



COMUNE DI FONDI

PROVINCIA DI LATINA



Opera

"Progetto di ristrutturazione, potenziamento, messa in sicurezza, efficientamento energetico del Palazzetto dello Sport di Fondi, ampliamento del parco fitness esterno con la realizzazione di una tensostruttura polivalente"

tav:

E-CSA

PROGETTO ESECUTIVO

scala

Descrizione

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

data

Settembre 2019

IL PROGETTISTA e D.L.

Arch. Luca L'Amante

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Salvatore Caruso



COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

COMUNE DI FONDI

PROVINCIA DI LATINA

PROGETTO ESECUTIVO:

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

INDICE

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO I – NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 1 - Oggetto dell' appalto
- Art. 2 - Ammontare dell' appalto - categorie di lavorazioni
- Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

CAPO 2 -DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 4 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
- Art. 5 - Documenti del contratto
- Art. 6 - Osservanza di leggi e regolamenti
- Art. 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
- Art. 8 - Fallimento dell' appaltatore
- Art. 9 - Domicilio e rappresentante dell' appaltatore, direttore di cantiere

CAPO 3 -TERMINI PER L'ESECUZIONE E L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

- Art. 10 - Consegna e inizio dei lavori
- Art. 11 - Termini per l'ultimazione dei lavori
- Art. 12 - Sospensioni e proroghe
- Art. 13 - Penali in caso di ritardo
- Art. 14 - Programma dei lavori
- Art. 15 - Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 16 - Risoluzione del contratto e recesso dal contratto
- Art. 17 - Certificato di ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
- Art. 18 - Termini per il collaudo
- Art. 19 - Presa in consegna di lavori ultimati

CAPO 4 -DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 20 - Valutazione dei lavori
- Art. 21 - Pagamenti in acconto
- Art. 22 - Pagamenti a saldo
- Art. 23 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
- Art. 24 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo
- Art. 25 - Disciplina economica dell' esecuzione dei lavori
- Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 5 -CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 27 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva
- Art. 28 - Assicurazione a carico dell'impresa

CAPO 6 -DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

- Art. 29 - Variazione dei lavori
- Art. 30 - Varianti per errori od omissioni progettuali
- Art. 31 - Diminuzione dei lavori
- Art. 32 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 7 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- Art. 33 - Norme generali di sicurezza
- Art. 34 - Sicurezza sul luogo di lavoro
- Art. 35 - Piani di sicurezza
- Art. 36 - Piano operativo di sicurezza
- Art. 37 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

CAPO 8 -DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

- Art. 38 - Subappalto
- Art. 39 - Responsabilità in materia di subappalto
- Art. 40 - Pagamento dei subappaltatori

CAPO 9 -CONTROLLO DEI LAVORI

- Art. 41 - Direzione dei lavori
- Art. 42 - Direzione tecnica di cantiere
- Art. 43 - Verifiche in corso d'opera
- Art. 44 - Giornale lavori e registro contabilità

CAPO 10 -CONTROVERSIE

- Art. 45 - Accordo bonario
- Art. 46 - Definizione controversie
- Art. 47 - Recesso dal contratto
- Art. 48 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

CAPO 11 -NORME FINALI

- Art. 49 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
- Art. 50 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali
- Art. 51 - Contabilizzazione dei lavori
- Art. 52 - Contabilizzazione oneri per la sicurezza
- Art. 53 - Osservanza contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera
- Art. 54 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore
- Art. 55 - Custodia del cantiere
- Art. 56 - Cartello di cantiere
- Art. 57 - Spese contrattuali, imposte, tasse

PARTE SECONDA - PRESCRIZIONI TECNICHE OPERE EDILI

CAPO 12 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

- Art. 58 - Criteri di valutazione
- Art. 59 - Opere edili in genere
- Art. 60 - Solai, cordoli, architravi
- Art. 61 - Impianti

CAPO 13 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

- Art. 62 - Prescrizioni generali e prove
- Art. 63 - Sabbie, ghiaie, argille espanse, pietre naturali, marmi
- Art. 64 - Acqua, calci, pozzolane, leganti idraulici, leganti idraulici speciali e leganti sintetici

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- Art. 65 - Laterizi
- Art. 66 - Materiali ferrosi e metalli vari
- Art. 67 - Legnami
- Art. 68 - Materiali per pavimentazioni
- Art. 69 - Colori e vernici
- Art. 70 - Materiali diversi
- Art. 71 - Tubazioni e pozzetti

CAPO 14 - MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

- Art. 72 – Operazioni preliminari e connesse alle lavorazioni
- Art. 73 – Scavi e demolizioni
- Art. 74 – Opere provvisoriale
- Art. 75 – Posa in opera tubazioni
- Art. 76 - Malte e conglomerati
- Art. 77 - Murature e strutture verticali - Lavori di costruzione
- Art. 78 - Pavimenti e rivestimenti
- Art. 79 - Impermeabilizzazioni
- Art. 80 - Opere da vetraio, stagnaio, lattoniere
- Art. 81 - Opere da pittore
- Art. 82 - Tutte le opere

CAPO 15 - COLLOCAMENTO IN OPERA

- Art. 83 - Norme generali

CAPO 16 - PROVE SUI MATERIALI

- Art. 84 - Norme generali

TERZA PARTE - PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI

CAPO 17 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

- Art. 85 - Generalità
- Art. 86 - Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua
- Art. 87 - Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua
- Art. 88 - Impianto di scarico acque usate
- Art. 89 - Impianto di scarico acque meteoriche
- Art. 90 - Impianto di adduzione gas

QUARTA PARTE - PRESCRIZIONI TECNICHE IMPIANTO ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA

CAPO 18 - CARATTERISTICHE TECNICHE DELL' IMPIANTO ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE

- Art. 91 - Disposizioni generali
- Art. 92 - Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti
- Art. 93 - Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio

- Art. 94 - Impianti elettrici

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- Art. 95 - Linee elettriche
- Art. 96 - Cassette di derivazione
- Art. 97 - Modalità di posa dei cavi
- Art. 98 - Impianto di messa a terra
- Art. 99 - Protezione contro i contatti accidentali
- Art. 100 - Impianto di pubblica illuminazione
- Art. 101 - Disposizioni generali
- Art. 102 - Prescrizioni tecniche generali
- Art. 103 - Caratteristiche tecniche dell'impianto di illuminazione

QUINTA PARTE - REALIZZAZIONE IMPIANTO SPORTIVO

CAPO 18 - REALIZZAZIONE IMPIANTO SPORTIVO

- Art. 104 - COPERTURE IMPIANTI SPORTIVI
- Art. 105 - MEMBRANE DI COPERTURA SU STRUTTURE GEODETICHE

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1-NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1 -OGGETTO DELL'APPALTO

1.1 PREMESSA

Costituiscono parte integrante del Contratto, oltre al presente “Capitolato speciale d'Appalto”, i seguenti documenti:

- elaborati grafici progettuali;
- specifiche tecniche e relazioni tecniche di progetto;
- l'elenco dei prezzi unitari o la stima economica complessiva dell'intervento;
- il piano di sicurezza e di coordinamento art. 100 del d.lgs. 81/08, e il piano operativo di sicurezza;
- computo metrico estimativo delle opere relative alla sicurezza non soggette a ribasso;
- il programma dei lavori;
- il fascicolo conforme all'art. 91 comma 1 lettera b) del d.lgs. 81/08;
- l'offerta presentata dall'Appaltatore.

Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali non espressamente indicati.

L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel Contratto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione dell'area di lavoro e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto.

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

Salvo quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- a) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- c) delle norme tecniche e decreti di applicazione;
- d) delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- e) di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate);
- f) dell'elenco prezzi allegato al contratto;
- g) dei disegni di progetto contenuti in questo capitolato.

Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati soltanto per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell'opera già definite nei disegni contrattuali.

1.2 OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto le opere, le provviste e le forniture, occorrenti per la realizzazione della :

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Nello specifico l'intervento prevede: gli interventi riguardanti la ristrutturazione del Palazzetto dello Sport e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'area esterna, l'ampliamento del parco fitness, consistente nella perimetrazione del lotto con adeguata recinzione, realizzazione di nuovi percorsi, espansione dell'impianto di illuminazione ecc... ed infine la realizzazione di una tensostruttura polivalente costituita da una struttura in legno lamellare, ricoperta da un telo in poliestere a doppia membrana, spalmato in pvc.

I lavori dell'appalto comprendono gli interventi illustrati e descritti negli elaborati progettuali allegati e principalmente negli :

- **Elaborati grafici;**
- **Relazione Tecnica Generale;**
- **Capitolato Speciale d'Appalto;**
- **Computo metrico; computo metrico estimativo; elenco prezzi unitari e analisi prezzi aggiuntivi;**
- **Quadro economico, stime incidenza sicurezza e manodopera;**
- **Cronoprogramma lavori;**
- **Piano di manutenzione;**
- **Piano di Sicurezza e Coordinamento.**

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

L'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. Le opere da eseguirsi dovranno avere la forma, le dimensioni, le strutture, le finiture ed ogni altra caratteristica geometrica e tecnica conformi ai disegni di progetto architettonico, ai disegni di officina a carico dell'Appaltatore ed approvati dalla Direzione dei Lavori ed a quelli allegati al presente Capitolato, nonché alle prescrizioni ed alle descrizioni di Elenco Prezzi e dovranno seguire scrupolosamente le quote riportate negli elaborati grafici.

L'appaltatore s'impegna ad eseguire i lavori sopra indicati con propria organizzazione di mezzi e personale e con gestione a proprio rischio secondo i termini e le condizioni previste dal contratto.

Per il solo fatto di avere presentato l'offerta l'Appaltatore:

- a) dichiara di aver esaminato i documenti, di avere accertato a seguito di sopralluoghi il lavoro necessario per la realizzazione dell'oggetto dell'appalto;
- b) dichiara di avere la specifica esperienza e di disporre di una organizzazione sua propria di capitali, attrezzature e personale specializzato alle proprie dirette dipendenze tali da permettere l'esecuzione dei lavori;
- c) riconosce di essere a perfetta conoscenza di tutte le prescrizioni, norme ufficiali e leggi vigenti sotto la cui giurisdizione ricadono le opere in oggetto;
- d) di essere espressamente a conoscenza e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta di tutti gli obblighi e oneri previsti nel presente progetto e del presente Capitolato;
- e) s'impegna pertanto a collaborare con la Direzione Lavori allo scopo di agevolare l'esecuzione del lavoro sulla base del cronoprogramma contrattuale.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Riga n.	DESCRIZIONE	IMPORTI
1	Importo delle opere e degli impianti relativi ai lavori oggetto dell'appalto (soggetto a ribasso d'asta)	Euro 727.199,02
2	Importo per gli oneri per la sicurezza (non soggetto a ribasso)	Euro 23.300,98
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI		Euro 750.500,00

Di seguito si riporta:

- a) la **TABELLA “A”** con l'individuazione delle supercategorie di lavorazioni e l'incidenza in percentuale rispetto all'importo totale (ex allegato A D.P.R. n. 34 del 25/01/2000 – oggi **ai sensi del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 – Regolamento di esecuzione ed attuazione**);
- b) la **TABELLA “B”** con l'individuazione delle **categorie di lavorazioni omogenee** e l'incidenza in percentuale rispetto all'importo totale;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- Tabella “A” : individuazione delle categorie di lavorazione (supercategorie)
(categorie di opere generali e specializzate ai sensi del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 – Regolamento di esecuzione ed attuazione)

Riga n.	DESCRIZIONE	%	IMPORTO LAVORI	INCIDENZA MANODOPERA	INCIDENZA SICUREZZA
OG1	RISTRUTTURAZIONE MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO POTENZIAMENTO (OPERE EDILI ED IMPIANTISTICHE CORRELATE)	100,00	€.750.500,00	€.205.753,16	€.23.300,98
	IMPORTO TOTALE DEI LAVORI	100,00	€.750.500,00	€.205.753,16	€.23.300,98

- Tabella “B” : individuazione delle categorie omogenee

<u>Riepilogo CATEGORIE</u>		
001	FONDAZIONI IN C.A. TENSOSTRUTTURA	75'851,11
002	COPERTURA IN LEGNO LAMELLARE TENSOSTRUTTURA	114'451,46
003	TRAVI E PILASTRI IN C.A. TENSOSTRUTTURA	5'219,91
004	SOLAI PIANO TERRA TENSOSTRUTTURA	122'605,10
005	TELO DI COPERTURA TENSOSTRUTTURA	34'580,00
006	NUOVE RECINZIONI	40'435,68
007	IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE TENSOSTRUTTURA	13'309,98
008	OPERE MURARIE TENSOSTRUTTURA	16'092,05
009	FINITURE INTERNE TENSOSTRUTTURA	0,00
010	OPERE IN ALLUMINIO TENSOSTRUTTURA	11'462,59
011	APPRESATAMENTI DI CANTIERE	4'484,40
012	ANTINCENDIO TENSOSTRUTTURA	21'438,54
013	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	2'788,88
014	TOMBINAMENTO FOSSATO	6'018,30
015	SOSTITUZIONE CAMPO PALAZZETTO	110'146,46
016	RISTRUTTURAZIONE SERVIZI PALAZZETTO	34'699,58
017	SOSTITUZIONE LAMPADE PALAZZETTO	2'884,63
018	RIPRISTINO PAVIMENTAZIONI SERVIZI PALAZZETTO	4'825,03
019	RIPRISTINO INTONACI E TINTEGGIATURE PALAZZETTO	2'020,21
020	IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA PALAZZETTO	28'128,00
021	REVISIONE INFISSI PALAZZETTO	3'336,04
022	REVISIONE CAMPI DA BOCCHE	7'498,94
023	RIPRISTINO FACCIATE PALAZZETTO	0,00
024	REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO ED ILLUMINOTECNICO	56'118,48
025	INFISSI ESTERNI TENSOSTRUTTURA	523,87
026	SISTEMAZIONE AREA ESTERNA	7'662,45
027	NUOVI PERCORSI	23'874,91
028		0,00
029		0,00
030		0,00
031		0,00
032		0,00
033		0,00
034		0,00
035		0,00
036		0,00
037		43,40
Totale CATEGORIE euro		750'500,00

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 3 -MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

1. Il contratto è stipulato "a misura".

2. L'Appalto e' dato **a misura** per l'importo globale dei lavori pari a **Euro 750.500,00** di cui:
 - a) **Euro 727.199,03** è l'importo soggetto a ribasso d'asta;
 - b) ed **Euro 23.300,98** è l'importo degli oneri per la sicurezza non soggetto a ribasso.

3. L'appalto é retto:
 - a) dal presente **Capitolato Speciale d'Appalto**;

 - b) dalla “**Tariffa dei prezzi 2012 Regione Lazio (pubblicata sul B.U.R. Lazio n. 41 del 28 agosto 2012)**.”
 - A.1** - applicando alle quantità di materiali, di mano d'opera, di noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle lavorazioni e delle forniture, delle quantità unitarie per ogni singola voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti :
 - a) dalle tariffe così come riportate nelle tabelle aggiornate del "Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna" (**1° SEMESTRE 2019**) ;
 - b) dai listini della C.C.I.A.A. competente per territorio;
 - c) dai prezzi correnti di mercato;
 - d) dal ragguglio con voci consimili, ove possibile, riportate nella Tariffa dei prezzi 2012 Regione Lazio.
 - B.2** - aggiungendo, all'importo così determinato, una percentuale per le **spese generali del 13,64%**;
 - B.3** - aggiungendo infine, all'importo così determinato, una percentuale **del 10% per utile dell'appaltatore**.
 - B.4** - aggiungendo, al prezzo così determinato, una percentuale per **gli oneri e le spese relative alla sicurezza** dipendente dalla tipologia della lavorazione o della fornitura e non soggetta a riduzione;
 - c) dal **D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163”**, recante: «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE», (**pubblicato sulla G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010) in vigore dall'8 giugno 2011**.

 - d) dalla normativa prevista dal **Nuovo Codice degli Appalti** che disciplina i contratti di appalto e di concessione delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori aventi ad oggetto l'acquisizione di servizi, forniture, lavori e opere, nonché i concorsi pubblici di progettazione:
 - **Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50** - “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016).

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

e) dalle linee guida dell'ANAC e dai nuovi decreti ministeriali, dalle circolari, ecc.;

4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta nonché a tutte le azioni e le attività descritte nel piano di sicurezza e coordinamento, come integrato dal piano operativo di sicurezza.
5. L'importo del contratto può variare, nei limiti di legge e alle condizioni previste dal Contratto ovvero, con valore integrativo, dagli articoli 10, 11 e 12 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministro LL.PP. n. 145 del 19.04.2000.
6. Nello svolgimento dell'appalto dovranno essere rispettate tutte le norme vigenti in Italia, derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento della esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Impresa, che di eventuali subappaltatori e cottimisti), alle disposizioni impartite dalle UU.SS.LL., alle norme CEI (Comitato Elettronico Italiano), U.N.I. (Ente Nazionale Italiano di Unificazione), C.N.R. (Consiglio Nazionale delle Ricerche).
7. Per quanto riguarda le opere in c.a., c.a.p., e acciaio dovranno essere rispettate le disposizioni di legge e le conseguenti norme di attuazione e successivi aggiornamenti, nonché la normativa U.N.I. sui calcestruzzi preconfezionati.
8. Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di legge in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, come pure il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto dell'art. 15 - Misure generali di tutela - del d.lgs. 81/08.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 2 -DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 4 -INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. In caso di discordanza tra le norme e disposizioni di cui al seguente art. 6, quelle contenute nel contratto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati di progetto va osservato il seguente ordine di prevalenza:
 - a -norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
 - b -contratto di appalto, di cui la presente parte amministrativa costituisce parte integrante; le disposizioni contrattuali dei disposti della presente parte amministrativa a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;
 - c -elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara tra i quali resta ferma la prevalenza degli aspetti che attengono alla sicurezza statica, rispetto al funzionamento degli impianti e alla funzionalità distributiva. Non costituisce discordanza una semplice incompletezza grafica o descrittiva l'eventuale mancanza di particolari costruttivi o di specifiche relative a lavorazioni, materiali, componenti, opere murarie, strutture o impianti o loro parti, che sono comunque rilevabili da altri elaborati progettuali anche in scala minore o indicati nel capitolato speciale o nell'elenco prezzi. In tale eventualità compete al direttore lavori sentito il progettista o il responsabile del procedimento fornire sollecitamente le eventuali precisazioni, se sufficienti o i necessari elaborati integrativi, fermo restando il diritto dell'appaltatore dei formulare tempestivamente in caso di ritardo le proprie osservazioni o contestazioni secondo le procedure disciplinate secondo le norme regolatrici dell'appalto di cui al successivo art. 6 ed in particolare nel rispetto del disposto dell'art. 31 del DM 145/2000 (Capitolato Generale d'Appalto).

Le opere sono individuate dal Capitolato Speciale di Appalto, dai grafici esecutivi e dagli elaborati di progetto, dalla Relazione Generale e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

ART. 5 -DOCUMENTI DEL CONTRATTO

1. Sono richiamati nel contratto d'appalto, ma non allegati, per farne parte integrante i seguenti elementi:
 - a) il **Capitolato Generale dei lavori pubblici** approvato con D.M. 19 aprile 2000, n°145 (che in seguito potrà essere indicato semplicemente come Capitolato o Capitolato Generale) nonché non materialmente allegato;
 - b) il **Capitolato Speciale d'Appalto** (opere stradali, edili ed impiantistiche);
 - c) il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento** di cui all'articolo 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e le eventuali proposte integrative al predetto piano;
 - d) il **Capitolato Speciale d'Appalto per la Sicurezza**;
 - e) il **Piano Operativo Di Sicurezza** corredato di programma esecutivo di cui all'articolo 43 c. 10 del Regolamento - DPR 207/2011;
 - f) il **Cronoprogramma Lavori** di cui all'articolo 40 del Regolamento - DPR 207/2011;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

g) tutti **gli elaborati** descrittivi e grafici del progetto esecutivo elencati nell'allegato elenco:

“ELENCO DEGLI ELABORATI”

- E-RTG RELAZIONE TECNICA GENERALE;
- E-RCE RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO ELETTRICO TENSOSTRUTTURA;
- E-RIA RELAZIONE IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO;
- E-PSC PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO DELL'OPERA;
- E-CM COMPUTO METRICO;
- E-CME COMPUTO METRICO ESTIMATIVO;
- E-RO RICHIESTA DI OFFERTA;
- E-SIS STIMA INCIDENZA SICUREZZA;
- E-SIM STIMA INCIDENZA MANODOPERA;
- E-QE QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO;
- E-CPL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI;
- E-EP ELENCO PREZZI UNITARI;
- E-ANP ANALISI NUOVI PREZZI;
- E-SC SCHEMA DI CONTRATTO;
- E-CSA CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO;
- E-CSAS CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER LA SICUREZZA;
- E-PMO PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI;
- E-ST-RCS RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE;
- E-ST-RG RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI;
- E-ST-RM RELAZIONE SUI MATERIALI;
- E-ST-PMS PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE;
- E-DF DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA;
- E-IQ-01 INQUADRAMENTO URBANISTICO-TERRITORIALE - PLANIMETRIA GENERALE ANTE-OPERAM;
- E-AR-01 PLANIMETRIA GENERALE POST-OPERAM CON INDICAZIONE DEGLI INTERVENTI E DEI PERCORSI – PARTICOLARI COSTRUTTIVI;
- E-AR-02 PIANTE PALAZZATTO DELLO SPORT CON INDICAZIONE DEGLI INTERVENTI;
- E-AR-03 PIANTE PIANO TERRA E COPERTURA TENSOSTRUTTURA;
- E-AR-04 PROSPETTI E SEZIONI TENSOSTRUTTURA – PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ABACO DEGLI INFISSI;
- E-ST-01 CARPENTERIA FONDAZIONI E FILI FISSI;
- E-ST-02 PIANTE, SEZIONI E PROSPETTI;
- E-ST-03 PARTICOLARI ESECUTIVI;
- E-ST-04 ARMATURE TRAVI DI FONDAZIONI, TRAVI E PILASTRI BARACCA TURA;
- E-IA-01 INQUADRAMENTO, PLANIMETRIA GENERALE, PIANTE PIANO TERRA E COPERTURA, PROSPETTI E SEZIONI – SCHEMA IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO;
- E-IM-01 SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE TENSOSTRUTTURA;
- E-IE-01 PLANIMETRIA GENERALE POST OPERAM – IMPIANTO ELETTRICO;
- E-IE-02 PIANTE PIANO TERRA TENSOSTRUTTURA – IMPIANTO ELETTRICO ED ILLUMINOTECNICO E SCHEMI UNIFILARI DI DISTRIBUZIONE.

2. Sono inoltre allegati al contratto d'appalto i seguenti documenti:

- a) **l'offerta economica** fatta in sede di gara;
- b) l'elaborato unificato **“RICHIESTA OFFERTA”** comprendente l'elenco descrittivo delle voci unitarie e la lista delle categorie di lavoro e forniture con indicazione dei prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, controfirmata per accettazione dall'appaltatore.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

c) il documento attestante la prestazione della **cauzione definitiva**.

ART. 6 - OSSERVANZA DI LEGGI E REGOLAMENTI

1. L'Appalto è soggetto alla esatta osservanza di tutte le condizioni contenute nella legislazione e nella normativa vigente all'atto dell'affidamento dell'appalto o che nel corso di esso appalto dovessero venire emanate.
2. L'osservanza va estesa inoltre, alle leggi, ai regolamenti ed alle prescrizioni emanate dalle competenti Autorità in materia di lavori pubblici, di materiali da costruzione, di sicurezza ed igiene del lavoro e simili, e di tutte le Norme e Normalizzazioni Ufficiali o comunque l'acquisizione dei beni e diritti occorrenti per l'esecuzione delle opere.
3. Nell'esecuzione del contratto devono essere osservate tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a. la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile (a seguito di abrogazione di norme ex art. 256 del D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i.);
 - b. l'ex **Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163** Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, abrogato dall'art. 217 del decreto legislativo n. 50 del 2016);
oggi: “Nuovo Codice degli appalti” - **Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture** (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016).
 - c. *Decreti ministeriali, Circolari e linee guida ANAC.*
 - d. **il D.P.R. 05.10.2010 n. 207 " Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163**, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»,
 - e. **il Capitolato Generale d'Appalto** dei lavori pubblici adottato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n. 145 del 19.04.2000, di cui al precedente art. 6, d'ora in avanti definito Capitolato generale;
 - f. **Il Testo Unico** in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro: **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 n. 81** aggiornato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. (ex ... Decreti Legislativi 626/94 e 494/96 e ss. mm. e integrazioni, e DPR 222/2003.)
 - g. Quanto prevedeva il **DECRETO LEGISLATIVO n. 53 del 20 MARZO 2010**, (pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 84 del 12 aprile 2010,) attuativo della Direttiva 2007/66/CE modificativa delle Direttive 89/665/CEE e 92/13/CEE, che riguardava il miglioramento della efficacia delle procedure concernenti il ricorso in materia di aggiudicazione degli appalti pubblici. Oggi quasi del tutto abrogato dal D.Lgs. n. 50/20016.
 - h. Quanto prevede la **LEGGE n. 136 del 13 AGOSTO 2010** (pubblicata in Gazzetta Ufficiale n.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

169 del 23.08.2010) recante il “Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia”. La nuova legge introduce importanti cambiamenti e novità. Innanzitutto **diventano tracciabili i movimenti finanziari di quanti partecipano alle gara d'appalto e di quanti beneficiano di finanziamenti pubblici**; questo sarà reso possibile da conti correnti appositamente dedicati. Infatti le imprese dovranno pagare solo con bonifici bancari tutte le operazioni nei cantieri utilizzando un conto dedicato al singolo appalto. Se gli interessati non utilizzeranno questi conti, incorreranno in pesanti sanzioni (dal 2% al 10% del valore della movimentazione finanziaria). Inoltre è stato introdotto il meccanismo della Stazione Unica Appaltante Regionale, vengono aumentate le pene per turbativa d'asta e viene introdotto un nuovo reato, per la turbativa del procedimento di scelta del contraente.

ART. 7 -DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Con l'offerta è implicita la dichiarazione che l'Assuntore dei lavori, esaminati i documenti e le condizioni d'appalto e visitati i luoghi di lavoro, è nella piena conoscenza dell'importanza dell'opera, delle difficoltà della sua esecuzione, delle soggezioni di lavoro risultanti dallo stato del suolo e del sottosuolo, nonché di quelle dipendenti dalle esigenze di viabilità e dall'accesso ai luoghi di lavoro dei vincoli, delle condizioni e degli oneri previste nel PSC per la realizzazione delle opere in condizioni di sicurezza per i lavoratori.
3. E' altresì sottinteso che l'Appaltatore ha considerato nel formulare l'offerta tutti i fattori che possono influire sugli oneri di manutenzione delle opere fino al collaudo, oneri che rimangono comunque a suo carico fino alla consegna delle opere.
4. Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto si intende assunto dall'Appaltatore a tutto suo rischio ed alea in base a calcoli di sua convenienza, con rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso i costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione, salvo i danni cagionati da forza maggiore.

ART. 8 -FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

1. **L'art. 110 - (Procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o di risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione)** del D.Lgs. 50/2016 recita:
 1. Le stazioni appaltanti, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpellano 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.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

2. L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.
3. Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, su autorizzazione del giudice delegato, sentita l'ANAC, possono:
 - a) partecipare a procedure di affidamento di concessioni e appalti di lavori, forniture e servizi ovvero essere affidatario di subappalto;
 - b) eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita o ammessa al concordato con continuità aziendale.
4. L'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale non necessita di avvalimento di requisiti di altro soggetto. L'impresa ammessa al concordato con cessione di beni o che ha presentato domanda di concordato a norma dell'articolo 161, sesto comma, del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267, può eseguire i contratti già stipulati, su autorizzazione del giudice delegato, sentita l'ANAC.
5. L'ANAC, sentito il giudice delegato, può subordinare la partecipazione, l'affidamento di subappalti e la stipulazione dei relativi contratti alla necessità che il curatore o l'impresa in concordato si avvalgano di un altro operatore in possesso dei requisiti di carattere generale, di capacità finanziaria, tecnica, economica, nonché di certificazione, richiesti per l'affidamento dell'appalto, che si impegni nei confronti dell'impresa concorrente e della stazione appaltante a mettere a disposizione, per la durata del contratto, le risorse necessarie all'esecuzione dell'appalto e a subentrare all'impresa ausiliata nel caso in cui questa nel corso della gara, ovvero dopo la stipulazione del contratto, non sia per qualsiasi ragione più in grado di dare regolare esecuzione all'appalto o alla concessione, nei seguenti casi:
 - a) se l'impresa non è in regola con i pagamenti delle retribuzioni dei dipendenti e dei versamenti dei contributi previdenziali e assistenziali;
 - b) se l'impresa non è in possesso dei requisiti aggiuntivi che l'ANAC individua con apposite linee guida.
6. Restano ferme le disposizioni previste dall'articolo 32 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 114, in materia di misure straordinarie di gestione di imprese nell'ambito della prevenzione della corruzione.

Comunque:

2. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvo e impregiudicato ogni altro diritto ed azione a tutela dei propri interessi, della procedura vigente, nonché quella prevista dal D.Lgs. 50/2016 - Nuovo Codice degli Appalti.
3. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trova applicazione la procedura vigente, nonché quella prevista dal D.Lgs. 50/2016 - Nuovo Codice degli Appalti.
4. In caso di fallimento dell'appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento del medesimo, in base alle norme vigenti, nonché in base a quella prevista dal D.Lgs. 50/2016 - Nuovo Codice degli Appalti, la stazione appaltante potrà 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.

ART. 9 -DOMICILIO E RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE, DIRETTORE DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico abilitato, secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è, in tutti i casi, responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.
6. Il Direttore di cantiere si rende responsabile del coordinamento delle attività del cantiere, dei contatti con la Direzione Lavori, della direzione e sorveglianza delle attività indicate all'art. 1 del DPR 27.04.1955 n. 547, dei piani di sicurezza, nonché di eventuali sinistri e danni di qualsiasi genere che possano verificarsi nel corso dei lavori a persone addette al cantiere o a terzi, muniti di regolare mandato da depositarsi presso l'Amministrazione.
7. Il Direttore di cantiere assumerà, unitamente all'Appaltatore, ogni responsabilità civile a penale conseguente all'attività del cantiere ed in particolare nel caso di incidenti di qualsiasi genere, restandone sollevata l'Amministrazione ed il suo personale addetto alla sorveglianza.
8. Al direttore di cantiere spetterà, quindi, di impartire le disposizioni necessarie e di operare i conseguenti controlli affinché nel cantiere vengano adottate e rispettate le norme antinfortunistiche previste dalla legge per la tutela della salute e dell'incolumità del personale addetto, nonché di terzi.
9. L'Appaltatore sarà tenuto a comunicare per iscritto alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio dei lavori il nome del Direttore di cantiere.
10. La Direzione Lavori dovrà avere la possibilità di mettersi in comunicazione in qualsiasi momento con l'Appaltatore o il suo rappresentante che, a tale scopo, dovrà garantire un recapito telefonico sempre raggiungibile.
11. In particolare il Direttore di cantiere dovrà provvedere:
 - all'organizzazione del cantiere, all'impiego dei mezzi d'opera e alle modalità esecutive delle opere provvisoriale;
 - all'adozione di opere e accorgimenti, previsti da leggi e regolamenti, o suggeriti dalla pratica, atti ad evitare danni e sinistri a chi lavora e a terzi;
 - alla disciplina del cantiere;
 - alla fedele esecuzione del progetto e degli ordini di servizio del Direttore dei Lavori;
 - alla verifica dell'impiego dei materiali con prestazioni conformi a quelle contrattuali;
 - a controllare che l'opera risulti conforme alle condizioni contrattuali, staticamente ed esteticamente accettabile e collaudabile;
 - a dare esecuzione al piano di sicurezza previsto dall'art. 18, co. 8 della Legge 55/1990 e dall'art. 24 del D.lg 406/1991 predisposto dall'Appaltatore, al piano di sicurezza e coordinamento previsto dal D.Lg 81/2008 e successive modificazioni e/o alle misure impartite da altri eventuali soggetti competenti; nonché, nel caso di associazione temporanea di impresa o di consorzio, è

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte [e imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori;
- a controllare la corretta esecuzione dell'impianto elettrico in genere secondo la normativa vigente e rendendosi garante, nei confronti dell'Amministrazione e per essa della Direzione Lavori, del totale rispetto dei disposti della Legge 46/90 compresa la certificazione di conformità che dovrà essere consegnata alla stazione appaltante contestualmente alla redazione del verbale di ultimazione, ed alle denunce I. S. P. E. S. L. e A S. L.;

- a controllare la corretta esecuzione degli impianti idrici, sanitari, climatizzazione secondo la normativa vigente e rendendosi garante, nei confronti dell'Amministrazione e per essa della Direzione Lavori, del totale rispetto dei disposti della Legge 10/91, compresa la dichiarazione di conformità, ed i libretti d'impianto;

- a controllare la corretta esecuzione degli impianti speciali secondo la normativa vigente e rendendosi garante, nei confronti dell'Amministrazione e per essa della Direzione Lavori, del totale rispetto dei disposti della Legge 10/91 e s.m.i., compresa la dichiarazione di conformità ed i libretti di impianto;

inoltre:

- il corrispettivo per tutti gli oneri e obblighi sopra specificati si intende conglobato nei prezzi unitari dell'Amministrazione a offerti dall'Appaltatore;

- ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone del tutto sollevata l'Amministrazione ed il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

12. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto.

13. L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

14. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso la Stazione appaltante, che provvede a dare comunicazione all'ufficio di Direzione dei lavori.

15. L'appaltatore o suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

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

17. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto di cui al Decreto n. 145 del 19.04.2000.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 3 -TERMINI PER L'ESECUZIONE E L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

ART. 10 -CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi a cura del direttore dei lavori, previa autorizzazione del responsabile del procedimento, non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla stipula stessa.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori, ex articoli 337, secondo comma, e 338 della legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato "F" e **dell'art. 153 del D.P.R. 207 05.10.2010 – Regolamento** (ex art. 129 comma 4 del DPR 554/99, e anche nell'ipotesi di cui all'art. 11 comma 2 del DPR 252/98). In caso di consegna in via d'urgenza, l'appaltatore è tenuto a provvedere tempestivamente agli adempimenti relativi alle normative in materia di sicurezza di cui al Capo VII del presente Capitolato speciale.
3. E' altresì facoltà della Stazione appaltante procedere alla consegna frazionata ai sensi dell' **art. 154 del Regolamento**, senza che l'appaltatore possa pretendere indennità o risarcimenti di sorta; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione.
4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, decorso inutilmente il quale la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
5. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, in conformità a quanto disposto dal Nuovo Codice, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; deve altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

ART. 11 -TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni : **330 (TRECENTOTRENTA) naturali e consecutivi**, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del crono-programma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 12 -SOSPENSIONI E PROROGHE

1. L'art. 107 (Sospensioni) del D.Lgs. 50/2016 dice:

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
2. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
3. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
4. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.
5. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

6. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.
7. Le disposizioni del presente articolo si applicano, in quanto compatibili, ai contratti relativi a servizi e forniture.

Comunque:

2. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.
3. Fuori dei casi previsti dal comma 1, il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori, nei limiti e con gli effetti previsti dall'art. 24 del Capitolato generale.
4. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse, entro 30 gg. dal ricevimento, dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
5. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
6. I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione.
7. I verbali di ripresa dei lavori, redatti a cura del direttore dei lavori non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'appaltatore ed inviati al responsabile del procedimento nei modi e nei termini sopraddetti. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.

ART. 13 -PENALI IN CASO DI RITARDO

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze inderogabili fissate nel programma temporale dei lavori, viene applicata **una penale giornaliera pari all' 1 (uno) per mille dell'ammontare netto contrattuale**, ai sensi dell'art. 145 del Regolamento (DPR 207/2010)
2. La penale, nella stessa misura di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 10, comma 4;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui al successivo articolo del presente capitolato speciale.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione di quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali, di cui al presente articolo, sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. In ogni caso l'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 16 del presente Schema di Contratto, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

ART. 14 -PROGRAMMA DEI LAVORI

1. I lavori devono essere eseguiti nel rispetto del **cronoprogramma** predisposto dalla Stazione appaltante facente parte del progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante con conseguente obbligo dell'impresa di modificare il proprio **programma esecutivo** di cui all'art. 43 comma 10 del Regolamento.
2. Il **programma esecutivo** di cui sopra (Allegato al POS - documento contrattuale), redatto dall'impresa appaltatrice, può assumere valenza contrattuale al fine di verificare l'andamento dei lavori e dell'eventuale scioglimento anticipato del contratto.
3. Il programma esecutivo dei lavori, allegato al contratto, viene elaborato dall'Appaltatore tenendo conto del cronoprogramma di progetto e in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione. Nel programma dovranno essere indicati anche i tempi di presentazione di tutte le campionature e di svolgimento di tutte le attività propedeutiche alla esecuzione delle varie opere.
4. Il programma deve essere approvato formalmente dalla Direzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori, tale approvazione non costituisce comunque alcuna assunzione di responsabilità da parte della Direzione dei lavori e della Stazione appaltante restandone quindi pienamente responsabile l'Appaltatore.
5. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori, deve essere coerente con il piano di sicurezza e il piano operativo della sicurezza.
6. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Direzione dei lavori, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
 - c) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - d) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere.
7. E' comunque facoltà della Stazione Appaltante e della Direzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori o nel corso degli stessi, di ordinare l'esecuzione di particolari lavori o la diversa disposizione delle singole lavorazioni programmate o disposte dall'Appaltatore in relazione a particolari esigenze che possono richiedere la consegna anticipata di alcuni manufatti o di parte dell'opera finita, senza che ciò dia diritto all'Appaltatore ad avanzare pretese per proroghe temporali i indennizzi di sorta.

ART. 15 -INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare e continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'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 concordati con questa;
 - c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente schema di contratto;
 - e) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

ART. 16 -RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO DAL CONTRATTO

1. L'art. 108 (Risoluzione) del D.Lgs. 50/2016 dice:

1. Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
 - b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, sia per quanto riguarda i settori ordinari sia per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.
2. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:
- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.
3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
4. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.
7. Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.
8. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1.

- 9. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fidejussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.*

2. L'art. 109 (Recesso) del D.Lgs. 50/2016 dice:

- 1. Fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.*
- 2. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori, servizi o forniture eseguiti.*
- 3. L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.*
- 4. I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1, sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione del contratto, se nominato, o del RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.*
- 5. La stazione appaltante può trattenere le opere provvisoriale e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.*
- 6. L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.*

Comunque:

- 3. La risoluzione del contratto viene disposta dalla Stazione appaltante, su proposta del Responsabile del procedimento nei casi e a seguito delle procedure previste dal Codice e dal Regolamento vigenti.*
- 4. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore.*
- 5. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.*

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 17 -CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

1. Previa formale comunicazione dell'Appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori il Direttore dei lavori, effettuati i necessari accertamenti, senza che siano rilevati vizi e difformità di costruzione, rilascia entro dieci giorni dalla predetta comunicazione il certificato attestante l'avvenuta ultimazione, in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.
2. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate dal Direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.
3. Qualora, a seguito degli accertamenti, siano rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione, l'impresa appaltatrice è tenuta ad eliminarli a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell 'Ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente schema di contratto, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino. Solo ad avvenuto ripristino, il Direttore dei lavori emette il certificato di ultimazione dei lavori.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal successivo articolo.

ART. 18 -TERMINI PER IL COLLAUDO

1. Per il collaudo si applica il **TITOLO X del Regolamento (D.P.R. 207/2010)** in quanto applicabile e l' art. 102 (Collaudo) del Nuovo Codice Appalti.
2. E' prevista la effettuazione di collaudi in corso d'opera. Tutte le spese dei collaudi per assistenza alle prove, saggi, personale, ecc., sono a carico dell'Appaltatore salvo le parcelle dei collaudatori che saranno incaricati dalla Stazione Appaltante.
3. Dalla data del Certificato di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione che cesserà con l'approvazione del certificato di collaudo da parte della Stazione appaltante. In questo periodo l'Appaltatore dovrà mantenere le opere eseguite in perfetto stato di efficienza. Se durante tale periodo di garanzia, si manifestassero difetti di qualsiasi genere, l'Appaltatore dovrà a sue cure e spese provvedere alla sostituzione di quei materiali che risultassero difettosi per qualità, costruzione o cattivo montaggio. In caso di inadempienza dell' Appaltatore la Stazione appaltante provvederà nei modi che riterrà più opportuni, per evitare danni all'opera realizzata, rivalendosi successivamente sull' Appaltatore.
4. L'Appaltatore oltre alla responsabilità e garanzia delle vigenti norme, assume la garanzia dell'esecuzione dell'opera, della funzionalità degli impianti e di tutti i macchinari, materiali e accessori messi in opera, per la durata di anni 1 dalla data del certificato del collaudo.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 19 -PRESA IN CONSEGNA DI LAVORI ULTIMATI

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere immediatamente dopo l'accertamento sommario avvenuto tra Direzione dei lavori e Appaltatore nel Certificato di ultimazione dei lavori, se tale accertamento avrà avuto esito positivo.
2. La presa in consegna verrà effettuata con apposito verbale, redatto in contraddittorio, con la cui sottoscrizione la Stazione appaltante verrà automaticamente immessa nel possesso dei manufatti e degli impianti consegnati con conseguente disponibilità. Nel caso di assenza dell'appaltatore il verbale sarà redatto alla presenza di due testimoni.
3. Nello stesso momento l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione appaltante le piante delle opere realizzate, i disegni e gli schemi di tutti gli impianti (as-built) comprensive di tutti gli aggiornamenti nonché la documentazione di approvazione, dichiarazioni di conformità ed i certificati di collaudo rilasciati dai competenti organi di controllo e vigilanza per ogni singolo impianto, con le relative norme d'uso e manutenzione.
4. In caso di utilizzazione dell'opera e dei suoi impianti da parte della Stazione appaltante subito dopo la presa di consegna, spetterà alla stessa provvedere a propria cura e spese all'esercizio degli impianti, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore alla necessaria assistenza e la sua responsabilità per i difetti costruttivi che dovessero manifestarsi dopo l'ultimazione dei lavori o essere accertati in sede di collaudo.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 4 -DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 20 – VALUTAZIONE DEI LAVORI

Tutti i lavori e le forniture previsti nel presente appalto debbono essere accertati in contraddittorio tra la D.L. e l'Appaltatore e contabilizzati secondo le seguenti modalità:

Lavori a misura

La stima sommaria dell'intervento, consistente nel computo metrico estimativo, è stata redatta applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dalla "Tariffa dei prezzi 2012 Regione Lazio (B.U.R. Lazio n. 41 del 28 agosto 2012).

Pertanto, le opere realizzate a misura saranno contabilizzate in base all'elenco prezzi del presente Capitolato Speciale di cui all'allegato **RICHIESTA OFFERTA-OFFERTA PREZZI**, e in difetto, in base alla **"Tariffa dei prezzi 2012 Regione Lazio (B.U.R. Lazio 28 agosto 2012 n. 41)**, con i **prezzi ribassati come da offerta di gara**.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici a numero e a peso, in relazione a quanto previsto nella **predetta Tariffa** allo scopo di verificare la corrispondenza dell'eseguito con il progetto e per preparare la banca dati necessaria alla gestione dell'opera.

Le misure saranno prese in contraddittorio, mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori, e riportate sui supporti informatici e cartacei firmati dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Impresa. Restano sempre salve in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica delle misure, nonché le verifiche ed eventuali modifiche e rettifiche in fase di collaudo in corso d'opera.

Le spese di misurazione sia per i lavori a misura che per quelli a corpo sono a carico dell'Appaltatore che, a richiesta, deve fornire gli strumenti o i mezzi di misura di qualunque specie e la mano d'opera necessari.

E' fatto obbligo all'Appaltatore di avvertire in tempo debito la Direzione dei Lavori perché provveda a far rilevare le misure ed i pesi di quelle quantità che rimarrebbero nascoste od inaccessibili, o comunque non verificabili, con la prosecuzione del lavoro, e ciò sotto pena di inammissibilità di ogni riserva in seguito eventualmente avanzata in merito alle quantità stesse.

Eventuali varianti di carattere qualitativo al progetto saranno valutate, sia per le opere a misura che per quelle a corpo, in carenza di prezzi di contratto, con i prezzi e le modalità della predetta Tariffa Regionale, applicando sui suddetti prezzi un ribasso pari a quello risultante dall'offerta presentata dall'Appaltatore, o con la formulazione di nuovi prezzi.

I prezzi di contratto, come sopra determinati, si applicano alle quantità scaturite dalle misurazioni effettuate in contraddittorio tra la D.L. e l'Appaltatore.

Lavori in economia

L'Amministrazione Comunale ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori e servizi cui intenda provvedere con opere in economia. Tali prestazioni saranno contabilizzate per quanto concerne materiali e mezzi d'opera, con i prezzi di appalto, mentre per la mano d'opera si farà riferimento ai costi pubblicati al momento della prestazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

Tali costi saranno incrementati delle maggiorazioni del 13,64% per spese generali e del 10,00% per utili all'Impresa da computarsi sull'importo già aumentato del 13.64%.

Le suddette maggiorazioni saranno interamente soggette al ribasso contrattuale.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 21 -PAGAMENTI IN ACCONTO

Anticipazione

Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140 e s.m.i., non è dovuta alcuna anticipazione.

Stati di avanzamento lavori

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, redatti dal Direttore dei lavori, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, eventualmente aumentati dei materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo), comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a **€. 50.000,00 (cinquantamila/00 euro)**, valutato sulla base delle quantità di opere realizzate, **al netto del ribasso d'asta** e delle ritenute di legge.
2. A garanzia delle norme sulla tutela dei lavoratori, ai sensi dell'art. 7 del Capitolato generale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una **ritenuta dello 0,50%**.
3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, deve essere redatta la relativa contabilità ed emesso dal Responsabile del procedimento il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il " con l'indicazione della data.
4. Il pagamento del corrispettivo è subordinato all'esibizione da parte dell'appaltatore al direttore dei lavori del DURC e della documentazione attestante la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori. Il direttore dei lavori deve trasmettere al RUP, unitamente al SAL copia della documentazione di cui sopra , al fine di poter procedere all'emissione del certificato di pagamento
5. Dell'emissione del certificato il Responsabile del Procedimento provvede a dare comunicazione agli Enti previdenziali ed assicurativi compresa la Cassa Edile.
6. La Stazione appaltante deve provvedere al pagamento del predetto certificato entro i successivi 60 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del Capitolato generale.
7. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, su proposta del direttore dei lavori sentito il responsabile del procedimento, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

ART. 22 -PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori è redatto dal Direttore dei lavori entro **90 giorni** dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.
2. Ai sensi dell'articolo 174 del Regolamento, il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal Responsabile del procedimento entro **30 giorni** dall'invito scritto, anche via fax, del Responsabile del procedimento.
3. La rata di saldo, ove dovuta, è pagata entro **90 giorni** dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
4. La liquidazione della rata di saldo è subordinata all'accensione della polizza di assicurazione indennitaria decennale, se dovuta ai sensi del successivo art. 28 comma 4, e di responsabilità civile di cui all'art. 104, commi 1 e 2, del Regolamento.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

5. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile.
6. Nel caso l'appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.
7. La garanzia fideiussoria, costituita mediante fideiussione bancaria o assicurativa, deve avere validità ed efficacia non inferiore a 30 mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto. L'importo della garanzia deve essere maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.
8. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

ART. 23 - RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell' articolo 21 del presente capitolato e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione. Trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute fino alla emissione del certificato. Qualora il ritardo nella emissione superi i 60 giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi di mora, nella misura stabilita dalla Legge.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nella emissione superi i 60 giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi di mora, nella misura stabilita dalla Legge.
3. Ai sensi dell'articolo 142 comma 4 del Regolamento (DPR 207/2010) il pagamento degli interessi, di cui al presente articolo, avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di domande o riserve.
4. E' comunque facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del Codice Civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione di quanto stabilito dalla Legge.
5. Il saggio degli interessi di mora di cui ai commi 1 e 2 è comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, secondo comma, del Codice Civile, ex art. 30, comma 4, del Capitolato Generale.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 24 -RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito dall'articolo 22, comma 3 del presente capitolato, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.
3. Il saggio degli interessi di mora, di cui al comma 2, è comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, secondo comma, del Codice Civile, ex art. 30, comma 4, del Capitolato Generale.

ART. 25 -DISCIPLINA ECONOMICA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

1. Ai sensi del Codice e del Regolamento, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.
2. Per i lavori di cui al presente appalto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministro dei lavori pubblici emanato entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

ART. 26 -CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi e nei modi del combinato disposto del Codice e della Legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal direttore dei lavori.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 5 -CAUZIONI E GARANZIE

ART. 27 -GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

1. L'art. 103 - (Garanzie definitive) del D.Lgs. n. 50/2016 recita:

1. L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, per la garanzia provvisoria;
2. Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.
3. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.
4. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

5. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.
6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.
7. L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.
8. Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorrano consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

9. Le fidejussioni devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.
10. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
11. E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità nonché per le forniture di beni che per la loro natura, o per l'uso speciale cui sono destinati, debbano essere acquistati nel luogo di produzione o forniti direttamente dai produttori o di prodotti d'arte, macchinari, strumenti e lavori di precisione l'esecuzione dei quali deve essere affidata a operatori specializzati. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

ART. 28 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA

1. Ai sensi del Codice degli Appalti, del Regolamento e dei successivi atti e chiarimenti dell'Autorità, appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione. La polizza deve essere stipulata con le modalità indicate nell'art. 103 del Regolamento, a copertura dei seguenti importi:

Polizza CAR (Construction all Risks) per danni alle cose e da Responsabilità Civile verso terzi compresa la Responsabilità Civile incrociata.

Massimali:

a) Danni alle cose:

- opere ed impianti permanenti e temporanei: **100% dell'importo contrattuale al netto dell'IVA,**

- opere ed impianti preesistenti: **€ 500.000.**

b) Danni da responsabilità:

- responsabilità civile verso terzi comprendente la Responsabilità Civile incrociata: **€ 1.000.000**

c) Polizza RCO (Responsabilità Civile Operatori) verso prestatori di lavoro:

- per sinistro: non inferiore **€ 1.500.000;**

- per persona: non inferiore a **€ 1.500.000;**

2. Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" coperte dall'assicurazione si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Con la stessa polizza, ovvero con altra polizza, devono essere coperti i rischi dell'incendio, dello scoppio, del furto, del danneggiamento vandalico e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisorie di cantiere. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo.

3. La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 13, comma 2, della Legge e dall'art. 108 del Regolamento; la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
4. Lo stesso appaltatore, si obbliga altresì a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, le polizze indennitarie decennali previste dall'art. 126 del Regolamento, a garanzia di ogni evento di cui possano essere responsabili l'appaltatore ai sensi dell'art. 1669 c.c. con un massimale non inferiore a euro 4.000.000,00 = quattromilioni/00.
5. Detta polizza dovrà essere intestata anche ad ogni eventuale subappaltatore e stipulata nell'interesse del committente. Resta inteso che l'appaltatore risponderà in proprio qualora i danni verificatisi dovessero superare i massimali previsti in dette polizze.
6. La liquidazione della rata di saldo è subordinata all'accensione delle polizze di cui all'Art. 126 comma 1 e 2 del D.P.R. 207/2010 – *Regolamento*.

CAPO 6 -DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 29 -VARIAZIONE DEI LAVORI

1. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati dalla Norma Vigente e dal Nuovo Codice.
2. Per le sole ipotesi previste dalla Norma Vigente e dal Nuovo Codice, la stazione appaltante durante l'esecuzione dell'appalto può ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto, e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salva l'eventuale applicazione dell'articolo 161, comma 6, e 163 del Regolamento (D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207), e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.
3. Qualora per uno dei casi previsti dalla Legge, sia necessario introdurre nel corso dell'esecuzione variazioni o addizioni non previste nel contratto, il direttore dei lavori, in collaborazione con il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sentiti il responsabile del procedimento ed il progettista, promuove la redazione di una perizia suppletiva e di variante, corredata, se necessario, dall'aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo dell'opera, indicandone i motivi nell'apposita relazione da inviare alla stazione appaltante.
4. Ai fini della determinazione del quinto si applicano i commi 4 e 5 dell'art. 10 del Capitolato generale.
5. In ordine all'accertamento delle cause legittimanti le varianti in corso d'opera, il Responsabile del Procedimento procederà ai sensi dell'art. 161, comma 8, del Regolamento.
6. L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla stazione appaltante e che il direttore lavori gli abbia ordinato purché non mutino sostanzialmente la

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

natura dei lavori compresi nell'appalto, a seguito della comunicazione della formale approvazione della perizia.

7. Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% o al 10%, a seconda della tipologia dei lavori, delle categorie di lavoro dell'appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
8. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obbiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
9. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
10. L'esecuzione dei lavori previsti in variante è, comunque, subordinata all'adeguamento da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione del piano di sicurezza e del fascicolo dell'opera, nonché all'aggiornamento del piano operativo di sicurezza.
11. Le eventuali variazioni dei lavori verranno contabilizzate a misura per i lavori in meno e a corpo per quelli in più.
12. Ai fini dell'individuazione delle lavorazioni omogenee di cui all'art. 43 comma 8 del Regolamento, si fa riferimento alla suddivisione delle lavorazioni indicate nelle tabelle di cui all'art. 2 del presente Capitolato.

ART. 30 -VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

ART. 31 -DIMINUZIONE DEI LAVORI

1. Indipendentemente dalle ipotesi previste dal Codice degli Appalti, la stazione appaltante può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto in contratto,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi dell'articolo 10, comma 4, del Capitolato generale e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo.

2. L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

ART. 32 -PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione di prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara.
2. Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano ai sensi di quanto disposto dall'art. 163 del Regolamento.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 7 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 33 -NORME GENERALI DI SICUREZZA

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

ART. 34 -SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15 e 95 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

ART. 35 -PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione dalla Stazione appaltante, (ai sensi del decreto legislativo n. 81 del 2008 e del D.P.R. 222/2003).
2. L'obbligo di cui al presente comma è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione) come integrato e/o modificato a seguito di varianti intervenute in corso d'opera.
3. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

4. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
5. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
6. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

ART. 36 -PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se non coincidente con la stessa persona, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, articolo 28 commi 1,2,3 ed articolo 29 commi 1,2,3,4 e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 17 comma 1, dell'articolo 18 commi 1e 2 e dell'articolo 19 comma 1 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 40, previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera a) e dall'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008 e succ. mod. ed integrazioni.
3. Ai sensi delle norme vigenti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 41, del presente Capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
4. Il piano operativo di sicurezza dovrà considerare che i lavori si svolgeranno anche durante il periodo lavorativo simultaneamente all'attività d'ufficio, per cui la programmazione dei lavori dovrà essere concordata strettamente con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e con il direttore dei lavori al fine di non arrecare particolare disturbo all'attività lavorativa e di porre costantemente in sicurezza l'area di lavoro , individuando delle precise aree di intervento.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 37 -OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e 95 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 e all'allegato XIII del decreto legislativo n. 81 del 2008 e succ. mod. ed integrazioni..
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 8 -DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 38 -SUBAPPALTO

1. L'art. 105 - (Subappalto) del D. Lgs. 50/2016 recita:

1. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice di norma eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.
2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Per gli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del [sub]contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.
3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:
 - a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
 - b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
 - c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.
4. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:
 - a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
 - b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.
5. Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, 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.
6. E' obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.
7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
8. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo. (*rectius: di cui al secondo periodo*)
9. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 17. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.
10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempimento contributivo risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6.
11. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.
12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.
13. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.
14. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
15. Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.
16. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.
17. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
18. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile 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. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di cui al comma 4 entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.
19. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
20. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.
21. E' fatta salva la facoltà per le regioni a statuto speciale e per le province autonome di Trento e Bolzano, sulla base dei rispettivi statuti e delle relative norme di attuazione e nel rispetto della normativa comunitaria vigente e dei principi dell'ordinamento comunitario, di disciplinare ulteriori casi di pagamento diretto dei subappaltatori.
22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera b),

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

ART. 39 -RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Ai sensi dell'articolo 35, commi da 28 a 30, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.
5. La responsabilità solidale viene meno se l'appaltatore verifica, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo al subappaltatore, che gli adempimenti di cui al comma 4 connessi con le prestazioni di lavoro dipendente affidati in subappalto sono stati correttamente eseguiti dal subappaltatore. L'appaltatore può sospendere il pagamento del corrispettivo al subappaltatore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.

ART. 40 -PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
2. **Qualora gli affidatari non trasmettono le fatture quietanzate di cui sopra entro il suddetto termine di 20 giorni, la Stazione Appaltante sospende il successivo pagamento nei confronti degli affidatari.**

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 9 -CONTROLLO DEI LAVORI

ART. 41 - DIREZIONE DEI LAVORI

Premesso che, ai sensi del:

- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (pubbl. sulla G.U. n. 91 del 19 aprile 2016) - Nuovo contratto per i pubblici relativi a lavori, servizi e forniture:**

- l'art. 101. (Soggetti delle stazioni appaltanti), al comma 3, recita:

3. Il direttore dei lavori, con l'ufficio di direzione lavori, ove costituito, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto. Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al direttore dei lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal codice nonché:

- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- provvedere alla segnalazione al responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105;
- svolge, qualora sia in possesso dei requisiti previsti, le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza. Nel caso in cui il direttore dei lavori non svolga tali funzioni le stazioni appaltanti prevedono la presenza di almeno un direttore operativo, in possesso dei requisiti previsti dalla normativa, a cui affidarle.

(già ex: art. 10 D.Lgs. 163/2006; artt. 4, 5, 6, legge n. 241/1990; art. 6, co. 12, legge n. 537/1993; art. 7, legge n. 109/1994; art. 7, d.P.R. n. 554/1999),

e del:

- Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante: «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010):**

- Art. 9 (Il responsabile del procedimento per la realizzazione dei lavori pubblici),
(ex art. 7 D.P.R. 554/99)

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- **Art. 10 (Funzioni e compiti del responsabile del procedimento),**
(ex art. 8 D.P.R. 554/99)

è il **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO** che tratta le fasi di programmazione, progettazione, appalto ed esecuzione dei lavori nella realizzazione delle opere pubbliche.

Per quanto riguarda invece l'esecuzione dell'opera, questa è l'unica fase in cui IL DIRETTORE DEI LAVORI interviene ed agisce.

Ai sensi del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 art. 148. (Direttore dei lavori) :

1. Il direttore dei lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto.
2. Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.
3. Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'articolo 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086, alla legge 2 febbraio 1974, n. 64, al d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, ed al decreto-legge 28 maggio 2004, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 luglio 2004, n. 186, e successive modificazioni.
4. Al direttore dei lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla Legge o dal presente regolamento nonché:
 - a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
 - b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
 - c) provvedere alla segnalazione al responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, della disposizione di cui all'articolo 118, comma 4, del codice.

ART. 42 -DIREZIONE TECNICA DI CANTIERE

L'Impresa ha obbligo di tenere permanentemente sul cantiere un suo rappresentante, fornito dei requisiti di idoneità tecnica e morale con ampio mandato, la nomina di detto rappresentante dovrà essere comunicata alla Stazione appaltante e alla Direzione dei Lavori, prima della consegna dei lavori. L'impresa ha l'obbligo di affidare per tutta la durata dei lavori la Direzione del cantiere ad un Ingegnere od Architetto, oppure ad un Geometra od un Perito Industriale per l'Edilizia, nell'ambito delle rispettive competenze. L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Direttore del cantiere per l'accettazione di questi; dovrà inoltre comunicare per iscritto alla Amministrazione Appaltante ogni sostituzione che si dovesse eventualmente verificare. L'Impresa risponde dell'idoneità del personale addetto al cantiere che dovrà essere di gradimento della D.L., la quale ha diritto di ottenere in qualsiasi momento l'allontanamento dal cantiere stesso di qualunque addetto ai lavori, senza l'obbligo di specificare i motivi.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 43 -VERIFICHE IN CORSO D'OPERA

1. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le prescrizioni del presente contratto e degli allegati e secondo gli ordini che saranno impartiti dalla Direzione dei Lavori. Il direttore dei lavori procederà comunque ai normali accertamenti tecnici dei lavori, rimanendo a carico dell'appaltatore tutti i mezzi occorrenti per l'esecuzione degli accertamenti, le prestazioni di mano d'opera e le spese per gli anzidetti normali accertamenti.
2. Il direttore dei lavori segnalerà all'appaltatore le eventuali opere che non ritenesse eseguite a regola d'arte ed in conformità alle prestazioni contrattuali e l'appaltatore dovrà provvedere a perfezionare, od a rifare, a sue spese tali opere.
3. L'appaltatore potrà formulare riserve scritte da inserirsi nel Registro Contabilità, ove non ritenesse giustificate le osservazioni del Direttore dei lavori, ma non potrà, comunque, interrompere e/o sospendere, neppure parzialmente, l'esecuzione degli stessi.
4. Il Direttore dei Lavori potrà inoltre verificare, in qualunque momento, se gli stessi procedono secondo i tempi e le modalità previste nel programma, ricordando all'appaltatore il suo obbligo di accelerare i lavori stessi e/o di eseguirli secondo le modalità e tempi previsti nel contratto e negli altri documenti contrattuali allegati.
5. Le verifiche del Direttore dei Lavori, eseguite nel corso dell'esecuzione dell'opera, non escludono né la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore, neanche per le parti ed i materiali già provati e verificati. Tali prove e verifiche non determinano il sorgere di alcun diritto a favore dell'appaltatore né di alcuna preclusione a danno della committente.

ART. 44 -GIORNALE LAVORI E REGISTRO CONTABILITÀ

1. Il Direttore dei Lavori dovrà redigere il Giornale Lavori nel quale verranno registrate tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori:
 - le fasi di avanzamento;
 - le disposizioni ed osservazioni del direttore dei lavori;
 - le annotazioni e contestazioni dell'appaltatore;
 - le sospensioni, le riprese e le proroghe dei lavori;
 - le varianti ordinate dal committente;
 - le modifiche ordinate dal direttore dei lavori.
2. Il Registro di contabilità verrà redatto dal Direttore dei Lavori e dovrà essere sottoscritto in ogni foglio dall'appaltatore per accettazione o con riserva e dal medesimo Direttore dei Lavori.
3. Durante il corso dei lavori, il Registro di contabilità resterà in consegna alla Direzione di Lavori che, a fine lavori, lo metterà a disposizione delle parti contraenti.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 10 -CONTROVERSIE

ART. 45 -ACCORDO BONARIO

1. L'art. 205 (Accordo bonario per i lavori) del D.Lgs. 50/2016 recita:

1. Per i lavori pubblici di cui alla parte II, e con esclusione dei contratti di cui alla parte IV, titolo III, affidati da amministrazioni aggiudicatrici ed enti aggiudicatori, ovvero dai concessionari, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 7.
2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
3. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione del contratto dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.
5. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.
6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

2. Comunque, nel caso in cui dovessero insorgere controversie sulle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori e/o dal committente o sull'interpretazione di clausole contrattuali e/o sulla esecuzione degli obblighi del committente, l'appaltatore potrà formulare riserve scritte da inserirsi nel Registro di Contabilità, debitamente vistate dal Direttore dei Lavori. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si procederà, su proposta del Responsabile del procedimento, ai sensi del Nuovo Codice, del Regolamento e delle norme vigenti, a quanto prescritto.

ART. 46 -DEFINIZIONE CONTROVERSIE

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del precedente articolo e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie spetta, ai sensi dell'art. 20 del Codice di Procedura Civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

E' espressamente escluso che la risoluzione di dette controversie possa essere demandata ad un Collegio Arbitrale.

ART. 47 -RECESSO DAL CONTRATTO

La stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. La facoltà del recesso viene esercitata dalla stazione appaltante con la procedura e gli effetti stabiliti dal Codice.

L'art. 109 (Recesso) del D.Lgs. 50/2016 dice:

1. *Fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.*
2. *Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori, servizi o forniture eseguiti.*
3. *L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.*
4. *I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1, sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione del*

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

contratto, se nominato, o del RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.

5. La stazione appaltante può trattenere le opere provvisoriale e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.
6. L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

ART. 48 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. L'art. 108 (Risoluzione) del D.Lgs. 50/2016 recita:

1. Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
 - a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
 - b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
 - c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, sia per quanto riguarda i settori ordinari sia per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1;
 - d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.
2. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:
 - a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
 - b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.
3. Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.*
- 4. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.*
 - 5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.*
 - 6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.*
 - 7. Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.*
 - 8. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110, comma 1.*
 - 9. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fidejussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.*

Comunque:

2. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) frode nell'esecuzione dei lavori;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
 - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
 - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

giustificato motivo;

- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
3. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
4. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
7. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dal Codice dei Contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 11 -NORME FINALI

ART. 49 -NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del Capitolato generale.

ART. 50 -ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
2. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
4. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
5. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.
6. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

7. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

ART. 51 -CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

1. I documenti amministrativi e contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni in appalto sono:
 - a) il giornale dei lavori;
 - b) i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste;
 - c) le liste settimanali;
 - d) il registro di contabilità;
 - e) il sommario del registro di contabilità;
 - f) gli stati di avanzamento dei lavori;
 - g) i certificati per il pagamento delle rate di acconto;
 - h) il conto finale e la relativa relazione.
2. I libretti delle misure, il registro di contabilità, gli stati di avanzamento dei lavori e il conto finale dovranno essere firmati dal direttore dei lavori. I libretti delle misure, le liste settimanali, il registro di contabilità e il conto finale sono firmati dall'appaltatore o da un suo rappresentante formalmente delegato. I certificati di pagamento e la relazione sul conto finale sono firmati dal responsabile del procedimento.
3. La tenuta di tali documenti dovrà avvenire secondo le disposizioni vigenti all'atto dell'aggiudicazione dell'appalto.
4. I materiali a piè d'opera possono essere ammessi in contabilità dalla Direzione dei lavori, a sua insindacabile discrezione, e per un importo massimo del 50% (cinquanta per cento) del loro valore di fornitura ricavato dall'elenco prezzi, decurtato del ribasso d'asta e degli oneri di sicurezza relativi.

ART. 52 -CONTABILIZZAZIONE ONERI PER LA SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2 del presente Capitolato, **saranno contabilizzati in misura pari alla quota percentuale dei lavori eseguiti.**

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 53 - OSSERVANZA CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale collettivo di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori; e' obbligato, altresì, ad applicare il CCNL e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica ed economica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del sub appalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. L'inottemperanza ai suddetti obblighi non consente lo svincolo della ritenuta di garanzia dello 0,5% dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
3. In caso di inadempienza accertate di richieste di pagamento da parte degli enti suddetti l'appaltante mantiene vincolante la richiesta suddetta, invita il richiedente a promuovere formale pignoramento delle somme dovute e ne dispone il pagamento sulla base delle richieste formulate nelle previste forme di legge nei limiti dell'importo di tali ritenute; per la parte eventualmente eccedente l'importo di tale ritenuta si applicano le disposizioni di cui all'art. 351 della Legge 2248/1865 e s.m.i., precisando che l'appaltante si riserva la facoltà di decidere, ai fini dell'accoglimento della sospensione della richiesta se il relativo riconoscimento possa nuocere o meno all'andamento e alla perfezione dell'opera, fermo restando la sequestrabilità delle somme dovute in relazione all'esito del collaudo provvisorio. Ove l'appaltante riconosca di poter annuire alla concessione di sequestri verranno rispettate le priorità di cui all'art. 353 della stessa Legge 2248/1865.

ART. 54 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui agli articoli 4, 5, 6, 7, 14 del Capitolato generale ed agli altri indicati nel presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.

1. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del Codice Civile.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

2. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto.
3. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
4. I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
5. Formazione del cantiere con:
 - a) installazione degli impianti nel numero e potenzialità necessari per assicurare una perfetta e tempestiva esecuzione dell'appalto.
 - b) l'adozione di ogni provvedimento e cautela stabiliti per legge e di quanto altro necessario per prevenire ed evitare il verificarsi di incidenti.
 - c) la recinzione del cantiere con sistema idoneo a impedire il facile accesso di estranei nell'area del cantiere medesimo.
 - d) l'adeguata illuminazione del cantiere e quella che sarà necessaria per lavori notturni e anche diurni.
 - e) la pulizia del cantiere e la manutenzione di ogni apprestamento provvisorio.
 - f) la sistemazione delle strade del cantiere e di accesso al cantiere stesso in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori o che comunque siano autorizzate ad accedervi.
 - g) la predisposizione attraverso gli scavi e gli sterri, ed ogni altro luogo ove necessario, di ponticelli, andati e scalette (di sufficiente comodità ed assoluta sicurezza) necessari per conservare la continuità della circolazione in cantiere e nelle proprietà private di accesso al cantiere stesso.
 - h) la predisposizione di una cassetta contenente i farmaci e la strumentazione più comune per consentire di portare il primo soccorso e l'assistenza più urgente ad eventuali feriti o infortunati.
6. Guardiania e sorveglianza del cantiere, dei materiali e mezzi d'opera: la guardiania e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario (anche nei periodi di sospensione dei lavori), del cantiere, di tutti i materiali e mezzi d'opera esistenti nello stesso, delle opere costruite o in corso di costruzione, fino alla completa smobilitazione del cantiere.
7. La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di almeno un locale ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, computer dotato di stampante, telefono/fax, macchina da calcolo e materiale di cancelleria e da disegno; software di base (Windows 2000 -Office 97 -Autocad), di strumentazione metrica e topo planoaltimetrici, sclerometro per prove dirette su strutture in c.a. e di ogni altra apparecchiatura e strumentazione di controllo necessaria o richiesta, relativa agli impianti, nonché della mano d'opera occorrente per le misure e verifiche in corso d'opera e in fase di collaudo dei lavori eseguiti.
8. Il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore.
9. Concedere, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.

10. Consentire in ogni momento il libero accesso ai funzionari ed incaricati dalla Stazione appaltante per verifiche e controlli inerenti la costruzione degli impianti del cantiere, le forniture dei materiali e l'esecuzione delle opere.
11. Il risarcimento degli eventuali danni per infortuni di qualsiasi genere che potessero derivare al personale dalla Stazione appaltante ed ai visitatori da essa autorizzati, durante i sopralluoghi e le visite ai cantieri. A copertura di tale rischio l'Impresa provvederà a stipulare polizza assicurativa e ne comunicherà gli estremi alla D.L. entro venti giorni dalla stipula del contratto.
12. La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna. In particolare l'impresa ha a proprio carico la picchettazione del lotto da effettuare seguendo i riferimenti catastali e appoggiandola ai punti fiduciali.

13. - Ai sensi del **Decreto del Presidente della Repubblica 05 ottobre 2010 n. 207 art. 25 - (Relazione descrittiva del progetto definitivo)** (ex art. 26 D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, Art. 26):

- il **comma 1°** recita: **“La relazione fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi”**, nonché la **lettera “e” del 2° comma** dello stesso articolo che riporta nello specifico che la relazione **“riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare ed in merito alla verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti;”**

e ai sensi dello stesso D.P.R. 207/2010, Capo II – Verifica del progetto (ex artt. 46, 47, 48, e 49 D.P.R. 554/99) tra l'altro si stabilisce che in sede di validazione del progetto questa deve riguardare anche l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto;

- e di quanto riportato nel **parere** di precontenzioso-massime dell'**Autorità di Vigilanza** sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture **n. 243 del 12.11.2008**, dove, per quanto attiene alla “cantierizzazione” (l'omessa allegazione del documento attinente alla cantierizzazione ...), richiama la **Determinazione n. 4 del 2001** nella quale la stessa Autorità chiarisce che la **“cantierizzazione”**, ove richiesta, **“è attività posta a carico dell'appaltatore e consiste nella redazione degli eventuali documenti di interfaccia tra il progetto e l'esecuzione, consentendo di coniugare le esigenze progettuali con quelle di realizzazione delle opere, nel rispetto dell'autonomia imprenditoriale dell'esecutore”**.

In altri termini, la stessa costituisce l'insieme di quelle attività e relativi documenti (piani operativi, piani di approvvigionamento e calcoli e grafici delle opere provvisori) che **l'art. 33 del D.P.R. n. 207 del 05.10.2010** (ex art. 35 del D.P.R. 554/99) non prevede facciano parte del progetto esecutivo. **La cantierizzazione non è, quindi, una componente del progetto esecutivo e si traduce nella produzione della documentazione che l'appaltatore elabora per tradurre le indicazioni e le scelte contenute nel progetto in istruzioni e piani operativi.**

14. Allacciamenti provvisori ai servizi pubblici, spese per le utenze ed i consumi: le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture, le prestazioni tutte occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e per la esecuzione dei lavori nonché le spese per le utenze ed i consumi dipendenti dai predetti servizi.
15. Ricoveri e servizi per gli operai: costruzione di idonei e sufficienti ricoveri per gli operai e la costruzione di adeguati servizi igienici e di pulizia personale secondo quanto previsto dai contratti di lavoro in vigore e dagli organi competenti.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

16. Strade di servizio e passaggi: le spese per strade, passaggi, accessi carrai, occupazione di suoli pubblici e privati, ecc.
17. Operai, attrezzi, macchinari, strumenti, apparecchi, ecc.: operai, attrezzi, macchinari, strumenti, apparecchi utensili e materiali occorrenti per rilievi, tracciamenti, misurazioni, verifiche, esplorazioni, saggi, accertamenti, picchettazioni, apposizioni di capisaldi, ecc. relativi alle operazioni di consegna, contabilità e collaudazione dei lavori che possano occorrere fino al collaudo definitivo.
18. Cartelli di avviso e lumi: la fornitura ed il mantenimento dei regolari cartelli di avviso e dei lumi per i segnali notturni nei punti ovunque necessari, ed ogni altra previdenza che, a scopo di sicurezza nel senso più lato, sia richiesta da leggi o da regolamenti, e ciò anche durante i periodi di sospensione dei lavori.
19. Modelli e campioni: l'esecuzione di tutti i modelli e campioni di lavori, di materiali e di forniture ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili; dei prodotti, dovranno essere forniti campioni, schede riferite ad eventuali controlli e manutenzioni da eseguire nel tempo e certificati relativi a prove di qualità eseguite secondo le norme citate nei Capitolati Tecnici tenendo presente che deve essere documentata la conformità del campione presentato alla D.L. al prodotto sottoposto a prova di laboratorio.
20. quanto richiesto dalla D.L. e dal Coordinatore per l'esecuzione
21. In caso di mancata accettazione di materiali da parte della D.L. sarà cura dell'Impresa ottenere l'accettazione di altri materiali con un congruo anticipo di tempo rispetto al loro impiego. L'Impresa dovrà attenersi ad essi nell'esecuzione del lavoro. Quelle opere e provviste che se ne scostassero, a giudizio della D.L. saranno rifiutate e dovranno essere allontanate, rifatte e sostituite a cura e spese dell'Impresa.
22. Esperienze, prove, saggi, analisi, verifiche :l'esecuzione presso gli Istituti, Laboratori od Enti autorizzati, compresa ogni spesa inerente e conseguente, di tutte le esperienze, prove, saggi, analisi, verifiche che verranno in ogni tempo ordinati dal Direttore dei Lavori, sui materiali e forniture impiegati o da impiegarsi, in relazione a quanto prescritto circa la qualità e la accettazione dei materiali stessi circa il modo di eseguire i lavori e le prestazioni offerte dalle soluzioni tecniche.
23. Conservazione dei campioni: la conservazione dei campioni fino al collaudo definitivo, in appositi locali o presso l'Ufficio della Direzione dei Lavori dei campioni muniti di sigilli a firma sia del Direttore dei Lavori che dell'Appaltatore, nei modi più idonei per garantirne l'autenticità.
24. Mantenimento del transito e degli scoli delle acque: ogni spesa per il mantenimento, fino al collaudo, del sicuro transito sulle vie o sentieri pubblici o privati interessati dalle lavorazioni, nonché il mantenimento degli scoli delle acque e delle canalizzazioni esistenti nel cantiere e negli accessi del cantiere.
25. Costruzione, spostamenti, mantenimenti e disfatta di costruzioni provvisionali, ponti e impalcature: la costruzione, gli spostamenti, il regolare mantenimento, il nolo, il degradamento, nonché il successivo disfacimento dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisionali di qualsiasi genere occorrenti per la esecuzione di tutti indistintamente i lavori, forniture e prestazioni, gli sfrasi, i deperimenti, le perdite degli elementi costituenti detti ponti, le impalcature e costruzioni provvisionali, siano esse di legname, di acciaio od altro materiale. I ponti di servizio, le impalcature e le costruzioni provvisionali dovranno essere realizzati, spostati, mantenuti e disfatti in modo da assicurare l'incolumità degli operai e di quanti vi accedono e vi transitano, ancorché non addetti ai lavori, e per evitare qualunque danno a persone o cose. I ponteggi, le impalcature e le costruzioni provvisionali nelle loro fronti verso l'esterno del cantiere e se aggettanti su aree private o pubbliche dovranno avere le facciate protette con idonee schermature.
26. Attrezzi utensili e macchinari per l'esecuzione dei lavori: l'installazione, il nolo, il degradamento, lo spostamento e la rimozione degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari e di quanto altro occorra alla completa e perfetta esecuzione dei lavori, compresa altresì la fornitura di ogni materiale di consumo necessario.
27. Trasporto e collocamento dei materiali e dei mezzi d'opera: le operazioni per il carico, trasporto

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- e scarico di qualsiasi materiale e mezzo d'opera, sia in ascesa che in discesa; il collocamento in sito od a piè d'opera, adottando i provvedimenti e le cautele ricordate ai punti precedenti.
28. Responsabilità dell'operato dei dipendenti: la responsabilità dell'operato dei propri dipendenti anche nei confronti di terzi così da sollevare la Stazione Appaltante da ogni danno e molestia causati dai dipendenti medesimi.
 29. Indennità per cave e depositi: le indennità e le spese per estrazione e deposito materiali.
 30. Aggottamento acque meteoriche, che si raccogliessero negli scavi di fondazione o nei locali scantinati, lo sgombero della neve, le opere occorrenti per la protezione delle strutture e degli intonaci, pietre, infissi, tinteggiature, verniciature, ecc. dalla pioggia, dal sole, dalla polvere e ciò anche nei periodi di sospensione dei lavori; l'innaffiamento delle eventuali demolizioni e degli scarichi di materiali per evitare efficacemente il sollevamento della polvere.
 31. Prove di carico e verifiche: le prove, di carico e verifiche delle varie opere (fondazioni, solai, balconi, scale, infissi, impianti) che venissero ordinate dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore anche in corso d'opera, opere provvisorie, maestranze, ogni apparecchio di misura, controllo e verifiche nel numero e tipo che saranno richiesti dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore, comunque occorrenti per l'esecuzione delle prove e verifiche fino al collaudo definitivo. L'Appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui fondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati. Le spese occorrenti per tutte le prove tecnologiche esperienze e saggi sui materiali che la Direzione dei Lavori potrà ordinare per l'accettazione dei materiali stessi presso i Laboratori di Istituti Universitari, di Pubbliche Amministrazioni o Autorizzati nonché quella per i collaudi provvisori e per il collaudo definitivo.
 32. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. Protezione delle opere: l'idonea protezione dei marmi, delle pietre naturali ed artificiali sia in lastre che in blocchi, delle pavimentazioni, degli infissi di qualsiasi specie, degli apparecchi igienicosanitari, delle rubinetterie ed accessori e di qualsiasi altra opera che lo richieda, già posti in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta del Direttore dei Lavori (ad esempio per misurazioni e verifiche) ed il loro ripristino.
 33. Nel caso di sospensione dei lavori, l'adozione di ogni provvedimento necessario per evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, franamenti di materie, ecc. restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo del risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma e ciò fino alla presa in consegna da parte della Stazione Appaltante.
 34. Approvvigionamento dell'acqua per i lavori: l'approvvigionamento con qualsiasi mezzo dell'acqua occorrente per la esecuzione dei lavori.
 35. Ubicazione del cantiere e limitazioni del traffico: gli oneri per le difficoltà che potessero derivare dalla particolare ubicazione del cantiere e delle eventuali limitazioni del traffico stradale.
 36. Sgombero del suolo pubblico, delle aree di cantiere e di deposito: l'immediato sgombero del suolo pubblico e delle aree di cantiere e di deposito, su richiesta del Direttore di Lavori, per necessità inerenti l'esecuzione delle opere ovvero nel caso di risoluzione del contratto.
 37. Responsabilità dell'Appaltatore per le retribuzioni ai dipendenti dei subappaltatori: nel caso di subappalti, la diretta responsabilità dell'osservanza delle norme da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.
 38. Fotografie: L'Appaltatore è obbligato a provvedere alla fornitura alla Stazione appaltante di fotografie delle opere in corso (scavi, demolizioni, impianti sottotraccia e/o entro cavedio, armature del c.a. nei vari periodi dell'appalto), in due copie nel formato 13x18 ed in formato digitale, eseguendole ogni settimana per documentare l'andamento del cantiere. L'Appaltatore è inoltre obbligato a fornire le foto che saranno di volta in volta indicate dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per l'esecuzione a dimostrazione di particolari opere e del progredire dei lavori. A lavori ultimati l'Impresa dovrà far effettuare un servizio fotografico a fotografo professionale scelto su indicazione della DDLL e consegnare tre copie di diapositive professionali (10x12) e stampe a colori e comunque consegnare alla Stazione Appaltante, in

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

duplice copia, documentazione fotografica a colori (13x18 o superiore) inerente i fabbricati ultimati nei loro aspetti caratterizzanti (prospetti, particolari architettonici, sistemazioni esterne, ecc.), nonché i negativi relativi alle foto di cui sopra.

39. Pulizia delle opere in corso di costruzione: le pulizie delle opere in corso di costruzione o già eseguite e lo sgombero dei materiali di rifiuto.
40. Custodia, conservazione e manutenzione fino al collaudo finale: le spese per la custodia, la buona conservazione e la manutenzione di tutte le opere, fino alla presa in consegna di esse da parte della Stazione Appaltante.
41. Uso anticipato dei locali: l'uso anticipato degli immobili che venissero richiesti dall'Amministrazione Appaltante senza diritto per l'Appaltatore a speciali compensi.
42. Sgombero del cantiere: lo sgombero, entro un mese dalla data del verbale di ultimazione dei lavori, dei materiali, mezzi d'opera e impianti di proprietà dell'Appaltatore esistenti in cantiere; in difetto e senza necessità di messa in mora la Stazione Appaltante vi provvederà direttamente addebitando all'Appaltatore ogni spesa conseguente.
43. Pulizia finale: la perfetta pulizia finale, di tutti i locali e degli accessori, delle parti comuni, dei prospetti, delle strade, degli spazi liberi.
44. Imposte di registro, tassa, bollo, dazi di dogana, ecc.: l'assunzione delle spese per imposta di registrazione degli atti contrattuali, per spese di bollo, per dazi di dogana, tanto se esistenti al momento della stipulazione del contratto d'appalto, quanto se stabilite e variate posteriormente.
45. Obbligo a comunicare tempestivamente all'Amministrazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura di Impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi.
46. Obbligo ad indicare nei cartelli esposti all'esterno del cantiere anche i nominativi di tutte le Imprese subappaltatrici nel rispetto delle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante.
47. Obbligo ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; l'Appaltatore è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. Obbligo dell'Appaltatore e, per suo tramite, delle Imprese subappaltatrici a trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti provvidenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici.
48. Obbligo dell'Appaltatore e, suo tramite, delle Imprese subappaltatrici a trasmettere periodicamente alla Stazione Appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché quelli agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
49. Obbligo a non diffondere con alcun mezzo (mediante scritti, stampati pubblicitari, mostre, convegni, pubblicazioni o altro), la realizzazione oggetto del presente contratto nei confronti di qualsiasi terzo, se non previo consenso scritto della Stazione Appaltante.
50. Adeguamento normativa: premesso che, *“Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentito il progettista e il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi: a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari; (...)”*;

e che, ai sensi dell'**art. 106 del D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207** : *“1. L'avvio delle procedure di scelta del contraente presuppone l'acquisizione da parte del Responsabile del Procedimento dell'attestazione del Direttore dei Lavori (...)”*;

e tenuto conto della **Deliberazione n. 282 del 27/07/2007** (Deliberazione n. 282 del 27/07/2007 - Codici 132.1) dell'**Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici, Servizi e Forniture**: *“Non è riconducibile ad una variante consentita dalla vigente normativa la variazione apportata al progetto esecutivo derivante da circostanze ascrivibili alla mancata effettuazione, da parte della stazione appaltante, prima della consegna dei lavori, della verifica della disponibilità delle aree e del permanere delle ipotesi progettuali in relazione ad aspetti rilevanti del progetto stesso.”*;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

è comunque onere dell'Appaltatore la verifica e l'eventuale adeguamento del progetto alle normative tecniche in vigore alla data dell'offerta o che entrassero in vigore nel corso dell'appalto se ed in quanto applicabili.

51. La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di pavimento e rivestimento sia interno che esterno per il 3% della superficie di ogni tipo posto in opera e di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, e che viene liquidato in base al solo costo del materiale.
52. L'Impresa dichiara espressamente di aver tenuto conto, nel formulare l'offerta del presente Contratto d'Appalto, di tutti gli oneri ed obblighi sopra citati ed ogni altro inerente alla buona esecuzione dei lavori come da Capitolato Speciale d'Appalto. Oltre agli oneri di cui agli articoli 4, 5, 6, 7, 14 del Capitolato generale ed agli altri indicati nel presente Schema di Contratto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.
53. Sono a totale carico dell'appaltatore senza il riconoscimento di alcun onere di qualsiasi natura, posto che il corrispettivo degli obblighi e degli oneri è compreso nei prezzi dei lavori del presente appalto, **“tutti gli oneri conseguenti alle interferenze tra le attività lavorative previste dall'appalto e quelle ordinariamente svolte nelle aree interessate dai lavori”**, nonché quelli derivanti dal rispetto delle esigenze della Stazione Appaltante stessa come **“la previsione di un impianto semaforico e/o di idonei mezzi e di personale per la regolazione e regolamentazione del traffico veicolare ai sensi del Codice della Strada e secondo i criteri stabiliti e concordati con gli uffici dell'Ente responsabile della viabilità interferente con i lavori di cui il presente intervento”**.

ART. 55 -CUSTODIA DEL CANTIERE

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

ART. 56-CARTELLO DI CANTIERE

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito, **almeno n. 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100x200 di altezza**, recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell' 1 giugno 1990, n. 1729IUL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla D.L. curandone i necessari aggiornamenti periodici.

ART. 57 -SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell' appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) tutte le spese di bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
 - e) tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
2. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge;
3. Tutti gli importi citati nel presente schema di contratto si intendono I.V.A. esclusa.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE OPERE EDILI

CAPO 12 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 58 - CRITERI DI VALUTAZIONE

▪ **Generalità**

I prezzi si riferiscono a lavori eseguiti applicando la miglior tecnica, idonea mano d'opera e materiali di ottima qualità in modo che i manufatti, le somministrazioni e prestazioni risultino complete e finite a regola d'arte in relazione alle tavole progettuali ed alle migliori spiegazioni che la Direzione dei Lavori vorrà esplicitare.

I prezzi unitari offerti assegnati per ciascun lavoro e/o somministrazione, comprendono e, quindi, compensano ogni opera, materia e spesa principale e accessoria, provvisoria o effettiva che direttamente o indirettamente concorra al compimento del lavoro a cui il prezzo si riferisce sotto le condizioni di contratto e con i limiti di fornitura descritti.

1. Tutti i materiali saranno della migliore qualità nelle rispettive categorie, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto descritto nel presente elenco. La provenienza dei singoli materiali sarà liberamente scelta dall'Appaltatore, purché non vengano manifestati espliciti rifiuti dalla Direzione dei Lavori. I materiali forniti saranno rispondenti a tutte le prescrizioni del presente elenco prezzi nonché a tutte le leggi vigenti in materia ovvero alle norme UNI in vigore al momento della fornitura.
2. Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste si potrà provvedere alla determinazione di nuovi prezzi ovvero si procederà in economia, con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore e contabilizzate a parte. In tal caso le eventuali macchine ed attrezzi dati a noleggio saranno in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari al loro perfetto funzionamento.
3. Per i lavori da contabilizzare a misura verranno applicati gli usuali criteri di misura per ogni categoria di lavoro e applicando i prezzi unitari offerti: in tali prezzi, si intendono compresi la necessaria assistenza tecnica nonché tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali precisati nel presente elenco e nel contratto di fornitura.
4. L'appaltatore sarà responsabile della disciplina del cantiere per quanto di sua competenza e si obbliga a far osservare dal suo personale tecnico e/o dai suoi operai le prescrizioni e gli ordini ricevuti. L'appaltatore sarà in ogni caso responsabile dei danni causati da imperizia e/o negligenza di suoi tecnici e/o operai.
5. Tutte le opere saranno eseguite dall'Appaltatore secondo le migliori regole d'arte e di prassi di cantiere nonché in perfetta conformità alle istruzioni impartite dalla Direzione dei Lavori.
6. L'Appaltatore si impegna a garantire assistenza tecnica e disponibilità alla esecuzione di lavori di qualsiasi tipo o natura anche in periodo di ferie o festivi.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

▪ Valutazione

Qualora non sia diversamente indicato la quantità delle opere sarà valutata con metodi geometrici oppure a peso secondo le seguenti specifiche generali.

Ponteggi e puntellazioni - I ponteggi esterni ed interni di altezza sino a metri 4.50 dal piano di posa si intendono sempre compensati con la voce di elenco prezzi relativa al lavoro che ne richieda l'installazione. Ponteggi di maggior altezza, quando necessari, si intendono compensati a parte, una sola volta, per il tempo necessario alla esecuzione delle opere di riparazione, conservazione, consolidamento, manutenzione.

Trasporti - I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza.

Scavi e reinterri - Oltre agli obblighi particolari emergenti dalle voci di elenco si devono ritenere compensati tutti gli oneri:

- per taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie, sia asciutte che bagnate, in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o interrato, od a rifiuto, a qualsiasi distanza, per sistemazione delle materie a rifiuto, per deposito provvisorio e successiva ripresa e reimpiego a sistemazione definitiva, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per regolarizzazione delle scarpate o pareti, per spianamenti del fondo, per formazione di gradoni, per successivo reinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere e sopra le fognature ed i drenaggi, secondo le sagome definite di progetto;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Gli scavi di sbancamento si misureranno con il metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo in loco escludendo cioè l'aumento delle materie scavate.

Negli scavi a sezione obbligata e ristretta il volume si ricaverà moltiplicando l'area di fondo scavo per la profondità del medesimo, valutato nel punto più depresso non franato del perimetro; la parte che eccede il volume così calcolato sarà considerato scavo di sbancamento; in nessun caso si valuterà il maggior volume derivato da smottamento di pareti di scavo.

ART. 59 - OPERE EDILI IN GENERE

Calcestruzzi, ferro, ferro per c.a. - I conglomerati per strutture in C.A. si valuteranno a volume effettivo, senza cioè detrazione per il volume occupato dalle armature. La valutazione delle armature verrà effettuata a peso, sia con pesatura diretta degli elementi lavorati a disegno sia applicando alle lunghezze degli elementi stessi i pesi unitari relativi. Le casseforme si valuteranno al vivo delle strutture da gettare.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati sono anche compresi e compensati i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, (qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita), il getto con l'eventuale uso di pompa e la vibratura. E' anche compensata la piccola armatura di sostegno dei casseri.

Massetti, vespai - Le opere verranno valutate a volume effettivo. I massetti ed i sottofondi verranno valutati a superficie per uno spessore predeterminato ovvero per mq e per cm di spessore.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Pavimenti -I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni operazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Murature in genere - Le opere in muratura verranno in generale misurate al vivo (escludendo lo spessore degli intonaci) con l'applicazione di metodi geometrici a volume o a superficie come indicato nelle singole voci. Nei prezzi sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, sguinci, spigoli, incassature, architravi, per imposte di archi, piattabande e formazione di feritoie, per scolo di acqua o ventilazione. Saranno valutate con i prezzi delle murature rettilinee senza alcun compenso in più, anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo. Sono detratte unicamente le superfici > di 4 mq.

Opere in pietra naturale - Per le categorie da valutarsi a superficie, questa si otterrà sommando le superfici dei singoli rettangoli (quadrati) circoscrivibili. Per le categorie da misurarsi a sviluppo lineare, questo andrà misurato in opera secondo misure a vista.

Rivestimenti -I rivestimenti saranno misurati (esclusi quelli in pietra naturale) secondo la superficie effettivamente vista qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., nonché l'onere per la stuccatura finale dei giunti e la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire.

Intonaci -I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm 5. Varranno sia per superfici piane che curve. Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.

Serramenti -I serramenti si valuteranno a superficie che verrà misurata su una sola faccia secondo le dimensioni interne del telaio fisso per le porte interne, o secondo le dimensioni del vano sulle murature per gli infissi esterni. Gli infissi dovranno essere sempre provvisti della ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro o dei controtelai da murare, pomoli, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro funzionamento.

Opere in acciaio - Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso, questo si intenderà riferito al manufatto dato completo in opera con la esclusione degli sfridi. I serramenti metallici verranno valutati a superficie e misurati su una sola faccia secondo le dimensioni del perimetro esterno.

Opere in vetro - Saranno valutate riferendosi alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi non rettangolari si assume come superficie quella del minimo rettangolo circoscrivibile. Il prezzo è comprensivo del mastice, dei siliconi, delle punte per il fissaggio, delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma, prescritte per i telai in ferro.

Opere da pittore - Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 60 - SOLAI, CORDOLI, ARCHITRAVI

Solai orizzontali – I solai verranno valutati a metro quadrato misurando geometricamente la superficie orizzontale superiore al netto delle murature.

Solai inclinati - Le coperture in genere saranno computate a metro quadrato, misurando geometricamente la superficie delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero. Non si terrà conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

Manto di copertura -Sarà computato a metro quadrato, misurando geometricamente le superfici delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero.

Lattonomie - Le opere da lattoniere quali, canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, saranno misurate a m di lunghezza o a mq di superficie in opera secondo le voci di elenco prezzi. Nel prezzo sarà compresa la fornitura di cicogne, tiranti, grappe, cravatte, collari.

Coibentazioni - Verranno valutate a superficie e/o volume a seconda delle indicazioni delle singole voci, con detrazione dei vuoti e delle zone non protette.

Impermeabilizzazioni -Le impermeabilizzazioni saranno valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate.

Canne fumarie - Le opere saranno valutate al metro lineare e per sezione come indicato nelle singole voci.

Controsoffitti - I controsoffitti si misureranno secondo le effettive superfici di applicazione. Nei prezzi saranno compresi e compensati tutte le armature, forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare i controsoffitti finiti come da capitolato.

Architravi – Sono compensati vuoto per pieno con i prezzi dei tamponamenti o delle tramezzature.

Rimozioni, demolizioni - Nei prezzi relativi a lavori che comportino demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile.

ART. 61 - IMPIANTI

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,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

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 di 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 e 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 mezzera 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 e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della Ditta costruttrice.

Nei prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

- Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive ed 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.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- 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 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, sovrappressione 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 e 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 UNI EN 14540 e UNI 9487 DN 70, 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.

La valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m² 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.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

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 a 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 mm², 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.

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;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- 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, la 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.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 13 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

ART. 62 – PRESCRIZIONI GENERALI E PROVE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. Si riterranno comunque esplicabili, per quanto sopra non espressamente previsto, le prescrizioni di cui agli articoli 15 - 16 e 17 del Capitolato Generale approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. del 19 aprile 2000, n. 145.

ART. 63 - SABBIE, GHIAIE, ARGILLE ESPANSE, PIETRE NATURALI, MARMI

Sabbie - Sabbie vive o di cava, di natura silicea, quarzosa, granitica o calcarea ricavate da rocce con alta resistenza alla compressione, né gessose, né gelive. Dovranno essere scevre da materie terrose, argillose, limacciose e polverulente, da detriti organici e sostanze inquinanti. La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm. 2 per murature in genere e del diametro di mm. 1 per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio. L'accettabilità della sabbia verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 27 luglio 1985; la distribuzione granulo metrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

Ghiaia e pietrisco -Le prime dovranno essere costituite da elementi omogenei pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione.

I pietrischi dovranno provenire dalla spezzettatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o a calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto e all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno essere scevri da materie terrose, sabbia e materie eterogenee. Sono assolutamente escluse le rocce marnose.

Gli elementi di ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

- di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di cm 4 se si tratta di volti di getto;
- di cm 1 a 3 se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli di ghiaie e pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di 1 cm di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme UNI 8520/1-22, ediz.1984-86. Gli aggregati leggeri saranno conformi alle norme UNI 7549/1-12, ediz. 1976.

Argille espanse - Materiali sotto forma di granuli da usarsi come inerti per il confezionamento di calcestruzzi leggeri. Fabbricate tramite cottura di piccoli grumi ottenuti agglomerando l'argilla con poca acqua. Ogni granulo di colore bruno dovrà avere forma rotondeggiante, diametro compreso tra 8 e 15 mm, essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura. In genere le argille espanse dovranno essere in grado di galleggiare sull'acqua senza assorbirla. Sarà comunque possibile utilizzare argille espanse pre-trattate con resine a base siliconica in grado di conferire all'inerte la massima impermeabilità evitando fenomeni di assorbimento di acque anche in minime quantità. I granuli potranno anche essere sinterizzati tramite appositi procedimenti per essere trasformati in blocchi leggeri che potranno utilizzarsi per pareti isolanti.

Pietre naturali - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Saranno assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente. In particolare le caratteristiche alle quali dovranno soddisfare le pietre naturali da impiegare nella costruzione in relazione alla natura della roccia prescelta, tenuto conto dell'impiego che dovrà farsene nell'opera da costruire, dovranno corrispondere alle norme di cui al R.D. del 16.11.1939 nn. 2229 e 2232 (G.U. n. 92/1940), nonché alle norme UNI 8458-83 e 9379-89, e, se nel caso, dalle "norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali" CNR Ediz. 1954 e dalle tabelle UNI 2719-Ediz. 1945.

Pietre da taglio - Oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasti, sonore alla percussione, e di perfetta lavorabilità. Per le opere a "faccia a vista" sarà vietato l'impiego di materiali con venature disomogenee o, in genere, di brecce.

Marmi -Dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi peli od altri difetti che li renderebbero fragili e poco omogenei. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature.

ART. 64 - ACQUA, CALCI, POZZOLANE, LEGANTI IDRAULICI, LEGANTI IDRAULICI SPECIALI E LEGANTI SINTETICI

Acqua per costruzioni – L'acqua dovrà essere dolce, limpida, e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri. Dovrà possedere una durezza massima di 32' MEC. Sono escluse acque assolutamente pure, piovane e di nevai.

Calce -Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori. La *calce grassa* in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

del 5% dovuti a parti non ben decarburate, siliciose od altrimenti inerti. L'impiego delle calce è regolato in Italia dal R.D. n. 2231 del 1939 (Gazz. Uff. n. 92 del 18.04.1940) che considera i seguenti tipi di calce:

- calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore non inferiore al 94 % e resa in grassello non inferiore al 2,5 %;
- calce magra in zolle o calce viva contenente meno del 94 % di ossidi di calcio e magnesio e con resa in grassello non inferiore a 1,5 %;
- calce idrata in polvere ottenuta dallo spegnimento della calce viva, si distingue in:
 - a). fiore di calce, quando il contenuto minimo di idrossidi $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Mg}(\text{H})_2$ non è inferiore al 91%.
 - b). calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Mg}(\text{H})_2$ non è inferiore all'82 %.

In entrambi i tipi di calce idrata il contenuto massimo di carbonati e di impurità non dovrà superare il 6 % e l'umidità il 3 %.

Per quanto riguarda la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli aventi fori di 0,18 mm. e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1 % nel caso del fiore di calce, e il 2 % nella calce idrata da costruzione; se invece si utilizza un setaccio da 0,09 mm. la parte trattenuta non dovrà essere superiore al 5 % per il fiore di calce e del 15 % per la calce idrata da costruzione.

Il materiale dovrà essere opportunamente confezionato, protetto dalle intemperie e conservato in locali asciutti. Sulle confezioni dovranno essere ben visibili le caratteristiche (peso e tipo di calce) oltre al nome del produttore e/o distributore.

Leganti idraulici - I cementi e le calce idrauliche dovranno avere i requisiti di cui alla legge n. 595 del 26 maggio 1965 ; le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove di idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. del 3 giugno 1968 e dal D.M. 20.11.1984. I cementi impiegati saranno del tipo 325 o 425 e potranno essere forniti sfusi e/o in sacchi sigillati. Dovranno essere conservati in locali coperti, asciutti, possibilmente sopra pallet in legno, coperti e protetto da appositi teli. Se sfusi i cementi dovranno essere trasportati con idonei mezzi, così pure il cantiere dovrà essere dotato di mezzi atti allo scarico ed all'immagazzinaggio in appositi silos; dovranno essere separati per tipi e classi identificandoli con appositi cartellini. Dovrà essere utilizzata una bilancia per il controllo e la formazione degli impasti. I cementi forniti in sacchi dovranno avere riportato sugli stessi il nominativo del produttore, il peso, la qualità del prodotto, la quantità d'acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura. L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento dovrà essere annotata sul giornale dei lavori e sul registro dei getti. Tutti i cementi che all'atto dell'utilizzo dovessero risultare alterati verranno rifiutati ed allontanati.

Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati privi di cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la loro provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 16.11.39 n. 2230.

Gessi - Dovranno essere di recente cottura, perfettamente asciutti, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio da 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. I gessi dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità, approvvigionati in sacchi sigillati con stampigliato il nominativo del produttore e la qualità del materiale contenuto. Non andranno comunque mai usati in ambienti umidi né in ambienti con temperature superiori ai 110°C. Non dovranno inoltre essere impiegati a contatto di leghe di ferro. I gessi per l'edilizia vengono distinti in base alla loro destinazione (per muri, per intonaci, per pavimenti, per usi vari). Le loro caratteristiche fisiche (granulometria, resistenze, tempi di presa) e chimiche (tenore solfato di calcio, tenore di acqua di costituzione, contenuto di impurezze) vengono fissate dalla norma UNI 6782.

Agglomerati cementizi - A lenta presa - cementi tipo Portland normale, pozzolanico, d'altoforno e

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

alluminoso. L'inizio della presa deve avvenire almeno entro un'ora dall'impasto e terminare entro 6-12 ore - a rapida presa - miscele di cemento alluminoso e di cemento Portland con rapporto in peso fra i due leganti prossimi a uno da impastarsi con acqua. L'impiego dovrà essere riservato e limitato ad opere aventi carattere di urgenza o di provvisorietà e con scarse esigenze statiche. Gli agglomerati cementizi rispondono alle norme fissate dal D.M. 31 agosto 1972.

Resine sintetiche – Ottenute con metodi di sintesi chimica, sono polimeri ottenuti partendo da molecole di composti organici semplici, per lo più derivati dal petrolio, dal carbon fossile o dai gas petroliferi.

Quali materiali organici, saranno da utilizzarsi sempre e solo in casi particolari e comunque puntuali, mai generalizzando il loro impiego, dietro esplicita indicazione di progetto e della D.L. la sorveglianza e l'autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

In ogni caso in qualsiasi intervento di conservazione e restauro sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica senza preventive analisi di laboratorio, prove applicative, schede tecniche e garanzie da parte delle ditte produttrici. Sarà vietato il loro utilizzo in mancanza di una comprovata compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali direttamente interessati all'intervento o al loro contorno.

La loro applicazione dovrà sempre essere a cura di personale specializzato nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli operatori/applicatori.

Le proprietà i metodi di prova su tali materiali sono stabiliti dall'UNI e dalla sua sezione chimica (UNICHIM), oltre a tutte le indicazioni fornite dalle raccomandazioni NORMAL.

Resine acriliche - Polimeri di addizione dell'estere acrilico o di suoi derivati. Termoplastiche, resistenti agli acidi, alle basi, agli alcoli in concentrazione sino al 40%, alla benzina, alla trementina. Resine di massima trasparenza, dovranno presentare buona durezza e stabilità dimensionale, buona idrorepellenza e resistenza alle intemperie. A basso peso molecolare presentano bassa viscosità e possono essere lavorate ad iniezione. Potranno essere utilizzate quali consolidanti ed adesivi, eventualmente miscelati con siliconi, con siliconato di potassio ed acqua di calce. Anche come additivi per aumentare l'adesività (stucchi, malte fluide).

Resine epossidiche - Si ottengono per policondensazione tra cloridrina e bisfenolisopropano , potranno essere del tipo solido o liquido. Per successiva reazione dei gruppi epossidici con un indurente, che ne caratterizza il comportamento, (una diammina) si ha la formazione di strutture reticolate e termoindurenti. Data l'elevata resistenza chimica e meccanica possono essere impiegate per svariati usi. Come rivestimenti e vernici protettive, adesivi strutturali, laminati antifiamma. Caricate con materiali fibrosi (fibre di lana di vetro o di roccia) raggiungono proprietà meccaniche molto vicine a quelle dell'acciaio. Si potranno pertanto miscelare (anche con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti), ma solo dietro esplicita richiesta ed approvazione della D.L.

Resine poliesteri -Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi bi basici insaturi o loro anidridi. Prima dell'indurimento potranno essere impastati con fibre di vetro, di cotone o sintetiche per aumentare la resistenza dei prodotti finali. Come riempitivi possono essere usati calcari, gesso, cementi e sabbie. Le caratteristiche meccaniche, le modalità applicative e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

Resine poliesteri - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi polibasici e le loro anidridi, potranno essere usate sia come semplici polimeri liquidi sia in combinazione con fibre di vetro, di cotone o sintetiche o con calcari, gesso, cementi e sabbie. Anche per le resine poliesteri valgono le stesse precauzioni, divieti e modalità d'uso enunciati a proposito delle resine epossidiche. Le loro caratteristiche meccaniche, le modalità d'applicazione e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 65 - LATERIZI

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233, e Decreto Ministeriale 30 maggio 1974 allegato 7, ed alle norme UNI vigenti.

I **mattoni pieni** per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante, e presentare, sia all'asciutto che dopo la prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a 7.N/mm² (D.M. LL. PP. 16.01.96).

I **mattoni pieni o semipieni** di paramento dovranno essere di forma regolare, dovranno avere la superficie completamente integra e di colorazione uniforme per l'intera partita. Le liste in laterizio per rivestimenti murari (UNI 5632), a colorazione naturale o colorate con componenti inorganici, possono avere nel retro tipi di riquadri in grado di migliorare l'aderenza con le malte o possono anche essere foggiate con incastro a coda di rondine. Per tutti i laterizi è prescritto un comportamento non gelivo, una resistenza cioè ad almeno 20 cicli alternati di gelo e disgelo eseguiti tra i + 50 e -20°C. Saranno da escludersi la presenza di noduli bianchi di carbonato di calcio come pure di noduli di ossido di ferro.

I **mattoni forati**, le volterrane ed i tavelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno kg 16 per cm² di superficie totale premuta (UNI 5631-65; 2105-07).

Le **tegole piane o curve**, di qualunque tipo siano, dovranno essere esattamente adattabili le une sulle altre, senza sbavature e presentare tinta uniforme; appoggiate su due regoli posti a mm 20 dai bordi estremi dei due lati corti, dovranno sopportare, sia un carico concentrato nel mezzo gradualmente crescente fino a kg 120, sia l'urto di una palla di ghisa del peso di kg 1 cadente dall'altezza di cm. 20.

Sotto un carico di mm 50 d'acqua mantenuta per 24 ore le tegole dovranno risultare impermeabili (UNI 2619-20-21-22).

Le tegole piane infine non dovranno presentare difetto alcuno nel nasello.

ART. 66 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

Materiali ferrosi -I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, breccie, paglie o da qualsiasi altro difetto prescritto (UNI 2623/29). Fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere- a tutte le condizioni previste dal citato D.M. 30 maggio 1974 (allegati n. 1, 3, 4) ed alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti.

1. **Ferro** -Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.
2. **Acciaio trafilato o laminato** -Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a fresco e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la temperatura; alla rottura dovrà presentare struttura

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

lucente e finemente granulare.

3. *Acciaio fuso in getti* – L'acciaio fuso in getti per cuscinetti, cerniere, rulli o per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.
4. *Ghisa* - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

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

ART. 67 - LEGNAMI

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenze essi siano dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

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

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi dalle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza nè il quarto del maggiore dei 2 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alborno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alborno nè smussi di sorta.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 68 - MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI

I materiali per pavimentazioni, piastrelle di argille, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. del 16 novembre 1939, n. 2234 ed alle norme UNI vigenti.

ART. 69 - COLORI E VERNICI

Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni. Verranno approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della ditta produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto, la data di scadenza. I recipienti andranno aperti solo al momento dell'impiego e in presenza della D.L.. I prodotti dovranno essere pronti all'uso fatte salve le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti indicati dalle stesse; dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.

Per quanto riguarda i prodotti per la pitturazione di strutture murarie saranno da utilizzarsi prodotti non pellicolanti secondo le definizioni della norma UNI 8751 anche recepita dalla Raccomandazione NORMAL M 04/85

Tutti i prodotti dovranno essere conformi alle norme UNI e UNICHIM vigenti ed in particolare. UNI 4715, UNI 8310 e 8360 (massa volumica), 8311 (PH) 8306 e 8309 (contenuto di resina, pigmenti e cariche), 8362 (tempo di essiccazione). Metodi UNICHIM per il controllo delle superfici da verniciare: MU 446, 456-58, 526, 564, 579, 585. Le prove tecnologiche da eseguirsi prima e dopo l'applicazione faranno riferimento alle norme UNICHIM, MU 156, 443, 444, 445, 466, 488, 525, 580, 561, 563, 566, 570, 582, 590, 592, 600, 609, 610, 611. Sono prove relative alle caratteristiche del materiale: campionamento, rapporto pigmenti-legante, finezza di macinazione, consumo, velocità di essiccamento, spessore; oltre che alla loro resistenza: agli agenti atmosferici, agli agenti chimici, ai cicli termici, ai raggi UV, all'umidità.

In ogni caso i prodotti da utilizzarsi dovranno avere ottima penetrabilità, compatibilità con il supporto, garantendogli buona traspirabilità. Tali caratteristiche risultano certamente prevalenti rispetto alla durabilità dei cromatismi.

Nel caso in cui si proceda alla pitturazione e/o verniciatura di edifici e/o manufatti di chiaro interesse storico, artistico, posti sotto tutela, o su manufatti sui quali si sono effettuati interventi di conservazione e restauro, si dovrà procedere dietro specifiche autorizzazioni della D.L. e degli organi competenti. In questi casi sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti a base di resine sintetiche.

Olio di lino cotto - L'olio di lino cotto dovrà essere ben depurato, presentare un colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte ed amarissimo al gusto, scevro da alterazioni con olio minerale, olio di pesce ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito né essere rancido, e disteso sopra una lastra di vetro o di metallo dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore.

L'acidità massima sarà in misura del 7%, impurità non superiore al 1 % ed alla temperatura di 15°C presenterà una densità compresa fra 0,91 e 0,93.

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

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

Bianco di zinco - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più del 1% di altre

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

impurità; l'umidità non deve superare il 3%.

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

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

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

Vernici - Le vernici che s'impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure di qualità scelte; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. E' fatto divieto l'impiego di gomme prodotte da distillazione.

Encaustici -Gli encaustici potranno essere all'acqua o all'essenza, secondo le disposizioni della D.L. La cera gialla dovrà risultare perfettamente disciolta, a seconda dell'encaustico adottato, o nell'acqua calda alla quale sarà aggiunto del sale di tartaro o nell'essenza di trementina.

Smalti - Potranno essere composti da resine naturali o sintetiche, oli, resine sintetiche, pigmenti cariche minerali ed ossidi vari. Dovranno possedere forte potere coprente, facilità di applicazione, luminosità e resistenza agli uri.

Pitture ad olio ed oleosintetiche -Potranno essere composte da oli, resine sintetiche, pigmenti e sostanze coloranti. Dovranno possedere un alto potere coprente, risultare resistenti all'azione degradante dell'atmosfera, delle piogge acide, dei raggi ultravioletti.

Pitture all'acqua (idropitture) - Sospensioni acquose di sostanza inorganiche, contenenti eventualmente delle colle o delle emulsioni di sostanza macromolecolari sintetiche.

Tempere - sono sospensioni acquose di pigmenti e cariche (calce, gesso, carbonato di calcio finemente polverizzati), contenenti come leganti colle naturali o sintetiche (caseina, vinavil, colla di pesce). Si utilizzeranno esclusivamente su pareti interne intonacate, preventivamente preparate con più mani di latte di calce, contenente in sospensione anche gessi il polvere fine. Le pareti al momento dell'applicazione dovranno essere perfettamente asciutte. Dovranno possedere buon potere coprente e sarà ritinteggiabile.

Tinte a calce - costituite da una emulsione di calce idrata o di grassello di calce in cui vengono stemperati pigmenti inorganici che non reagiscono con l'idrossido di calcio. L'aderenza alle malte viene migliorata con colle artificiali, animali e vegetali. Si potranno applicare anche su pareti intonacate di fresco utilizzando come pigmenti terre naturali passate al setaccio. Per interventi conservativi potranno essere utilizzate velature di tinte a calce fortemente stemperate in acqua in modo da affievolire il potere coprente, rendendo la tinta trasparente.

Pitture ai silicati -sono ottenute sospendendo in una soluzione di vetro solubile (silicati di sodio e di potassio) pigmenti inorganici o polveri di caolino, talco o gesso. Dovranno assicurare uno stabile legame con il supporto che andrà opportunamente preparato eliminando completamente tracce di precedenti tinteggiature. Non si potranno applicare su superfici precedentemente tinteggiate con pitture a calce.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Pitture cementizie - sospensioni acquose di cementi colorati contenenti colle. Dovranno essere preparate in piccoli quantitativi a causa del velocissimo tempo di presa. L'applicazione dovrà concludersi entro 30 minuti dalla preparazione, prima che avvenga la fase di indurimento. Terminata tale fase sarà fatto divieto diluirle in acqua per eventuali riutilizzi.

Pitture emulsionate - emulsioni o dispersioni acquose di resine sintetiche e pigmenti con eventuali aggiunte di prodotti plastificanti (solitamente dibutilftalato) per rendere le pellicole meno rigide. Poste in commercio come paste dense, da diluirsi in acqua al momento dell'impiego. Potranno essere utilizzate su superfici interne ed esterne. Dovranno essere applicate con ottima tecnica e possedere colorazione uniforme. Potranno essere applicate anche su calcestruzzi, legno, cartone ed altri materiali. Non dovranno mai essere applicate su strati preesistenti di tinteggiatura, pittura o vernice non perfettamente aderenti al supporto.

Pitture antiruggine e anticorrosive - Dovranno essere rapportate al tipo di materiale da proteggere ed alle condizioni ambientali. Il tipo di pittura verrà indicato dalla D.L. e potrà essere del tipo oleosintetica, ad olio, al cromato di zinco.

Pitture e smalti di resine sintetiche - Ottenute per sospensioni dei pigmenti e delle cariche in soluzioni organiche di resine sintetiche, possono anche contenere oli siccativi (acriliche, alchidiche, oleoalchidiche, cloroviniliche, epossidiche, poliuretaniche, poliesteri, al clorocaucciù, silconiche). Essiccano con grande rapidità formando pellicole molto dure.

Dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici, alla luce, agli urti. Si utilizzeranno dietro precise indicazioni della D.L. che ne verificherà lo stato di conservazione una volta aperti i recipienti originali.

Pitture intumescenti - Sono in grado di formare pellicole che si gonfiano in caso di incendio, producendo uno strato isolante poroso in grado di proteggere dal fuoco e dal calore il supporto su cui sono applicate.

Dovranno essere della migliore qualità, fornite nelle confezioni originali sigillate e di recente preparazione. Da utilizzarsi solo esclusivamente dietro precise indicazioni della D.L.

ART. 70 - MATERIALI DIVERSI

Vetri e cristalli - I vetri e i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori molto trasparenti, prive di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto. I vetri per l'edilizia piani e trasparenti dovranno rispondere alle norme UNI 5832, 6123, 6486, 6487 con le seguenti denominazioni riguardo agli spessori espressi in mm:

- sottile (semplice) 2 (1,8-2,2);
- normale (semi-doppi) 3 (2,8-3,2);
- forte (doppio) 4 (3,7-4,3);
- spesso (mezzo cristallo) 5-8;
- spesso antinfortunistico (6-7) ;
- -ultraspesso (cristallo) 10- 19.

Per quanto riguarda i vetri piani stratificati con prestazioni antivandalismo e anticrimine si seguiranno le norme UNI 9186-87, mentre se con prestazioni anti-proiettile le UNI 9187-87.

Materiali ceramici -I prodotti ceramici più comunemente usati per apparecchi igienico-sanitari, rivestimento di pareti, tubazioni ecc., dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

liscia, non scheggiata e di colore uniforme, con lo smalto privo assolutamente di peli, cavillature, bolle, soffiature e simili difetti. Gli apparecchi igienico-sanitari in ceramica saranno accettati se conformi alle norme UNI 4542,4543,4848,4849,4850,4851,4852,4853,4854.

Prodotti per opere di impermeabilizzazione - Sono costituiti da bitumi, paste e mastici bituminosi, cartongeltri bitumati, fogli e manti bituminosi prefabbricati, vernici bituminose, guaine. Il loro impiego ed il loro sistema applicativo verrà sempre concordato con la D.L. in base alle esigenze ed al tipo di manufatto da proteggere:

- **Bitumi di spalmatura** - classificati in UNI 4157
- **Paste e mastici bituminosi** - caricati di polveri inorganiche e/o di fibre; UNI 437785, 5654-59.
- **Cartongeltri bitumati** - feltri di fibre di carta impregnati o ricoperti con bitume; UNI 3682,3888, 4157.
- **Fogli e manti bituminosi** - membrane o guaine prefabbricate, rinforzati con fibre di vetro o materiale sintetico. Oltre al bitume potranno contenere resine sintetiche (membrane bitume-polimero) o degli elastomeri (membrane bitume-elastomero). Potranno essere accoppiate con fogli di alluminio, di rame, con scaglie di ardesia, graniglia di marmo o di quarzo: UNI 5302, 5958, 6262-67, 6484-85, 10522, 6718, 6825. Tutte le prove saranno quelle prescritte dalla norma UNI 3838 (stabilità di forma a caldo, flessibilità, resistenza a trazione, scorrimento a caldo, impermeabilità all'acqua, contenuto di sostanze solubili in solfuro di carbonio, invecchiamento termico, lacerazione, punzonamento).
- **Vernici bituminose** - ottenute da bitumi fluidizzati con solventi organici. Saranno da utilizzarsi quali protettivi e/o vernicianti per i manti bituminosi. Potranno pertanto essere pigmentate con polvere di alluminio o essere emulsionate con vernici acriliche.
- **Guaine antiradice** - Guaine in PVC plastificato monostrato, armato con velo di vetro e spalmato sulle due facce del velo stesso o guaine multistrato di bitume polipropilene su supporto di non tessuto in poliestere da filo continuo. Dovranno possedere una specifica capacità di resistenza all'azione di penetrazione meccanica e disgregatrice delle radici, dei microrganismi e dei batteri viventi nei terreni della vegetazione di qualsiasi specie, conferita da sostanze bio-stabilizzatrici presenti nella miscela del componente principale della guaina stessa.
- **Guaine in PVC plastificato** - Le guaine in PVC plastificato dovranno avere ottime caratteristiche di resistenza a trazione, ad allungamento e rottura ed una resistenza alla temperatura esterna da -20 a +75 °C. Dovranno avere tutti i requisiti conformi alle norme UNI vigenti per quanto riguarda classificazione, metodi di prova, norme di progettazione. Le membrane, le guaine e in genere i prodotti prefabbricati per impermeabilizzazioni e coperture continue e relativi strati e trattamenti ad esse contigui e funzionali dovranno rispondere alle norme UNI 8202/1-35, UNI 8629/1-6, UNI 8818-86, UNI 8898/1-7, UNI 9168-87, UNI 9307-88, UNI 9380/1 e /2

Additivi - Gli additivi per malte e calcestruzzi sono classificati in fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antigelo, ecc., dovranno migliorare, a seconda del tipo, le caratteristiche di lavorabilità, impermeabilità, resistenza, durabilità, adesione. Dovranno essere forniti in recipienti sigillati con indicati il nome del produttore, la data di produzione, le modalità di impiego. Dovranno essere conformi alle definizioni e classificazioni di cui alle norme UNI 7101-20, UNI 8145.

Isolanti termo-acustici -Dovranno possedere bassa conducibilità (UNI 7745), essere leggeri, resistenti, incombustibili, volumetricamente stabili e chimicamente inerti, inattaccabili da microrganismi, insetti e muffe, inodori, imputrescibili, stabili all'invecchiamento. Dovranno essere conformi alle normative UNI vigenti.

Gli isolanti termici di sintesi chimica quali polistirene espanso in lastre (normale e autoestingente), polistirene espanso estruso, poliuretano espanso, faranno riferimento alle norme UNI 7819.

Gli isolanti termici di derivazione minerale quali lana di roccia, lana di vetro, fibre di vetro, sughero, perlite, vermiculite, argilla espansa faranno riferimento alle norme UNI 2090-94, 5958, 6262-67, 6484-85, 10522,6547, 6718-24.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle modalità di posa suggerite dalla ditta produttrice, alle indicazioni di progetto e della D.L., nel pieno rispetto di tutte le leggi che regolamentano la materia sull'isolamento termico degli edifici.

ART. 71– TUBAZIONI E POZZETTI

Tubi di ghisa - Saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della D.L., saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

Tubi in acciaio - Dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati, dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi di gres - In assenza di specifiche norme UNI si farà riferimento alle vigenti norme ASSORGRES. I materiali di gres ceramico dovranno essere a struttura omogenea, smaltati interamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto o manicotto o bicchiere.

I tubi saranno cilindrici e diritti tollerando solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore ad 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scanellatura.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolatura con apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile, in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non assorba più del 3,5 per cento in peso; ogni elemento di tubazione, provato isolatamente, deve resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

Tubi di cemento - I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare di spessore uniforme e scevri affatto da screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisciate. La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Tubi in PVC (poli-cloruro di vinile) - Dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sulle condotte per acqua potabile dovrà essere impressa una sigla per distinguerle da quelle per altri usi, come disposto dalla Circ.Min.Sanità n. 125 del 18 luglio 1967.

I tubi si distinguono come previsto dalle norme UNI 7441-47.

Il Direttore dei lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cura e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorché messa in opera, e al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Tubi di polietilene (PE) -Saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio (PN 2,5 4,6 10). Il tipo a bassa densità risponderà alle norme UNI 6462-63, mentre il tipo ad alta densità alle norme UNI 711, 7612-13-15.

Tubi drenanti in PVC -Saranno in PVC duro ad alto modulo di elasticità, a basso coefficiente di scabrezza, conformi alle DIN 1696-1, DIN 1187, e DIN 7748. Per i tubi di adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985.

Tubi in PEAD -Le tubazioni in polietilene ad alta densità devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritti dalle norme U.N.I. ed alle raccomandazioni I.I.P. . Per la movimentazione, la posa e le prove delle tubazioni in PEAD saranno osservate le particolari prescrizioni contenute nelle raccomandazioni I.I.P. .

I tubi in PEAD ed i relativi raccordi in materiali termoplastici devono essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P..

I raccordi ed i pezzi speciali devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico-fisiche dei tubi. Possono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo diritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni a caldo (piegature, saldature di testa o con apporto di materiale ecc.).

In ogni caso tali operazioni devono essere sempre eseguite da personale specializzato e con idonea attrezzatura presso l'officina del fornitore.

Per le figure e le dimensioni non previste dalle norme U.N.I. o UNIPLAST si possono usare raccordi e pezzi speciali di altri materiali purché siano idonei allo scopo.

Pozzetti di raccolta - Saranno in cemento armato, delle dimensioni specifiche alle relative voci di elenco prezzi.

I pozzetti dovranno essere forniti perfettamente lisci e stagionati privi di cavillature, fenditure, scheggiature o di altri difetti. Dovranno essere confezionati come segue:

- Sabbia lapillosa e ghiaietto fino a mm 10 : mc 1.000
- Cemento : kg 450
- Acqua : litri 110 circa
- Prodotto impermeabilizzante (tipo Sansus, Barra, o simili), nelle quantità che indicherà la direzione lavori per rendere completamente impermeabili le pareti dei pozzetti. L'armatura sarà eseguita con tondino da cm 6 e sarà costituita da quattro barre sagomate ad U ed uncinata agli estremi, passanti per il fondo e da quattro cerchiature orizzontali delle quali due nella parte superiore e che raccolgano le uncinature delle quattro barre ad U, una metà pozzetto, ed una nella parte inferiore del pozzetto.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 14 - MODI DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

ART. 72 – OPERAZIONI PRELIMINARI E CONNESSE ALLE LAVORAZIONI

Premessa: DISPONIBILITA' DELLE AREE

Prima dell'inizio dei lavori, il Responsabile del Procedimento, ai sensi dell'art. 106 DPR 207/2010 (ex art. 71 DPR 554/1999), dovrà aver già provveduto ad acquisire l'attestazione del Direttore dei Lavori circa:

- l'accessibilità delle aree e degli immobili in generale, interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- l'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto;
- la realizzabilità del progetto anche in relazione al terreno, al tracciamento, al sottosuolo ed a quanto altro occorrente per l'esecuzione dei lavori;

accertando, pertanto, la libera disponibilità delle aree e degli eventuali immobili necessari a far eseguire i lavori, anche secondo quanto disposto dal Codice degli Appalti e dal Regolamento vigenti.

TRACCIAMENTI

Sarà cura e dovere dell'impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la direzione tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendolo alla direzione lavori per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questa potrà darsi inizio alle opere relative. Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla direzione dei lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti. Saranno a carico dell'impresa le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE RELATIVE – PROROGHE

Qualora le opere debbano venire eseguite sui fondi privati, l'Amministrazione provvederà a porre a disposizione le aree necessarie per l'esecuzione dell'opera appaltata, come specificato nel progetto allegato al contratto. Qualora per ritardi dipendenti 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.

CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE - SGOMBERI E RIPRISTINI

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

quella veicolare sulle strade interessate dai lavori. Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza. In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori. Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti. L'impresa è tenuta a mantenere, a rinterrati avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo. Ultimate le opere, l'impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti. Dovrà inoltre – qualora necessario – provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

ART. 73 – SCAVI E DEMOLIZIONI

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature e di calcestruzzi, di fondazioni o sottofondazioni, sia in rottura che parziali, andranno effettuate con la massima cura e con le necessarie precauzioni. Dovranno pertanto essere eseguite con ordine in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali e disturbi.

Sarà vietato gettare i materiali dall'alto, che dovranno essere trasportati in basso con idonei mezzi in modo da non provocare danni e sollevamento di polveri.

Tutta la zona operativa (interna ed esterna al cantiere) dovrà essere opportunamente delimitata, i passaggi saranno opportunamente individuati e protetti.

Nel caso di demolizioni di strutture in elevazione l'Appaltatore dovrà provvedere al puntellamento ed alla messa in sicurezza provvisoria, tramite opportune opere provvisorie, di tutte quelle porzioni di fabbrica ancora integre e/o pericolanti per le quali non siano previste opere di demolizione.

Particolare attenzione si dovrà porre in modo da evitare che si creino zone di instabilità strutturale.

Tutti i materiali riutilizzabili provenienti dalle demolizioni, ove non diversamente specificato, a giudizio insindacabile della D.L. resteranno di proprietà dell'ente appaltante. Dovranno essere scalcinati, puliti, trasportati ed immagazzinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L. mettendo in atto tutte quelle cautele atte ad evitare danneggiamenti sia nelle fasi di pulizia che di trasporto.

Ad ogni modo tutti i materiali di scarto provenienti dalle demolizioni dovranno sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal cantiere, nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

L'appaltatore dovrà adempiere a quanto previsto dalla dichiarazione e politica ambientale dell'ente e dal regolamento EMAS.

Dovranno essere altresì osservate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

SCAVI IN GENERE

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 Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

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 Lavori, 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. L'appaltatore dovrà adempiere a quanto previsto dalla dichiarazione e politica ambientale dell'ente e dal regolamento EMAS.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione 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.

La Direzione dei Lavori potrà far asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

SCAVI DI SBANCAMENTO

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali ecc., e in generale quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo) quando gli scavi rivestano caratteri sopra accennati.

Detti scavi andranno eseguiti con gli strumenti e le cautele atte ad evitare l'insorgere di danni nelle strutture murarie adiacenti.

Il ripristino delle strutture, qualora venissero lese a causa di una esecuzione maldestra degli scavi, sarà effettuato a totale carico dell'Appaltatore.

SCAVI PER FONDAZIONI E POSA TUBAZIONI

In generale s'intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o travi di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per la fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, tenendo nel debito conto il D.M. 11/3/1988 riguardante le norme tecniche sui terreni e i criteri di esecuzione delle opere di sostegno e di fondazione oltre le relative circolari Min. LL. PP. 24 settembre 1988 n. 30483.

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

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

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

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare più all'ingiro della medesima, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura delle spese dell'Appaltatore,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

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

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

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, semprechè non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

SCAVI DI ACCERTAMENTO E RICOGNIZIONE

Tali operazioni si effettueranno solo ed esclusivamente dietro esplicita richiesta e sorveglianza della D.L., seguendo le indicazioni e le modalità esecutive da essa espresse e/o dal personale tecnico incaricato. I detriti, i terreni vegetali di recente accumulo andranno sempre rimossi con la massima attenzione previa effettuazione di piccoli sondaggi per determinare la quota delle pavimentazioni sottostanti in modo da evitare danni e rotture ai materiali che le compongono. Le rimozioni dei materiali si effettueranno generalmente a mano salvo diverse prescrizioni della D.L. per l'utilizzo di idonei mezzi meccanici. Tutto il materiale di risulta potrà essere allontanato alle discariche a spese dell'Appaltatore dietro indicazione della D.L. .

SCAVI ARCHEOLOGICI

Si potranno effettuare non prima di aver ben delimitato tutta l'area di cantiere ed ottenuto tutte le autorizzazioni da parte dei competenti organi di tutela dei beni oggetto di scavo e solo dietro sorveglianza ed indicazione del personale preposto. Si eseguiranno a mano, con la massima cura ed attenzione da personale specializzato ed opportunamente attrezzato. Gli scavi si differenzieranno in base al tipo di terreno alla tipologia e alla posizione delle strutture emergenti e/o sepolte, alla variabilità delle sezioni di scavo, alle caratteristiche dei manufatti e dei reperti. Si potranno effettuare operazioni con differente grado di accuratezza nella vagliatura delle terre e nella cernita e selezione dei materiali, nella pulitura, allocazione e cartellinatura di quanto trovato in appositi contenitori e/o cassette.

Saranno a carico dell'Appaltatore tutte le assistenze quali la preventiva quadrettatura dell'area di scavo, l'apposizione dei riferimenti topografici, la cartellinatura, il ricovero e la custodia dei materiali in locali attrezzati.

SCAVI SUBACQUEI E PROSCIUGAMENTI

Se dagli scavi in genere e dai cavi di fondazione l'Appaltatore, in caso di sorgive o filtrazioni, non potesse fare defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento. Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di cm 20 sotto il livello costante, a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali fugatori. Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di cm 20 dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la Direzione dei Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari. Per prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

RILEVATI E RINTERRI

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 di 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 maggior 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 in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno 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.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente Articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà preventivamente scorticata, ove occorra, e, se inclinata, sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

PARATIE O CASSERI

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni

o palancole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento di uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'Appaltatore, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

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

Quando poi la Direzione dei Lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze in ferro del modello e peso prescritti. Le teste delle palancole debbono essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo.

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

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 74 – OPERE PROVVISORIALI

Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di cantiere, questo comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito.

Ponteggi metallici a struttura scomponibile

Andranno montati da personale pratico e fornito di attrezzi appropriati. Si impiegheranno strutture munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

1. gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;
2. le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;
3. l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piana e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;
4. i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;
5. i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interassi maggiori o uguali a m 1,80; 6) le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sui travi metallici;
6. i ponteggi metallici di altezza superiore a 20 m o di notevole importanza andranno eretti in base ad un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Puntelli: interventi provvisori

Per assorbire le azioni causanti il fenomeno di dissesto dell'elemento strutturale, sostituendosi sia pure in via provvisoria, a questo. Potranno essere realizzati in legno, profilati o tubolari di acciaio o in cemento armato, unici ad un solo elemento, o multipli, a più elementi, formati, anche dalle strutture articolate. L'impiego dei puntelli è agevole e immediato per qualsiasi intervento coadiuvante: permetterà infatti di sostenere provvisoriamente, anche per lungo periodo, qualsiasi parte della costruzione gravante su elementi strutturali pericolanti. I puntelli sono sollecitati assialmente, in generale a compressione e, se snelli, al carico di punta. Pertanto dovranno essere proporzionati al carico agente e ben vincolati: alla base, su appoggi capaci di assorbire l'azione che i puntelli stessi trasmettono; in testa, all'elemento strutturale da sostenere in un suo punto ancora valido, ma non lontano dal dissesto e con elementi ripartitori (dormiente, tavole). Il vincolo al piede andrà realizzato su parti estranee al dissesto e spesso alla costruzione. I vincoli dovranno realizzare il contrasto con l'applicazione di spessori, cunei, in legno di essenza forte o in metallo.

ART. 75 – POSA IN OPERA TUBAZIONI

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa dei tubi dei pezzi speciali relativi, l'impresa dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che l'impresa intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dalla direzione lavori e custoditi presso la Stazione appaltante secondo quanto prescritto, il direttore lavori visiterà i tubi forniti una volta nel cantiere ed una volta immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrisponderanno ai campioni approvati saranno rifiutati e l'Appaltatore dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese. La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso della direzione lavori e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un pozzetto di visita ed il

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

successivo. I tubi con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia o terreno di scavo secondo quanto deciso dalla direzione lavori e come indicato nelle voci di Elenco Prezzi. Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo il comportamento elastico e la perfetta tenuta.

ART. 76 - MALTE E CONGLOMERATI

GENERALITÀ

Nella preparazione delle malte si dovranno usare sabbie di granulometria e natura chimica appropriata. Saranno, in ogni caso, preferite le sabbie di tipo siliceo o calcareo, mentre andranno escluse quelle provenienti da rocce friabili o gessose; non dovranno contenere alcuna traccia di cloruri, solfati, materie argillose, terrose, limacciose e polverose. I componenti di tutti i tipi di malte dovranno essere mescolati a secco. L'impasto delle malte dovrà effettuarsi manualmente o con appositi mezzi meccanici, dovrà risultare omogeneo e di tinta uniforme. I vari componenti, con l'esclusione di quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati sia a peso che a volume. La calce spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua misurazione riesca semplice ed esatta. Tutti gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e possibilmente in prossimità del lavoro. I residui di impasto non utilizzati immediatamente dovranno essere gettati a rifiuto fatta eccezione per quelli formati con calce comune che, il giorno stesso della loro miscelazione, potranno essere riutilizzati. I tipi di malta e le loro classi sono definite in rapporto alla composizione in volume secondo la tabella seguente (D.M. 9 gennaio 1987):

Classe	Tipo	Composizione				
		Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M4	Idraulica	-	-	1	3	-
M4	Pozzolonica	-	1	-	-	3
M4	Bastarda	1	-	2	9	-
M3	Bastarda	1	-	1	5	-
M2	Cementizia	1	-	0,5	4	-
M1	Cementizia	1	-	-	3	-

Alla malta cementizia si può aggiungere una piccola quantità di calce aerea con funzione plastificante. Malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media e compressione risulti non inferiore ai valori seguenti:

12 N/mm² (120 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M1 8 N/mm² (80 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M2 5 N/mm² (50 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M3 2,5 N/mm² (25 Kgf/cm²) per l'equivalenza alla malta M4 .

MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla D.L. o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere le seguenti proporzioni:

a) Malta comune			
Calce spenta in pasta	mc	0,25 – 0,40	
Sabbia	mc	0,85 – 1,00	
b) Malta comune per intonaco rustico (rinzaffo)			
Calce spenta in pasta	mc	0,20-0,40	
Sabbia	mc	0,90-1,00	
c) Malta comune per intonaco civile (stabilitura)			
Calce spenta in pasta	mc	0,35-0,45	
Sabbia vagliata	mc	0,800	
d) Malta grassa di pozzolana			
Calce spenta in pasta	mc	0,22	
Pozzolana grezza	mc	1,10	
e) Malta mezzana di pozzolana			
Calce spenta in pasta	mc	0,25	
Pozzolana vagliata	mc	1,10	
f) Malta fina di pozzolana			
Calce spenta in pasta	mc	0,28	
Pozzolana vagliata	mc	1,05	
g) Malta idraulica			
Calce idraulica	q.li		(1)
Sabbia	mc	0,90	
h) Malta bastarda			
Malta di cui alle lettere a), e), g)	mc	1,00	
Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li	1,50	
i) Malta cementizia forte			
Cemento idraulico normale	q.li		(2)
Sabbia	mc	1,00	
l) Malta cementizia debole			
Agglomerato cementizio a lenta presa	q.li	6,00	
Sabbia	mc	1,00	
m) Malta cementizia per intonaci			
Agglomerante cementizio a lenta presa	q.li	6,00	
Sabbia	mc	1,00	
n) Malta fina per intonaci			
Malta di cui alle lettere c), f), g) vagliata allo stacciofino			(3)
o) Malta per stucchi			
Calce spenta in pasta	mc	0,45	
Polvere di marmo	mc	0,90	

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

p) Calcestruzzo idraulico di pozzolana			
<i>Calce comune</i>	<i>mc</i>	0,15	
<i>Pozzolana</i>	<i>mc</i>	0,40	
<i>Pietrisco e ghiaia</i>	<i>mc</i>	0,80	
q) Calcestruzzo in malta idraulica			
<i>Calce idraulica</i>	<i>q.li</i>		(4)
<i>Sabbia</i>	<i>mc</i>	0,40	
<i>Pietrisco o ghiaia</i>	<i>mc</i>	0,80	
r) Conglomerato cementizio per muri, fondazioni, sottofondazioni, ecc.			
<i>Cemento</i>	<i>q.li</i>		(5)
<i>Sabbia</i>	<i>mc</i>	0,40	
<i>Pietrisco o ghiaia</i>	<i>mc</i>	0,80	

Note:

- (1): *Da 3 a 5, secondo l'impiego che si dovrà fare della malta;*
- (2): *Da 3 a 6, secondo l'impiego;*
- (3): *Da 2,5 a 4, secondo l'impiego che dovrà farsi della malta, intendendo per malta cementizia magra quella dosata a 2,5 q.li di cemento e per malta cementizia normale quella dosata a q.li 4 di cemento;*
- (4): *Da 1,5 a 3 secondo l'impiego che dovrà farsi del calcestruzzo;*
- (5): *Minimo 1.5 ed oltre secondo l'impiego;*

Quando la D.L. ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla D.L., che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione. La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e ben unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

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

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2729, nonché nel D.M. 27 luglio 1985 punto 2.1 e allegati 1 e 2. Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

MALTE ADDITIVATE

Per tali s'intendono quelle malte alle quali vengono aggiunti, in piccole quantità, degli agenti chimici che hanno la proprietà di migliorarne le caratteristiche meccaniche, migliorare la lavorabilità e ridurre l'acqua di impasto. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà sempre essere autorizzato dalla D.L., in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme UNI 7101-72 e successive, e saranno dei seguenti tipi: aereanti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aereanti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo, superfluidificanti. Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dalla D. L. l'impiego di additivi reoplastici.

Acceleranti -Possono distinguersi in acceleranti di presa e in acceleranti di indurimento. Gli acceleranti di presa sono di norma soluzioni di soda e di potassa. Gli acceleranti di indurimento contengono quasi tutti dei cloruri, in particolare cloruro di calcio. Per gli additivi a base di cloruro, per il calcestruzzo non armato i cloruri non devono superare il 4/5% del peso del cemento adoperato; per il calcestruzzo armato tale percentuale non deve superare l'1%; per il calcestruzzo fatto con cemento alluminoso non si ammette aggiunta di cloruro.

Ritardanti -Anch'essi distinti in ritardanti di presa e ritardanti di indurimento. Sono di norma: gesso, gluconato di calcio, polimetafosfati di sodio, borace.

Fluidificanti - Migliorano la lavorabilità della malta e del calcestruzzo. Tensioattivi in grado di abbassare le forze di attrazione tra le particelle della miscela, diminuendone l'attrito nella fase di miscelazione. Gli additivi fluidificanti sono a base di resina di legno o di ligninsolfonati di calcio, sottoprodotti della cellulosa. Oltre a migliorare la lavorabilità sono in grado di aumentare la resistenza meccanica. Sono quasi tutti in commercio allo stato di soluzione; debbono essere aggiunti alla miscela legante-inerti-acqua nelle dosi indicate dalle ditte produttrici: in generale del 2,3 per mille rispetto alla quantità di cemento.

Plastificanti - Sostanze solide allo stato di polvere sottile, di pari finezza a quella del cemento. Tra i plastificanti si hanno: l'acetato di polivinile, la farina fossile, la bentonite. Sono in grado di migliorare la viscosità e la omogeneizzazione delle malte e dei calcestruzzi, aumentando la coesione tra i vari componenti. In generale i calcestruzzi confezionati con additivi plastificanti richiedono, per avere una lavorabilità simile a quelli che non li contengono, un più alto rapporto A/C in modo da favorire una diminuzione delle resistenze. Per eliminare o ridurre tale inconveniente gli additivi in commercio, sono formulati con quantità opportunamente congegnate, di agenti fluidificanti, aereanti e acceleranti.

Aereanti - In grado di aumentare la resistenza dei calcestruzzi alle alternanze di gelo e disgelo ed all'attacco chimico di agenti esterni. Sono soluzioni alcaline di sostanze tensioattive (aggiunte secondo precise quantità da 40 a 60 ml per 100 kg di cemento) in grado di influire positivamente anche sulla lavorabilità. Le occlusioni d'aria non dovranno mai superare il 4/6% del volume del cls per mantenere le resistenze meccaniche entro valori accettabili.

Agenti antiritiro e riduttori d'acqua -Sono malte capaci di ridurre il quantitativo d'acqua normalmente occorrente per la creazione di un impasto facilmente lavorabile, la cui minore disidratazione ed il conseguente ritiro, permettono di evitare screpolature, lievi fessurazioni superficiali che spesso favoriscono l'assorbimento degli agenti atmosferici ed inquinanti.

I riduttori d'acqua che generalmente sono lattici in dispersione acquosa composti da finissime particelle di copolimeri di stirolo-butadiene, risultano altamente stabili agli alcali e vengono modificati mediante l'azione di specifiche sostanze stabilizzatrici (sostanze tensionattive e regolatori di presa). Il tipo e la quantità dei riduttori saranno stabiliti dalla D.L.

La quantità di additivo da aggiungere agli impasti sarà calcolata considerando:

- il quantitativo d'acqua contenuto nel lattice stesso;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- l'umidità degli inerti (è buona norma, infatti, separare gli inerti in base alla granulometria e lavarli per eliminare sali o altre sostanze inquinanti);
- la percentuale di corpo solido (polimetro).

La quantità ottimale che varierà in relazione al particolare tipo di applicazione potrà oscillare, in genere, dai 6 ai 12 lt di lattice per ogni sacco da 50 kg di cemento. Per il confezionamento di miscele cemento/lattice o cemento/inerti/lattice si dovrà seguire un lavoro d'impasto opportunamente prolungato facendo ricorso, preferibilmente, a mezzi meccanici come betoniere e mescolatori elicoidali per trapano.

Per la preparazione delle malte sarà necessario miscelare un quantitativo di cemento/sabbia opportunamente calcolato e, successivamente aggiungere ad esso il lattice miscelato con la prestabilita quantità d'acqua.

In base al tipo di malta da preparare la miscela lattice/acqua avrà una proporzione variabile da 1: 1 a 14.

Una volta pronta, la malta verrà immediatamente utilizzata e sarà vietato rinvenirla con acqua o con miscele di acqua/lattice al fine di riutilizzarla.

L'Appaltatore sarà obbligato a provvedere alla miscelazione in acqua dei quantitativi occorrenti di additivo in un recipiente che sarà tenuto a disposizione della D.L. per eventuali controlli e campionature di prodotto.

La superficie su cui la malta sarà applicata dovrà presentarsi solida, priva di polveri e residui grassi. Se richiesto dalla D.L. l'Appaltatore dovrà utilizzare come imprimitore un'identica miscela di acqua, lattice e cemento molto più fluida.

Le malte modificate con lattici riduttori di acqua poichè induriscono lentamente, dovranno essere protette da una rapida disidratazione (stagionatura umida).

Malte espansive - Malte additivate con prodotti in grado di provocare aumento di volume all'impasto onde evitare fenomeni di disgregazione. L'utilizzo di questi prodotti sarà sempre utilizzato dietro indicazione della D.L. ed eventualmente autorizzato dagli organi competenti per la tutela del manufatto oggetto di intervento. L'espansione dovrà essere molto moderata e dovrà essere sempre possibile arrestarla in maniera calibrata tramite un accurato dosaggio degli ingredienti. L'espansione dovrà essere calcolata tenendo conto del ritiro al quale l'impasto indurito rimane soggetto. Si potrà ricorrere ad agenti espansivi preconfezionati, utilizzando materiali e prodotti di qualità con caratteristiche dichiarate, accompagnati da schede tecniche contenenti specifiche del prodotto, rapporti di miscelazione, modalità di confezionamento ed applicazione, modalità di conservazione. Potranno sempre effettuarsi tests preventivi e campionature di controllo. Sebbene gli agenti espansivi siano compatibili con un gran numero di additivi, tuttavia sarà sempre opportuno mescolare gli additivi di una sola ditta produttrice eventualmente ricorrendo alla consulenza tecnica del produttore.

Malte confezionate con riempitivi a base di fibre sintetiche o metalliche - Si potranno utilizzare solo dietro specifica prescrizione progettuale o richiesta della D.L. comunque dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Si potrà richiedere l'utilizzo di riempitivi che hanno la funzione di modificare e plasmare le caratteristiche degli impasti mediante la tessitura all'interno delle malte indurite di una maglia tridimensionale. Si potranno utilizzare fibre in metallo, poliacrilonitrile, nylon o polipropilene singolarizzato e fibrillato che durante la miscelazione degli impasti, si aprono distribuendosi uniformemente. Le fibre di metallo saranno comunque più idonee a svolgere compiti di carattere meccanico che di contrasto al ritiro plastico. Le fibre dovranno essere costituite da materiali particolarmente resistenti con diametri da 15 a 20 micron, una resistenza a trazione di 400-600 MPa, un allungamento a rottura dal 10 al 15% e da un modulo di elasticità da 10.000 a 15.000 MPa. Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea in grado di ripartire e ridurre le tensioni dovute al ritiro, tali malte in linea di massima saranno confezionate con cemento pozzolanico 325, con dosaggio di 500 Kg/m³, inerti monogranulari (diam.max.20 mm), additivi superfluidificanti. Le fibre potranno essere utilizzate con differenti dosaggi che potranno essere calibrati tramite provini (da 0,5 a 2 Kg/m³) Le fibre impiegate dovranno in ogni caso garantire un'ottima inerzia chimica in modo da poter essere

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

utilizzate sia in ambienti acidi che alcalini, facilità di utilizzo, atossicità.

MALTE PRECONFEZIONATE

Malte in grado di garantire maggiori garanzie rispetto a quelle dosate manualmente spesso senza le attrezzature idonee. Risulta infatti spesso difficoltoso riuscire a dosare in maniera corretta le ricette cemento/additivi, inerti/cementi, il dosaggio di particolari inerti, rinforzanti, additivi.

Si potrà quindi ricorrere a malte con dosaggio controllato confezionate con controllo automatico ed elettronico in modo che nella miscelazione le sabbie vengano selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale e i cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici rigorosamente dosati.

Tali malte sono in grado di garantire un'espansione controllata. Espansioni eccessive a causa di errori di miscelazione e formatura delle malte potrebbero causare seri problemi a murature o strutture degradate.

Anche utilizzando tali tipi di malte l'Appaltatore sarà sempre tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle stesse, su richiesta della D.L., a prelevare campioni rappresentativi per effettuare le prescritte prove ed analisi, che potranno essere ripetute durante il corso dei lavori od in sede di collaudo.

Le malte preconfezionate potranno essere usate per stuccature profonde, incollaggi, ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione ed, in genere, per tutti quei lavori previsti dal progetto, prescritti dal contratto o richiesti dalla D.L.

In ogni fase l'Appaltatore dovrà attenersi alle istruzioni per l'uso prescritte dalle ditte produttrici che, spesso, prevedono un particolare procedimento di preparazione atto a consentire una distribuzione più omogenea dell'esiguo quantitativo d'acqua occorrente ad attivare l'impasto. Dovrà altresì utilizzare tutte le apparecchiature più idonee per garantire ottima omogeneità all'impasto (miscelatori elicoidali, impastatrici, betoniere, ecc.) oltre a contenitori specifici di adatte dimensioni.

Dovrà inoltre attenersi a tutte le specifiche di applicazione e di utilizzo fornite dalle ditte produttrici nel caso dovesse operare in ambienti o con temperature e climi particolari.

Sarà in ogni modo consentito l'uso di malte premiscelate pronte per l'uso purché ogni fornitura sia accompagnata da specifiche schede tecniche relative al tipo di prodotto, alle tecniche di preparazione e applicazione oltre che da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Nel caso in cui il tipo di malta non rientri tra quelli prima indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

CONGLOMERATI DI RESINA SINTETICA

Saranno da utilizzarsi secondo le modalità di progetto, dietro specifiche indicazioni della D.L. e sotto il controllo degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

Trattandosi di materiali particolari, commercializzati da varie ditte produttrici dovranno presentare alcune caratteristiche di base garantendo elevate resistenze meccaniche e chimiche, ottime proprietà di adesione, veloce sviluppo delle proprietà meccaniche, buona lavorabilità a basse ed elevate temperature, sufficiente tempo di presa.

Si dovranno confezionare miscelando adatti inerti, con le resine sintetiche ed i relativi indurenti.

Si potrà in fase di intervento variarne la fluidità regolandola in funzione del tipo di operazione da effettuarsi relativamente al tipo di materiale.

Per la preparazione e l'applicazione dei conglomerati ci si dovrà strettamente attenere alle schede tecniche dei produttori, che dovranno altresì fornire tutte le specifiche relative allo stoccaggio, al tipo di materiale, ai mezzi da utilizzarsi per l'impasto e la miscelazione, alle temperature ottimali di utilizzo e di applicazione. Sarà sempre opportuno dotarsi di idonei macchinari esclusivamente dedicati a tali tipi di prodotti (betoniere, mescolatrici, attrezzi in genere). Per i formulati a due componenti sarà necessario calcolare con precisione il quantitativo di resine e d'indurente attenendosi, con la massima cura ed attenzione alle specifiche del produttore. resta in ogni caso assolutamente vietato regolare il tempo d'indurimento aumentando o diminuendo la quantità di indurente.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Si dovrà comunque operare possibilmente con le migliori condizioni atmosferiche, applicando il conglomerato preferibilmente con temperature dai 12 ai 20°C, umidità relativa del 40-60%, evitando l'esposizione al sole. Materiali e superfici su cui saranno applicati i conglomerati di resina dovranno essere asciutti ed opportunamente preparati tramite accurata pulitura.

L'applicazione delle miscele dovrà sempre essere effettuata nel pieno rispetto delle norme sulla salute e salvaguardia degli operatori.

ART. 77 - MURATURE E STRUTTURE VERTICALI - LAVORI DI COSTRUZIONE

MURATURE IN GENERE

La costruzione di murature, siano esse formate da elementi resistenti naturali o artificiali, dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni di cui alla L. 2 febbraio 1974, n.64, al D.M. 24 gennaio 1986 e alla relativa Circ. M.LL.P 19 luglio 1986 n. 27690 per quanto riguarda le costruzioni sismiche, e al D.M. 20 novembre 1987 per gli edifici in muratura e il loro consolidamento.

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle voltine, sordine, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi canne e fori:

- per ricevere le chiavi e i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e travi a doppio t, le testate delle travi in legno ed in ferro, le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- per il passaggio dei tubi pluviali, dell'acqua potabile canne di stufa e camini, vasi, orinatoi, lavandini, immondizie, ecc.;
- per condutture elettriche di campanelli, di telefoni e di illuminazione;
- per le imposte delle volte e degli archi;
- per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche soglie, inferriate, ringhiere, davanzali ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori, la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione.

La muratura procederà a filari rettilinei, con i piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

All'innesto con i muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori in muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, devono essere sospesi nel periodo di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga per molte ore, al di sotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purchè al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per 15 giorni dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Le canne, le gole da camino e simili, saranno intonacate a grana fine; quelle di discesa delle immondizie saranno intonacate a cemento liscio. Si potrà ordinare che tutte le canne, le gole ecc., nello spessore dei muri siano lasciate aperte sopra una faccia temporaneamente, anche per tutta la loro altezza; in questi casi, il tramezzo di chiusura si eseguirà posteriormente.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con addentellati d'uso, sia col costruire l'origine degli archi e delle volte a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La direzione stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani, di porte e finestre siano collocati degli architravi in cemento armato delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Quando venga ordinato, sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio fra le fondazioni entroterra e la parte fuori terra, sarà disteso uno strato di asfalto formato come quello dei pavimenti, esclusa la ghiaietta, dell'altezza in ogni punto di almeno cm 2. La muratura su di esso non potrà essere ripresa che dopo il suo consolidamento.

In tutti i fabbricati a più piani dovranno eseguirsi ad ogni piano e su tutti i muri portanti cordoli di conglomerato cementizio per assicurare un perfetto collegamento e l'uniforme distribuzione dei carichi. Tale cordolo in corrispondenza delle aperture sarà opportunamente rinforzato con armature di ferro supplementari in modo da formare architravi portanti, ed in corrispondenza delle canne, fori ecc. sarà pure opportunamente rinforzato perchè presenti la stessa resistenza che nelle altre parti.

In corrispondenza dei solai con putrelle, queste, con opportuni accorgimenti, saranno collegate al cordolo.

MURATURE DI MATTONI

I mattoni prima del loro impiego dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con le connesse alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempia tutte le connesse.

La larghezza delle connesse non dovrà essere maggiore di 8 nè minore di mm 5 (tali spessori potranno variare in relazione alla natura delle malte impiegate).

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

Le malte da impiegarsi per la esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio forinati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connesse orizzontali alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento le connesse di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 5 millimetri e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica e di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte, dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e le connesse dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di min 5 all'intradosso e mm 10 all'estradosso.

PARETI DI UNA TESTA ED IN FOGLIO CON MATTONI PIENI E FORATI

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 del telaio, anzichè 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 ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo, con scaglie e cemento.

MURATURE MISTE

La muratura mista di pietrame e mattoni dovrà progredire a strati orizzontali intercalando n 2 di filari di mattoni ogni m 1 di altezza di muratura di pietrame.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

I filari dovranno essere estesi a tutta la grossezza del muro e disposti secondo piani orizzontali. Nelle murature miste per i fabbricati, oltre ai filari suddetti si debbono costruire in mattoni tutti gli angoli dei muri, i pilastri, i risalti e le incassature qualsiasi, le spallette e squarci delle aperture di porte e finestre, i parapetti delle finestre, gli archi di scarico, le volte, i voltini e le piattabande, l'ossatura delle comici, le canne da fumo, le latrine, i condotti in genere, e qualunque altra parte di muro alla esecuzione della quale non si prestasse il pietrame, in conformità alle prescrizioni che potrà dare la D.L. all'atto esecutivo. Il collegamento delle due differenti strutture deve essere fatto nel miglior modo possibile ed in senso tanto orizzontale che verticale.

MURATURE DI GETTO O CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da cm 0 a 30 su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa.

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

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

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

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

OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO

Nell'esecuzione di opere in calcestruzzo semplice od armato, l'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le norme stabilite dal D.M. 09 Gennaio 1996 emanato in applicazione della legge 5 novembre 1971 n., e da quelle che potranno essere successivamente emanate anche in corso di esecuzione. Tutti i materiali da impiegarsi nel confezionamento dei conglomerati dovranno rispettare i requisiti di cui alle vigenti norme di accettazione richiamati. I calcestruzzi saranno di norma, salvo diversa specifica prescrizione, confezionati con cemento tipo "425", con le resistenze a 28 gg. indicate nei disegni esecutivi e nell'elenco prezzi. La curva granulometrica degli inerti sarà determinata in funzione delle caratteristiche dell'opera da eseguire in modo da ottenere impasti compatti, di elevato peso specifico e di adeguata resistenza e, se gli impasti verranno confezionati a piè d'opera, dovrà essere controllata mediante vagliatura con stacci, di cui l'impresa dovrà essere fornita. Il rapporto acqua-cemento verrà prescritto sulla base di prove di impasto e dovrà risultare il più basso possibile, compatibilmente con una buona lavorazione della massa. Gli impasti dovranno essere eseguiti meccanicamente; solo eccezionalmente, per getti di modesta entità e per i quali non si richiedano particolari caratteristiche di resistenza, la direzione lavori potrà autorizzare l'impasto a mano, ed in questo caso esso dovrà essere eseguito con particolare cura, con rimescolamenti successivi a secco e ad unico su tavolati o aie perfettamente puliti. Sarà altresì ammesso l'impiego di calcestruzzi, preconfezionati fuori opera; in tal caso l'Appaltatore sarà tenuto a dare comunicazione alla direzione lavori del nominativo del produttore il quale dovrà uniformarsi nel confezionamento alle clausole-tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato elaborate dall'A.N.C.E.; la direzione lavori avrà comunque piena facoltà di effettuare i sopralluoghi che ritenesse necessario presso il cantiere di preconfezionamento per il controllo di qualità del legante e della granulometria degli inerti. Le casseforme, tanto in legno che in acciaio, dovranno essere eseguite e montate con la massima accuratezza e risultare sufficientemente stagne alla fuoriuscita della boiaccia nelle fasi di getto. La superficie del cassero, a contatto con l'impasto dovrà risultare il più possibile regolare. Il calcestruzzo sarà posto in opera in strati non maggiori di 50 cm evitando getti dall'alto che possono provocare la separazione dell'aggregato fine da quello grosso. Nelle eventuali gettate in presenza d'acqua il calcestruzzo dovrà essere versato nel fondo

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

per strati successivi e per mezzo di cucchiaie, tramogge, casse apribili e simili, usando ogni precauzione per evitare il dilavamento del legante. La costipazione dei getti dovrà avvenire con vibratorii adatti per diametro e frequenza, ad immersione e superficiali, e tali da consentire il perfetto funzionamento e la continuità della vibrazione. In linea generale l'impresa dovrà curare il calcestruzzo anche durante la fase di maturazione, provvedendo a propria cura e spese alla protezione del conglomerato dal gelo nel caso di getti a basse temperature e mantenendo umida la superficie dei casseri in caso di temperature elevate, fatta salva la facoltà della direzione lavori di ordinarne la sospensione in caso di condizioni ambientali sfavorevoli. Nelle riprese dei getti, quando inevitabili, le superfici dovranno essere accuratamente ripulite e rese scabre lungo la superficie di contatto disponendovi, se necessario, uno strato di malta molto fluida di sabbia fine e cemento dello spessore medio di 15 mm. I gettiti dovranno risultare delle precise forme prescritte, senza nidi di ghiaia, sbavature, concavità dovute a deformazione delle casseforme e senza risalti prodotti da giunti imperfetti; in caso contrario sarà a carico dell'impresa ogni ripresa o conguaglio che si rendesse necessario per l'irregolarità delle superfici, fatta salva la facoltà della direzione lavori di ordinare la demolizione ed il rifacimento dell'opera quando, a suo insindacabile giudizio, i difetti riscontrati recassero pregiudizio estetico o statico in relazione alla natura dell'opera stessa. Tutte le opere in c.a. facenti parte dell'appalto saranno eseguite sulla base dei disegni esecutivi allegati.

Qualora la resistenza caratteristica dei provini assoggettati a prove nei laboratori fosse inferiore al valore di progetto, il D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera interessata e procedere, a cura e spese dell'Appaltatore, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo carente, sulla base della resistenza ridotta, oppure ad una verifica della resistenza con prove complementari, o con prelievo di provini per carotaggio direttamente dalle strutture, oppure con altri strumenti e metodi di gradimento della D.L. Tali controlli formeranno oggetto di apposita relazione nella quale sia dimostrato che, ferme restando le ipotesi di vincolo e di carico delle strutture, la resistenza caratteristica è ancora compatibile con le sollecitazioni di progetto, secondo le destinazioni d'uso dell'opera ed in conformità delle leggi in vigore.

Se tale relazione sarà approvata dalla D.L. il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica risultante.

Qualora tale resistenza non risulti compatibile con le sollecitazioni di progetto, l'Appaltatore sarà tenuto, a sua cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera, oppure all'adozione di quei provvedimenti che la D.L. riterrà di approvare formalmente.

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Appaltatore se il valore della resistenza caratteristica del calcestruzzo risulterà maggiore di quanto previsto.

Oltre ai controlli relativi alla resistenza caratteristica di cui sopra, il D.L. potrà, a suo insindacabile giudizio, e a complete spese dell'Appaltatore, disporre tutte le prove che riterrà necessarie, e in particolare le seguenti:

- a) prova del cono di cui all'App. E della UNI 6394/1 e /2, 6379;
- b) prova del dosaggio di cemento di cui alla UNI 6393-72 e alla UNI 6394/1 e /2, 6379;
- c) prova del contenuto d'aria di cui alla UNI 6395-72;
- d) prova del contenuto d'acqua;
- e) prova di omogeneità in caso di trasporto con autobetoniera;
- f) prova di resistenza a compressione su campioni cilindrici prelevati con carotaggio da strutture già stagionate;
- g) prova di resistenza a compressione con sclerometro.

STRUTTURE IN ACCIAIO

Le strutture in acciaio dovranno rispondere alle norme del D.M. 09 gennaio 1996. L'Appaltatore è tenuto a:

1. effettuare il rilievo dell'area prima della esecuzione della struttura;
2. eseguire i disegni esecutivi d'officina sulla base del progetto esecutivo, e dei rilievi fatti;
3. realizzare la struttura con premontaggi in officina prima della zincatura;
4. tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

di fondazione;

5. definire in via preliminare le modalità per il montaggio ed il getto dei solai in lamiera, che non devono presentare difetti estetici;

Elementi strutturali in acciaio - L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto al D.L., prima dell'approvvigionamento, la provenienza dei materiali, in modo tale da consentire i controlli, anche nell'officina di lavorazione, secondo quanto prescritto dal D.M. 09 gennaio 1996, dalle norme UNI e dalle altre norme vigenti interessanti i materiali di progetto. Il D.L. si riserva il diritto di far eseguire un premontaggio in officina per quelle strutture o parti di esse che riterrà opportuno, procedendo all'accettazione provvisoria dei materiali entro 10 giorni dalla comunicazione dell'Appaltatore di ultimazione dei vari elementi. Prima del collaudo finale l'Appaltatore dovrà presentare una relazione dell'I.I.S (o del R.I.N.A.) che accerti i controlli effettuati in corso d'opera sulle saldature e le relative modalità e strumentazioni. Durante le varie fasi, dal carico, al trasporto, scarico, deposito, sollevamento, e montaggio, si dovrà avere la massima cura, affinché non vengano superati i valori di sollecitazione, sia generali, sia locali, indotti dalle varie operazioni rispetto a quelli verificati nel progetto per ciascuna singola fase, ad evitare deformazioni che possano complicare le operazioni finali di messa in opera. Particolari cautele saranno attuate ad evitare effetti deformativi dovuti al contatto delle funi e apparecchi di sollevamento. Le controfrecce da applicare alle strutture a travata andranno eseguite secondo le tolleranze di progetto.

I fori che risultino disassati andranno alesati, e qualora il diametro del foro risulti superiore anche alla tolleranza di cui al D.M. 27 luglio 1985, si avrà cura di impiegare un bullone di diametro superiore. Nei collegamenti in cui l'attrito contribuisce alla resistenza di calcolo dell'elemento strutturale si prescrive la sabbiatura a metallo bianco non più di due ore prima dell'unione. Nelle unioni bullonate l'Appaltatore effettuerà un controllo di serraggio sul 10% del numero dei bulloni alla presenza del D.L.

Verniciature - La zincatura a caldo sarà applicata sulle strutture e verrà realizzata per immersione in zinco fuso nel rispetto della norma UNI vigente con spessore minimo di 100µ pari a 600 g/mq, previo trattamento di decappaggio.

Apparecchi d'appoggio -Il progetto degli apparecchi di appoggio dovrà rispondere alle *Istruzioni per il calcolo e l'impiego degli apparecchi di appoggio da fornire nelle costruzioni C.N.R. -UNI 10018-72*, e dovrà contenere: il calcolo delle escursioni e delle rotazioni, indicando un congruo franco di sicurezza, ed esponendo separatamente il contributo dovuto ai carichi permanenti e accidentali, alle variazioni termiche, alle deformazioni viscoso e al ritiro del calcestruzzo; la verifica statica dei singoli elementi e l'indicazione dei materiali, con riferimento alle norme UNI, nonché le reazioni di vincolo che l'apparecchio dovrà sopportare.

Tutti i materiali da impiegare dovranno essere accettati, prima delle lavorazioni, dal D.L., il quale potrà svolgere controlli anche in officina. Prima della posa in opera l'Appaltatore dovrà tracciare gli assi di riferimento e la livellazione dei piani di appoggio, rettificando le differenze con malta di cemento antiritiro autolivellante.

SOLAI

1. Solai di cemento armato o misti: generalità e classificazione.

Nei successivi punti sono trattati i solai realizzati esclusivamente in calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso o misti in calcestruzzo armato precompresso e blocchi in laterizio od in altri materiali. Vengono considerati sia i solai eseguiti in opera che quelli formati dall'associazione di elementi prefabbricati.

Per tutti i solai valgono le prescrizioni già date per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso, ed in particolare valgono le prescrizioni contenute nel D.M. 09 gennaio 1996 “Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo armato normale e precompresso ed a struttura metallica”.

I solai di calcestruzzo armato o misti sono così classificati:

- 1) solai con getto pieno: di calcestruzzo armato o di calcestruzzo armato precompresso;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

2) solai misti di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso e blocchi interposti di alleggerimento collaboranti e non, di laterizio od altro materiale;

3) solai realizzati dall'associazione di elementi di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso prefabbricati con unioni e/o getti di completamento.

Per i solai del tipo 1) valgono integralmente le prescrizioni del precedente articolo 35, I solai del tipo 2) e 3) sono soggetti anche alle norme complementari riportate nei successivi punti.

2. Solai misti di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso e blocchi forati di laterizio.

a) I solai misti di cemento armato normale o precompresso e blocchi forati di laterizio si distinguono nelle seguenti categorie:

1) solai con blocchi aventi funzione principale di alleggerimento;

2) solai con blocchi aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato.

I blocchi di cui al punto 2), devono essere conformati in modo che, nel solaio in opera sia assicurata con continuità la trasmissione degli sforzi dall'uno all'altro elemento. Nel caso si richieda al laterizio il concorso alla resistenza agli sforzi tangenziali, si devono usare elementi monoblocco disposti in modo che nelle file adiacenti, comprendenti una nervatura di conglomerato, i giunti risultino sfalsati tra loro. In ogni caso, ove sia prevista una soletta di conglomerato staticamente integrativa di altra di laterizio, quest'ultima deve avere forma e finitura tali da assicurare la solidarietà ai fini della trasmissione degli sforzi tangenziali.

Per entrambe le categorie il profilo dei blocchi delimitante la nervatura di conglomerato da gettarsi in opera non deve presentare risvolti che ostacolino il deflusso di calcestruzzo e restringano la sezione delle nervature stesse.

La larghezza minima delle nervature di calcestruzzo per solai con nervature gettate o completate in opera non deve essere minore di 1/8 dell'interasse e comunque non inferiore a 8 cm.

Nel caso di produzione di serie in stabilimento di pannelli di solaio completi, il limite minimo predetto potrà scendere a 5 cm.

L'interasse delle nervature non deve in ogni caso essere maggiore di 15 volte lo spessore medio della soletta. Il blocco interposto deve avere dimensione massima inferiore a 52 cm.

b) Caratteristiche dei blocchi.

1) Spessore delle pareti e dei setti dei blocchi.

Lo spessore delle pareti orizzontali compresse non deve essere minore di 8 mm, quello delle pareti perimetrali non minore di 8 mm, quello dei setti non minore di 7 mm.

Tutte le intersezioni dovranno essere raccordate con raggio di curvatura, al netto delle tolleranze, maggiori di 3 mm.

Si devono adottare forme semplici, caratterizzate da setti rettilinei ed allineati, particolarmente in direzione orizzontale, con setti con rapporto spessore lunghezza il più possibile uniforme.

Il rapporto fra l'area complessiva dei fori e l'area lorda delimitata dal perimetro della sezione del blocco non deve risultare superiore a 0,670,625 h, ove h è l'altezza del blocco in metri,

2) Caratteristiche fisico-meccaniche;

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

-30 N/mm² nella direzione dei fori;

-15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;

per i blocchi di cui alla categoria a2).

e di:

-15 N/mm² nella direzione dei fori;

-5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;

per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di :

-10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);

e di:

-7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Speciale cura deve essere rivolta al controllo dell'integrità dei blocchi con particolare riferimento alla eventuale presenza di fessurazioni.

c) Spessore minimo dei solai.

Lo spessore dei solai a portanza unidirezionale che non siano di semplice copertura non deve essere minore di 1/25 della luce di calcolo ed in nessun caso minore di 12 cm. Per i solai costituiti da travetti precompressi e blocchi interposti il predetto limite può scendere ad 1/30. Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati.

d) Spessore minimo della soletta.

Nei solai del tipo a1) lo spessore minimo del calcestruzzo della soletta di conglomerato non deve essere minore di 4 cm.

Nei solai del tipo a2), può essere omessa la soletta di calcestruzzo e la zona rinforzata di laterizio, per altro sempre rasata con calcestruzzo, può essere considerata collaborante e deve soddisfare i seguenti requisiti:

- possedere spessore non minore di 1/5 dell'altezza, per solai con altezza fino a 25 cm, non minore di 5 cm per solai con altezza maggiore;
- avere area effettiva dei setti e delle pareti, misurata in qualunque sezione normale alla direzione dello sforzo di compressione, non minore del 50 % della superficie lorda.

e) Protezione delle armature.

Nei solai, la cui armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica deve risultare conformata in ogni direzione da uno spessore minimo di 5 mm di malta cementizia.

Per armatura collocata entro nervatura, le dimensioni di questa devono essere tali da consentire il rispetto dei seguenti limiti:

- distanza netta tra armatura e blocco 8 mm;
- distanza netta tra armatura ed armatura 10 mm.

Per quanto attiene la distribuzione delle armature trasversali, longitudinali, per taglio, si fa riferimento alle citate norme contenute nel D.M. del 09 gennaio 1996.

In fase di esecuzione, prima di procedere ai getti, i laterizi devono essere convenientemente bagnati.

Gli elementi con rilevanti difetti di origine o danneggiati durante la movimentazione dovranno essere eliminati.

f) Conglomerati per i getti in opera.

Si dovrà studiare la composizione del getto in modo da evitare rischi di segregazione o la formazione di nidi di ghiaia e per ridurre l'entità delle deformazioni differite. Il diametro massimo degli inerti impiegati non dovrà superare 1/5 dello spessore minimo delle nervature né la distanza netta minima tra le armature.

Il getto deve essere costipato in modo da garantire l'avvolgimento delle armature e l'aderenza sia con i blocchi sia con eventuali altri elementi prefabbricati.

3. Solai in lamiera grecata

Sono realizzati con struttura portante principale in travi HEA. La lamiera grecata zincata collaborante (con risalti impressi per stampaggio sulle pareti delle greche) di spessore 1 mm, viene disposta all'estradosso delle ali dei profilati, e collegata ai profilati tramite connettori realizzati con viti autofilettanti. Verrà poi disposto sulla superficie superiore una rete elettrosaldata da cm 20x20 di diametro 5 mm, verrà realizzato il getto del massetto in calcestruzzo alleggerito di spessore cm 5.5 sopra l'estradosso della lamiera. I solai in lamiera grecata di acciaio zincato dovranno essere forniti zincati a caldo con una zincatura del tipo Z275, il peso dello zinco quindi non dovrà essere inferiore a 275 g/mq. Vedi Norma UNI 5753/84. L'Appaltatore si impegna esplicitamente a non fornire elementi di lamiera grecata con nervature "schiacciate" (vedasi anche presenza di grinze negli spigoli) o comunque danneggiate, ossidate, con ruggine bianca ed altri difetti superficiali. La D.L.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ha diritto di ordinare la rimozione di tali elementi, anche se già in opera, prima della consegna della fornitura e senza che per questo derivi alcun maggior onere alla stazione appaltante a qualsiasi titolo o ragione.

CONTROSOFFITTI

Tutti i controsoffitti in genere dovranno eseguirsi con cure particolari allo scopo di ottenere superfici esattamente orizzontali (od anche sagomate secondo le prescritte centine), senza ondulazioni od altri difetti e di evitare in modo assoluto la formazione, in un tempo più o meno prossimo, di crepe, incrinature o distacchi dell'intonaco. Al manifestarsi di tali screpolature la Direzione Lavori avrà facoltà, a suo insindacabile giudizio, di ordinare all'Appaltatore il rifacimento, a carico di quest'ultimo, dell'intero controsoffitto con l'onere del ripristino di ogni altra opera già eseguita (stucchi, tinteggiature, ecc.).

La Direzione Lavori potrà prescrivere la predisposizione di adatte griglie o sfiatatoi in metallo per la ventilazione dei vani racchiusi dal controsoffitto.

I controsoffitti, sia in cartongesso che in gesso alleggerito, saranno sostenuti da una struttura in profilati di acciaio zincato, fissati ai solai di copertura mediante pendini in acciaio dotati di molla di regolazione. Superiormente sarà steso un materassino in lana minerale a rotoli.

ART. 78 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

PAVIMENTI

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla D.L. Per quanto attiene ai pavimenti, il D.M. 14 giugno 1989, n. 236, "Regolamento di attuazione dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1989, n. 13 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata", prescrive che questi devono essere di norma orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdruciolevoli.

Eventuali differenze di livello devono essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote. Nel primo caso si deve segnalare il dislivello con variazioni cromatiche; lo spigolo di eventuali soglie deve essere arrotondato.

Qualora i pavimenti presentino un dislivello, questo non deve superare i 2,5 cm. La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connesse dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti lavorati e senza macchie di sorta. Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Impresa avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte.

Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Impresa dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

a) Sottofondi. - Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria. Il sottofondo sarà costituito da un massetto in cls inglobante le canalizzazioni degli impianti tecnologici e comunque dello spessore minimo di 7cm o idoneo.

b) Pavimenti in piastrelle di gres porcellanato, saranno posati con collante ed in qualsiasi modo a

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

insindacabile giudizio della direzione lavori, eventualmente anche dotati di giunti di dilatazione.

RIVESTIMENTI DI PARETI

I rivestimenti in materiale di qualsiasi genere dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dall'Amministrazione appaltante e conformemente ai campioni che verranno volta a volta eseguiti, a richiesta della Direzione dei lavori.

Particolare cura dovrà porsi nella posa in opera degli elementi, in modo che questi, a lavoro ultimato, risultino perfettamente aderenti al retrostante intonaco.

Pertanto i materiali porosi prima del loro impiego dovranno essere immersi nell'acqua sino a saturazione e dopo aver abbondantemente innaffiato l'intonaco delle pareti, alle quali deve applicarsi il rivestimento, saranno allettati con malta cementizia normale, nella quantità necessaria e sufficiente.

Gli elementi del rivestimento dovranno perfettamente combaciare fra di loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o diversamente colorato dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. I rivestimenti dovranno essere completati con tutti gli eventuali gusci di raccordo ai pavimenti e agli spigoli, con eventuali listelli, comici ecc. . A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.

OPERE IN MARMO, PIETRE NATURALI ED ARTIFICIALI

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

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

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

Per quanto ha riferimento con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la D.L. ha la facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna ecc.), la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore della lastre come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura ecc.

Per le opere di una certa importanza, la D.L. potrà, prima che esse vengano iniziate, ordinare all'Appaltatore la costruzione di modelli in gesso, anche in scala al vero, il loro collocamento in sito, nonché l'esecuzione di tutte le modifiche necessarie, il tutto a spese dell'Appaltatore stesso, sino ad ottenerne l'approvazione, prima di procedere all'esecuzione della particolare fornitura.

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

MARMI E PIETRE NATURALI

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

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

I marmi colorati dovranno presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta. Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchia aperta, a libro o comunque giocata.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

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

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

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

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

La pietra da taglio si intenderà lavorata a grana mezzafina e a granafina, se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani e, rispettivamente, a denti finissimi.

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

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

ART. 79 - IMPERMEABILIZZAZIONI

GENERALITA'

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

a) Asfalto sfuso - La pasta di asfalto per stratificazioni impermeabilizzanti di terrazzi, coperture, fondazioni ecc., risulterà dalla fusione di:

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

I vari materiali dovranno presentare i requisiti indicati al precedente art.71

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

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

b) Cartonfeltro bitumato - Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di cartafeltro e cartonfeltro questi materiali avranno i requisiti prescritti all'art.71 e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con giunti sfalsati.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

c) Guaina bituminosa - Prima del trattamento con materiale impermeabilizzante si procederà ad una accurata pulizia delle superficie mediante aria compressa, regolarizzando poi la superficie per le parti mancanti o asportando eventuali sporgenze.

Si applicherà una mano di primer anche a spruzzo, per circa 0,5 Kg/mq di materiale bituminoso del tipo di quello della guaina. La guaina sarà di 3-4 mm di spessore, del tipo di cui all'art. 71.

I giunti tra le guaine dovranno sovrapporsi per almeno 8 cm e dovranno essere sigillati con fiamma e spatola metallica. Nelle parti terminali si avrà particolare cura per evitare infiltrazioni, ricorrendo, se necessario, e anche a giudizio del direttore dei lavori, ad una maggiore quantità di massa bituminosa da stendere sul primer per una fascia di almeno un metro. Nelle parti da rinterrare, a contatto della guaina e prima di procedere al rinterro si metterà in opera un feltro di materiale sintetico imputrescibile di spessore di 3-4 mm, procedendo poi al rinterro con la cautela di evitare che massi lapidei spigolosi o di grosse dimensioni danneggino la guaina.

d) Sottomanto bituminoso - Sopra i massetti di solai in calcestruzzo, che devono ricevere un manto di copertura, potrà essere messo in opera, secondo le prescrizioni del Direttore dei lavori, uno strato di materiale impermeabilizzante, costituito da due mani di emulsione bituminosa stesa a freddo, oppure una guaina bituminosa armata con velovetro da 3 mm, oppure una guaina di maggiore consistenza.

ART. 80 - OPERE DA VETRAIO, STAGNAIO, LATTONIERE

OPERE DA VETRAIO

Le lastre di vetro saranno di norma chiare, del tipo indicato nell'elenco prezzi;

Per quanto riguarda la posa in opera le lastre di vetro verranno normalmente assicurate negli appositi incavi dei vari infissi

Il collocamento in opera delle lastre di vetro, cristallo, ecc. potrà essere richiesto a qualunque altezza ed in qualsiasi posizione, e dovrà essere completato da una perfetta pulitura delle due facce delle lastre stesse, che dovranno risultare perfettamente lucide e trasparenti.

L'impresa ha l'obbligo di controllare gli ordinativi, dei vari tipi di vetri passatigli dalla D.L., rilevandone le esatte misure ed i quantitativi, e di segnalare a quest'ultima le eventuali discordanze, restando a suo completo carico gli inconvenienti di qualsiasi genere che potessero derivare dall'omissione di tale tempestivo controllo.

Essa ha anche l'obbligo della posa in opera di ogni specie di vetri e cristalli, anche se forniti da altre ditte ai prezzi di tariffa.

Ogni rottura di vetri o cristalli, avvenuta prima della presa in consegna da parte della Direzione Lavori, sarà a carico dell'Impresa.

OPERE DA STAGNAIO IN GENERE

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in ghisa, in zinco, in rame, in piombo, in ottone, in alluminio o in altri materiali dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati con una mano di catrame liquido, ovvero di minio ed olio di lino cotto, od anche due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della D.L.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture o saldature, secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

L'Impresa ha l'obbligo, su richiesta della D.L., di presentare i progetti delle varie opere, tubazioni, reti di distribuzione, di raccolta, ecc., completi dei relativi calcoli, disegni e relazioni, di apportarvi le modifiche che saranno richieste e di ottenere l'approvazione da parte della direzione stessa prima dell'inizio delle opere stesse.

TUBAZIONI E CANALI DI GRONDA

Fissaggio delle tubazioni -Tutte le condutture non interrato dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti in rame, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere disposti a distanze non superiori a m1.

Canali di gronda -Potranno essere in lamiera di ferro zincato, in lamiera di rame, in ardesia artificiale a seconda delle prescrizioni dell'elenco prezzi. Dovranno essere posti in opera con le esatte pendenze, prescritte dalla D.L. Quelli in lamiera di rame o zincata verranno sagomati in tondo od a gola con riccio esterno, ovvero a sezione quadra o rettangolare, secondo le prescrizioni della D.L., e forniti in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, i pezzi speciali di imboccatura ecc., e con robuste cicogne in rame per sostegno, modellati secondo quanto sarà disposto e fissate alla gronda a distanze non maggiori di m 0.60. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a ottone (canali in lamiera zincata) o a stagno (canali in lamiera di rame) a perfetta tenuta; tutte le parti metalliche dovranno essere verniciate con doppia mano di minio oleofenolico e olio di lino cotto.

ART. 81 - OPERE DA PITTORE

NORME GENERALI

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

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, 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 ed eventuale sabbiatura al metallo bianco.

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

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità. Le successive passate di coloritura ad olio e verniciatura dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero delle passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare da personale della Direzione una dichiarazione scritta.

Prima di 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

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della D.L. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

ART. 82 – TUTTE LE OPERE

NORME GENERALI

Per tutte le opere in relazione alla qualità e provenienza dei materiali, alle caratteristiche costruttive, alle normative di riferimento, alle prescrizioni in genere, alle norme di misurazione, si fa completo riferimento alle descrizioni contenute in Elenco Prezzi, che è parte integrante e sostanziale del presente Capitolato Speciale D'Appalto.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 15 - COLLOCAMENTO IN OPERA

ART. 83 - NORME GENERALI

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

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che gli venga ordinato dalla D.L., anche se forniti da altre Ditte.

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

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

CAPO 16 - PROVE SUI MATERIALI

ART. 84 - NORME GENERALI

Oltre alle prove su materiali e manufatti esistenti o da collocare in opera, previste negli articoli specifici, è a totale carico dell'Appaltatore, al quale spetta inoltre l'onere della fornitura delle apparecchiature necessarie, l'effettuazione delle seguenti prove:

- aderenza degli intonaci al loro supporto;
- su pavimenti e rivestimenti (UNI 6776-70):
 - a) verifica ortometrica;
 - b) resistenza del cavillo;
 - c) durezza dello smalto;
 - d) assorbimento d'acqua;
 - e) flessione;
 - f) urto;
 - g) abrasione.
- su serramenti (UNI 91.060.50-30):
 - a) permeabilità all'aria (UNI 7979);
 - b) resistenza al vento (UNI 7979);
 - c) tenuta all'acqua (UNI EN 86);
 - d) resistenza al carico dinamico;
 - e) resistenza delle cerniere;
 - f) resistenza alla sollecitazioni da utenza normale;
 - g) permeabilità all'aria di infissi posti in opera;
- su porte (UNI 91.060.50-30):
 - a) resistenza nel piano del battente;
 - b) resistenza allo svergolamento;
 - c) resistenza alle chiusure brusche;
 - d) urto molle;
 - e) urto duro;
 - f) sicurezza alle false manovre;
 - g) misurazioni delle dimensioni e della perpendicolarità dei battenti;
 - h) comportamento alle variazioni di umidità.

Le prove elencate dovranno essere effettuate secondo le metodologie previste dalle norme di riferimento o per analogia con le predette norme.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

TERZA PARTE

PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI

CAPO 17 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

ART. 85 - IMPIANTI

Generalità

L'Appaltatore, in accordo con la Direzione dei Lavori, prima di iniziare qualsiasi opera relativa agli impianti in genere (termico, idrico, elettrico, antincendio, ecc.) dovrà valutare, che tipo di azione intraprendere. Si dovrà valutare se procedere a parziali o completi rifacimenti e se sarà opportuno procedere al ripristino d'impianti fermi da troppo tempo e non più conformi alla vigente normativa. Potrebbe rendersi necessario un rilievo dettagliato dell'edificio sul quale riportare con precisione tutti gli impianti esistenti, la loro collocazione, la loro tipologia, il tipo di distribuzione, di alimentazione ecc.; sul rilievo si potrebbero evidenziare tutti i vani esistenti in grado di contenere ed accogliere gli eventuali nuovi impianti, quali potrebbero essere le canne fumarie dismesse, i cavedi, le asole, le intercapedini, i doppi muri, cunicoli, vespai, scarichi, pozzi ecc.

Sulla base di queste informazioni, si potrà procedere alla progettazione dei nuovi impianti che dovranno essere il più possibile indipendenti dall'edificio esistente, evitando inserimenti sotto-traccia, riducendo al minimo interventi di demolizione, rotture, disfacimenti anche parziali.

Laddove si sceglierà di conservare gli impianti esistenti, essi dovranno essere messi a norma o potenziati sfruttando le linee di distribuzione esistenti. Ove previsto si utilizzeranno soluzioni a vista utilizzando canali, tubi e tubazioni a norma di legge, che andranno inserite in apposite canalizzazioni attrezzate o in volumi tecnici realizzati in modo indipendente rispetto all'edificio.

Se il progetto dell'impianto non è fornito dalla Stazione Appaltante, la sua redazione sarà a carico dell'Appaltatore; egli dovrà sottoporre il progetto esecutivo, almeno 30 giorni prima dell'esecuzione dei lavori, sia alla Direzione dei Lavori che agli organi preposti alla tutela con le quali concorderà anche le diverse soluzioni ed i particolari accorgimenti.

ART. 86 - COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA

In conformità all'art. 6, comma 1, del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alla regola dell'arte.

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

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

caratteristiche e prescrizioni di enti preposti o associazioni di categoria quali UNI, CEI, UNCSAAL ecc.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

Apparecchi Sanitari

- 1 Gli apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:
 - durabilità meccanica;
 - robustezza meccanica;
 - assenza di difetti visibili ed estetici;
 - resistenza all'abrasione;
 - pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
 - resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
 - funzionalità idraulica.
- 2 Per gli apparecchi di ceramica la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI EN 997 per i vasi, UNI 4543 e UNI EN 80 per gli orinatoi, UNI EN 14688 per i lavabi, UNI EN 14528 per i bidet.
Per gli altri apparecchi deve essere comprovata la rispondenza alla norma UNI 4543 relativa al materiale ceramico ed alle caratteristiche funzionali di cui al punto 1.
- 3 Per gli apparecchi a base di materie plastiche la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si ritiene comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia, norme UNI EN sulle dimensioni di raccordo dei diversi apparecchi sanitari ed alle seguenti norme specifiche: UNI 8196 per vasi di resina metacrilica; UNI EN 198 per vasche di resina acrilica; UNI EN 14527 per i piatti doccia ad impiego domestico; UNI 8195 per bidet di resina metacrilica.
- 4 Per tutti gli apparecchi e per una loro corretta posa, vanno rispettate le prescrizioni inerenti le dimensioni e le quote di raccordo previste nelle specifiche norme di seguito richiamate:
 - per i lavabi, norma UNI EN 31;
 - per i lavabi sospesi, norma UNI EN 32;
 - per i vasi a pavimento a cacciata con cassetta appoggiata, norma UNI EN 33;
 - per i vasi a pavimento a cacciata senza cassetta appoggiata, norma UNI EN 37;
 - per i vasi sospesi a cacciata con cassetta appoggiata, norma UNI EN 34;
 - per i vasi sospesi a cacciata senza cassetta appoggiata, norma UNI EN 38;
 - per i bidet a pavimento, norma UNI EN 35;
 - per gli orinatoi a parete, norma UNI EN 80;
 - per i lavamani sospesi, norma UNI EN 111;
 - per le vasche da bagno, norma UNI EN 232;
 - per i piatti doccia, norma UNI EN 251, mentre per gli accessori per docce, norme UNI EN 1112 e 1113.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Rubinetti Sanitari

- a) I rubinetti sanitari, rappresentati sugli elaborati grafici di installazione secondo la norma UNI 9511 e considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:
 - rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
 - gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili nei seguenti casi: comandi distanziati o gemellati, corpo apparente

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione, le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale (UNI EN 817);
 - miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.
- b) I rubinetti sanitari di cui sopra, indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
 - tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
 - conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
 - proporzionalità fra apertura e portata erogata;
 - minima perdita di carico alla massima erogazione;
 - silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
 - facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
 - continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori). La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 per rubinetti a chiusura automatica PN 10 la norma UNI EN 816 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI. Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).
- c) I rubinetti devono essere forniti protetti da imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti, graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare le caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manutenzionale, ecc.

Tutte le rubinetterie dovranno essere preventivamente accettate, a giudizio insindacabile, dalla Direzione dei lavori. Tutti gli apparecchi dovranno essere muniti del certificato di origine, da presentare unitamente alla campionatura, attestante le qualità e le caratteristiche tecniche del prodotto.

Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici)

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nella norma UNI 4542.

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolazione per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN 274; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Tubi di Raccordo Rigidi e Flessibili (per il collegamento tra i tubi di adduzione e la rubinetteria sanitaria)

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
- superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
- pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alle corrispondenti norme UNI specifiche tra le quali: UNI EN ISO 7686, UNI EN ISO 10147, UNI EN 580, UNI EN ISO 3501, UNI EN ISO 3503, UNI EN ISO 3458, UNI EN 969, UNI EN ISO 2505, UNI EN ISO 1167, UNI EN ISO 4671, UNI EN ISO 15875-3, UNI EN ISO 22391-3 e UNI EN 15014. Tale rispondenza deve essere comprovata da una dichiarazione di conformità.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Rubinetti a Passo Rapido, Flussometri (per orinatoi, vasi e vuotatoi)

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- erogazione di acqua con portata, energia e quantità necessaria per assicurare la pulizia;
- dispositivi di regolazione della portata e della quantità di acqua erogata;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche predette deve essere comprovata dalla dichiarazione di conformità.

Cassette per l'acqua (per vasi, orinatoi e vuotatoi)

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- troppopieno di sezione, tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta;
- rubinetto a galleggiante che regola l'afflusso dell'acqua, realizzato in modo tale che, dopo l'azione di pulizia, l'acqua fluisca ancora nell'apparecchio sino a ripristinare nel sifone del vaso il battente d'acqua che realizza la tenuta ai gas;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte, per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento UNI EN ISO 5135.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per le cassette dei vasi quando, in abbinamento con il vaso, soddisfano le prove di pulizia/evacuazione di cui alla norma UNI EN 997.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Tubazioni e Raccordi

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- a) nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta.
I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI EN 10224 e UNI EN 10255.
I tubi di acciaio zincato di diametro minore di mezzo pollice sono ammessi solo per il collegamento di un solo apparecchio.
- b) I tubi di rame devono rispondere alla norma UNI EN 1057; il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm.
- c) I tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI EN ISO 1452-2 e UNI EN 12201; entrambi devono essere del tipo PN 10.
- d) I tubi di piombo sono vietati nella distribuzione di acqua.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Valvolame, Valvole di non Ritorno, Pompe

- a) Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI EN 1074.
Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI EN 12729.
Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI EN ISO 4126-1.
La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.
- b) Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere (a seconda dei tipi) alle norme UNI EN ISO 9906 e UNI EN ISO 9905.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Apparecchi per produzione di acqua calda

Gli scaldacqua funzionanti a gas rientrano nelle prescrizioni della Legge 1083 del 6 dicembre 1971.

Gli scaldacqua elettrici, in ottemperanza della Legge 1° marzo 1968 n. 186, devono essere costruiti a regola d'arte e sono considerati tali se rispondenti alle norme CEI.

Gli scaldacqua a pompa di calore aria/acqua trovano riferimento nella norma UNI EN 16147.

La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità (e/o dalla presenza di marchi UNI e/o IMQ).

Accumuli dell'acqua e sistemi di elevazione della pressione d'acqua

Per gli accumuli valgono le indicazioni riportate nell'Articolo sugli impianti.

Per gli apparecchi di sopraelevazione della pressione (autoclavi, idroaccumulatori, surpressori, serbatoi sopraelevati alimentati da pompe) vale quanto indicato nelle norme UNI 9182 - UNI EN 806 varie parti.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 87 - ESECUZIONE DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA

In conformità all'art. 6, comma 1, del D.M. 22/01/2008, n. 37, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alla regola dell'arte. Si considerano a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

1 Si intende per impianto di adduzione dell'acqua l'insieme delle apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori.

Gli impianti, quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

- a) Impianti di adduzione dell'acqua potabile.
- b) Impianti di adduzione di acqua non potabile.

Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- a) Fonti di alimentazione.
- b) Reti di distribuzione acqua fredda.
- c) Sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.

2 Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti e quelle già fornite per i componenti; vale inoltre, quale prescrizione ulteriore a cui fare riferimento, la norma UNI 9182 - UNI EN 806 e la UNI 9511.

a) Le fonti di alimentazione dell'acqua potabile saranno costituite da:

- 1) acquedotti pubblici gestiti o controllati dalla pubblica autorità; oppure
- 2) sistema di captazione (pozzi, ecc.) fornenti acqua riconosciuta potabile della competente autorità; oppure
- 3) altre fonti quali grandi accumuli, stazioni di potabilizzazione.

Gli accumuli (I grandi accumuli sono soggetti alle pubbliche autorità e solitamente dotati di sistema automatico di potabilizzazione) devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente e comunque possedere le seguenti caratteristiche:

- essere a tenuta in modo da impedire inquinamenti dall'esterno;
- essere costituiti con materiali non inquinanti, non tossici e che mantengano le loro caratteristiche nel tempo;
- avere le prese d'aria ed il troppopieno protetti con dispositivi filtranti conformi alle prescrizioni delle autorità competenti;
- essere dotati di dispositivo che assicuri il ricambio totale dell'acqua contenuta ogni due giorni per serbatoio con capacità fino a 30 m³ ed un ricambio di non meno di 15 m³ giornalieri per serbatoi con capacità maggiore;
- essere sottoposti a disinfezione prima della messa in esercizio (e periodicamente puliti e disinfettati).

b) Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione, e di rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice), le stesse colonne alla sommità devono possedere un ammortizzatore di colpo d'ariete. Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- le tubazioni devono essere posate a distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria. Quando sono incluse reti di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario queste devono essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti di fissaggio in modo tale da far mantenere la conformazione voluta;
 - la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche, od in genere di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezzai e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda. La posa entro parti murarie è da evitare. Quando ciò non è possibile i tubi devono essere rivestiti con materiale isolante e comprimibile, dello spessore minimo di 1 cm;
 - la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. La generatrice inferiore deve essere sempre al di sopra del punto più alto dei tubi di scarico. I tubi metallici devono essere protetti dall'azione corrosiva del terreno con adeguati rivestimenti (o guaine) e contro il pericolo di venire percorsi da correnti vaganti;
 - nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali i tubi devono scorrere all'interno di controtubi di acciaio, plastica, ecc. preventivamente installati, aventi diametro capace di contenere anche l'eventuale rivestimento isolante. Il controtubo deve resistere ad eventuali azioni aggressive; l'interspazio restante tra tubo e controtubo deve essere riempito con materiale incombustibile per tutta la lunghezza. In generale si devono prevedere adeguati supporti sia per le tubazioni sia per gli apparecchi quali valvole, ecc., ed inoltre, in funzione dell'estensione ed andamento delle tubazioni, compensatori di dilatazione termica;
 - le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.
- c) Nella realizzazione dell'impianto si devono inoltre rispettare le distanze minime nella posa degli apparecchi sanitari norma UNI 9182 e le disposizioni particolari necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata (D.P.R. 380/2001 e s.m.i., e D.M. 236/89).
- Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari, da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI 64-8. Ai fini della limitazione della trasmissione del rumore e delle vibrazioni, oltre a scegliere componenti con bassi livelli di rumorosità (e scelte progettuali adeguate), in fase di esecuzione si curerà di adottare corrette sezioni interne delle tubazioni in modo da non superare le velocità di scorrimento dell'acqua previste, limitare le pressioni dei fluidi soprattutto per quanto riguarda gli organi di intercettazione e controllo, ridurre la velocità di rotazione dei motori di pompe, ecc. (in linea di principio non maggiori di 1.500 giri/minuto). In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici in corrispondenza delle parti da murare.

3 La Direzione dei Lavori per la realizzazione dell'impianto di adduzione dell'acqua opererà come segue.

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire negativamente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere).

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione, degli elementi antivibranti, ecc.

- b) Al termine dell'installazione verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità, le operazioni di prelavaggio, di lavaggio prolungato, di disinfezione e di risciacquo finale con acqua potabile. Detta dichiarazione riporterà inoltre i risultati del collaudo (prove idrauliche, di erogazione, livello di rumore). Tutte le operazioni predette saranno condotte secondo la norma UNI 9182, punti 25 e 27. Al termine la Direzione dei Lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

ART. 88 - IMPIANTO DI SCARICO ACQUE USATE

In conformità all'art. 6, comma 1, del D.M. 22/01/2008, n. 37 e s.m.i., gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alla regola dell'arte. Si considerano a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Inoltre l'impianto di scarico delle acque usate deve essere conforme alle disposizioni della Parte III del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale).

Si intende per impianto di scarico delle acque usate l'insieme delle condotte, apparecchi, ecc. che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna pubblica.

Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica.

Il sistema di scarico può essere suddiviso in casi di necessità in più impianti convoglianti separatamente acque fecali, acque saponose, acque grasse. Il modo di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

L'impianto di cui sopra si intende funzionalmente suddiviso come segue:

- parte destinata al convogliamento delle acque (raccordi, diramazioni, colonne, collettori);
- parte destinata alla ventilazione primaria;
- parte designata alla ventilazione secondaria;
- raccolta e sollevamento sotto quota;
- trattamento delle acque.

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale precisazione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI EN 12056.

1) I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato: UNI EN 10224 e UNI EN 10255 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI EN 10240, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI EN 877, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295;
- tubi di fibrocemento; devono rispondere alla UNI EN 588;
- tubi di calcestruzzo armato/non armato devono essere conformi alle norme vigenti;
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
 - tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI EN 1329-1;
 - tubi di PVC per condotte interrate: norme UNI applicabili ;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI EN 12666-1;
 - tubi di polipropilene (PP): UNI EN 1451-1;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI EN 1519-1.

2) Per gli altri componenti vale quanto segue:

- per gli scarichi ed i sifoni di apparecchi sanitari vedere articolo sui componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua;
- in generale i materiali di cui sono costituiti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - a) minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;
 - b) impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;
 - c) resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
 - d) resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90° C circa;
 - e) opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
 - f) resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;
 - g) resistenza agli urti accidentali.
- In generale i prodotti ed i componenti devono inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - h) conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;
 - i) stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;
 - l) sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;
 - m) minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;
 - n) durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati;
- gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori dall'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo;
- le pompe di sollevamento devono essere di costituzione tale da non intasarsi in presenza di corpi solidi in sospensione la cui dimensione massima ammissibile è determinata dalla misura delle maglie di una griglia di protezione da installare a monte delle pompe.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, i cui elaborati grafici dovranno rispettare le convenzioni della norma UNI 9511-5, e qualora non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale prescrizione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI EN 12056.

- 1) Nel suo insieme l'impianto deve essere installato in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- 2) Le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta. Quando applicabile vale il D.M. 12 dicembre 1985 per le tubazioni interrato.
- 3) I raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc.
Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.
- 4) I cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producano apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento.
Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne dalla verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume.
- 5) Gli attacchi dei raccordi di ventilazione secondaria devono essere realizzati come indicato nella norma UNI EN 12056. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:
 - essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata del bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
 - essere raccordate al disotto del più basso raccordo di scarico;
 - devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.
- 6) I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.
- 7) Punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi.
La loro posizione deve essere:
 - al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
 - ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
 - ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
 - ad ogni confluenza di due o più provenienze;
 - alla base di ogni colonna.Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.
Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40÷50 m.
- 8) I supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione; ed inoltre quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo.
- 9) Si devono prevedere giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate rigidamente. Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione possono essere per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi)

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.

- 10) Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

Impianti trattamento dell'acqua.

- 1 Legislazione in materia.

Gli impianti di trattamento devono essere progettati, installati e collaudati in modo che le acque da essi effluenti prima di essere consegnate al recapito finale rispondano alle caratteristiche indicate nel D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale).

- 2 Caratteristiche ammissibili per le acque di scarico.

Le caratteristiche ammissibili per le acque di scarico da consegnare al recapito finale devono essere conformi a quanto previsto nell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale).

- 3 Limiti di emissione degli scarichi idrici.

Gli impianti di trattamento, quali che siano le caratteristiche degli effluenti da produrre, devono rispondere a questi requisiti:

- essere in grado di fornire le prestazioni richieste dalle leggi che devono essere rispettate;
- evitare qualsiasi tipo di nocività per la salute dell'uomo con particolare riferimento alla propagazione di microrganismi patogeni;
- non contaminare i sistemi di acqua potabile ed anche eventuali vasche di accumulo acqua a qualunque uso esse siano destinate;
- non essere accessibili ad insetti, roditori o ad altri animali che possano venire in contatto con i cibi o con acqua potabile;
- non essere accessibili alle persone non addette alla gestione ed in particolare ai bambini;
- non diventare maleodoranti e di sgradevole aspetto.

- 4 Caratteristiche dei componenti.

I componenti tutti gli impianti di trattamento devono essere tali da rispondere ai requisiti ai quali gli impianti devono uniformarsi:

Le caratteristiche essenziali sono:

- la resistenza meccanica;
- la resistenza alla corrosione;
- la perfetta tenuta all'acqua nelle parti che vengono a contatto con il terreno;
- la facile pulibilità;
- l'agevole sostituibilità;
- una ragionevole durabilità.

- 5 Collocazione degli impianti.

Gli impianti devono essere collocati in posizione tale da consentire la facile gestione sia per i controlli periodici da eseguire sia per l'accessibilità dei mezzi di trasporto che devono provvedere ai periodici spurghi. Al tempo stesso la collocazione deve consentire di rispondere ai requisiti elencati al precedente punto relativo ai requisiti degli impianti di trattamento.

- 6 Controlli durante l'esecuzione.

E' compito della Direzione dei Lavori effettuare in corso d'opera e ad impianto ultimato i controlli tesi a verificare:

- la rispondenza quantitativa e qualitativa alle prescrizioni e descrizioni di capitolato;
- la corretta collocazione dell'impianto nei confronti delle strutture civili e delle altre installazioni;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- le caratteristiche costruttive e funzionali delle parti non più ispezionabili ad impianto ultimato;
- l'osservanza di tutte le norme di sicurezza.

Collaudi.

Ad impianto ultimato dovrà essere eseguito il collaudo provvisorio per la verifica funzionale dei trattamenti da svolgere. A collaudo provvisorio favorevolmente eseguito, l'impianto potrà essere messo in funzione ed esercizio sotto il controllo della ditta fornitrice per un periodo non inferiore a 90 giorni in condizioni di carico normale.

Periodi più lunghi potranno essere fissati se le condizioni di carico saranno parziali.

Dopo tale periodo sarà svolto il collaudo definitivo per l'accertamento, nelle condizioni di regolare funzionamento come portata e tipo del liquame immesso, delle caratteristiche degli effluenti e della loro rispondenza ai limiti fissati in contratto. Le prove di collaudo dovranno essere ripetute per tre volte in giorni diversi della settimana.

A collaudo favorevolmente eseguito e convalidato da regolare certificato, l'impianto sarà preso in consegna dal Committente che provvederà alla gestione direttamente o affidandola a terzi.

Per la durata di un anno a partire dalla data del collaudo favorevole, permane la garanzia della ditta fornitrice che è tenuta a provvedere a propria cura e spese a rimuovere con la massima tempestività ogni difetto non dovuto ad errore di conduzione o manutenzione.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico delle acque usate opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre (per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire in modo irreversibile sul funzionamento finale) verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere). In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione e degli elementi antivibranti.

Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione i risultati delle prove di tenuta all'acqua eseguendola su un tronco per volta (si riempie d'acqua e lo si sottopone alla pressione di 20 kPa per 1 ora; al termine non si devono avere perdite o trasudamenti).

b) Al termine dei lavori verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità le prove seguenti:

- evacuazione realizzata facendo scaricare nello stesso tempo, colonna per colonna, gli apparecchi previsti dal calcolo della portata massima contemporanea. Questa prova può essere collegata a quella della erogazione di acqua fredda, e serve ad accertare che l'acqua venga evacuata con regolarità, senza rigurgiti, ribollimenti e variazioni di regime. In particolare si deve constatare che dai vasi possono essere rimossi oggetti quali carta leggera appallottolata e mozziconi di sigaretta;
- tenuta agli odori, da effettuare dopo il montaggio degli apparecchi sanitari, dopo aver riempito tutti i sifoni (si esegue utilizzando candelotti fumogeni e mantenendo una pressione di 250 Pa nel tratto in prova. Nessun odore di fumo deve entrare nell'interno degli ambienti in cui sono montati gli apparecchi).

Al termine la Direzione dei Lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede dei componenti, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 89 - IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE

In conformità all'art. 6, comma 1, del D.M. 22/01/2008, n. 37, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alla regola dell'arte. Si considerano a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

- 1 Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

- 2 Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;

- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, definiti nella norma UNI EN 12056-3, oltre a quanto detto al comma a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a); la rispondenza delle gronde di plastica alla norma UNI EN 607 soddisfa quanto detto sopra;

- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI EN 10088-2, UNI EN 10088-3 e UNI EN 10216-5;

- d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

- 3 Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI EN 12056-3.

- a) Per l'esecuzione delle tubazioni vale quanto riportato nell'articolo "Impianti di scarico acque usate". I pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm, i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto ed essere di materiale compatibile con quello del tubo.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- b) I bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone.
Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale.
- c) Per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.
- 4 La Direzione dei Lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico delle acque meteoriche opererà come segue.
- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire irreversibilmente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere).
Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione di conformità le prove di tenuta all'acqua come riportato nell'articolo sull'impianto di scarico acque usate.
- b) Al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate.
La Direzione dei Lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede di prodotti) nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

ART. 90 - IMPIANTI DI ADDUZIONE GAS

Si intende per impianti di adduzione del gas l'insieme di dispositivi, tubazioni, ecc. che servono a fornire il gas agli apparecchi utilizzatori (cucine, scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.).

In conformità all'art. 6, comma 1, del D.M. 22/01/2008, n. 37, gli impianti di adduzione del gas ed i loro componenti devono rispondere alla regola dell'arte. Si considerano a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

La Direzione dei Lavori ai fini della loro accettazione procederà come segue:

- verificherà l'insieme dell'impianto a livello di progetto per accertarsi che vi sia la dichiarazione di conformità alla legislazione antincendi e alla legislazione di sicurezza (legge 6 dicembre 1971, n. 1083, e al DM 37/2008). [Per il rispetto della legge 1083/1971 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" si devono adottare e rispettare tutte le norme UNI che decreti ministeriali hanno reso vincolanti ai fini del rispetto della legge stessa].
- verificherà che la componentistica approvvigionata in cantiere risponda alle norme UNI-CIG rese vincolanti dai decreti ministeriali emanati in applicazione della legge 1083/71 e s.m.i. e del D.M. 37/2008, e per la componentistica non soggetta a decreto, verificherà la rispondenza alle norme UNI; questa verifica sarà effettuata su campioni prelevati in sito ed eseguendo prove (anche parziali) oppure richiedendo un attestato di conformità (Per alcuni componenti la

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- presentazione della dichiarazione di conformità è resa obbligatoria dai precitati decreti e può essere sostituita dai marchi IMQ e/o UNI-CIG) dei componenti e/o materiali alle norme UNI;
- verificherà in corso d'opera ed a fine opera che vengano eseguiti i controlli ed i collaudi di tenuta, pressione, ecc. previsti dalla legislazione antincendio e dalle norme tecniche rese vincolanti con i decreti precitati.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

QUARTA PARTE

PRESCRIZIONI TECNICHE PER GLI IMPIANTI ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA

CAPO 17 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICO E DI COMUNICAZIONE INTERNA

ART. 91 - DISPOSIZIONI GENERALI

1 Direzione dei Lavori.

La Direzione dei Lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori.

Verificherà inoltre che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.

Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico, come precisato nella CEI 64-50, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

2 Norme e leggi.

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alla normativa vigente ed in particolare al D.M. 22/01/2008, n. 37. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

Si riportano a titolo meramente esemplificativo le seguenti norme:

- CEI 11-17. Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 64-8. Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.
- CEI 64-2. Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.
- CEI 64-12. Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.
- CEI 99-5. Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Impianti di terra.
- CEI 103-1. Impianti telefonici interni.
- CEI 64-50. Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti di comunicazioni e impianti elettronici negli edifici.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 92. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI E DEI COMPONENTI

1 Criteri per la dotazione e predisposizione degli impianti.

Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:

- punti di consegna ed eventuale cabina elettrica; circuiti montanti, circuiti derivati e terminali; quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari; alimentazioni di apparecchi fissi e prese; punti luce fissi e comandi; illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

Con impianti ausiliari si intendono:

- l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno;
- l'impianto videocitofonico;
- l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

E' indispensabile per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica; ascensori; centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla CEI 64-50 per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare l'azienda fornitrice dello stesso.

2 Criteri di progetto.

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

E' indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

E' opportuno:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4s;
- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

3 Criteri di scelta dei componenti.

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio le prese a spina rispondenti alle norme CEI EN 50075 e CEI 23-50 e CEI 23-57).

ART. 93. INTEGRAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, AUSILIARI E TELEFONICI NELL'EDIFICIO

1 Generalità sulle condizioni di integrazione.

Va curata la più razionale integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio e la loro coesistenza con le altre opere ed impianti. A tale scopo vanno formulate indicazioni generali relative alle condutture nei montanti (sedi, canalizzazioni separate, conduttori di protezione ed altre) o nei locali (distribuzione a pavimento o a parete, altre). Per la definizione di tali indicazioni si può fare riferimento alla CEI 64-50 ove non diversamente specificato.

E' opportuno, in particolare, che prima dell'esecuzione e nel corso dei lavori vengano assegnati agli impianti elettrici spazi adeguati o compatibili con quelli per gli altri impianti tecnici, onde evitare interferenze dannose ai fini dell'installazione e dell'esercizio.

2 Impianto di terra.

E' indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili nella quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione ed inoltre possono essere eseguiti, se del caso, i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali.

I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni della norma CEI 64-8.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione. Si raccomanda peraltro la misurazione della resistività del terreno.

3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Nel caso tale impianto fosse previsto, esso deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. 22/01/2008, n. 37 e delle norme CEI EN 62305-1/4, in base ai criteri di valutazione del rischio stabiliti dalla norma CEI EN 62305-2.

La Direzione dei Lavori nel corso della realizzazione verificherà se i materiali impiegati e la loro messa in opera sono conformi a quanto stabilito dal progetto. Le verifiche dell'impianto elettrico saranno condotte secondo la Norma CEI 64-8.

Le prove consisteranno nell'effettuazione delle misurazioni al fine di accertare l'efficienza dell'impianto. La misura sarà eseguita mediante una idonea strumentazione, le prove potranno riguardare:

- la continuità dei conduttori di protezione compresi i conduttori equipotenziali principali e supplementari
- la resistenza dell'isolamento dell'impianto elettrico
- la resistenza d'isolamento dei pavimenti e delle pareti
- la separazione dei circuiti
- la protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione la prova di polarità
- la prova di tensione applicata
- le prove di funzionamento alla tensione nominale
- la verifica della protezione contro gli effetti termici.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Al termine dei lavori si farà rilasciare un rapporto di verifica dell'impianto elettrico, attestante che l'impianto è stato eseguito a regola d'arte. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

ART. 94. IMPIANTI ELETTRICI

Con la dizione impianti elettrici si intendono:

- Quadri elettrici
- Distribuzione
- Impianto di illuminazione
- Impianti di Forza Motrice
- Impianti di messa a terra

La forma, le dimensioni e gli elementi costruttivi degli ambienti sono riportati nei disegni e descritti nella relazione tecnica. Le caratteristiche generali delle apparecchiature e dei materiali sono quelli indicati nell'elenco prezzi della Regione Lazio del 20/07/1994.

A. QUADRI ELETTRICI

1. Quadri Elettrici di Smistamento

I quadri elettrici di smistamento per interno saranno previsti per installazione al chiuso, senza ventilazione meccanica, con ambiente alla temperatura massima di 40°C; il grado di protezione è non inferiore a IP30 sull'involucro metallico, IP20 all'interno.

2. Norme di Riferimento

I quadri di bassa tensione saranno realizzati secondo le leggi e le norme di seguito evidenziate:

- D.P.R. n°547 del 27/4/1955 "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro" per quanto applicabili;
- CEI 11-1 ed. 1987 "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali.";
- CEI 11-8 ed. 1962 "Impianti di messa a terra" e successive varianti;
- CEI 17-5 ed. 1987 "Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale non superiore a 1000 V e per corrente continua a tensione nominale non superiore a 1200 V.";
- CEI 17-13 ed. 1980 "Apparecchiature costruite in fabbrica - ACF - (Quadri elettrici) per tensioni non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1200 V in corrente continua",
- altre norme applicabili e, in mancanza di armonizzazione CENELEC, norme IEC relative;
- norme UNI;
- Tabelle UNEL;
- Regolamenti ENEL, ISPESL E VV.FF.

3. Caratteristiche Elettriche

I quadri avranno le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale 380/220 V sotto carico;
- frequenza nominale 50 Hz;
- tensione di isolamento a 50 Hz 2.500 V per 1 minuto;
- tensione dei circuiti ausiliari 48 Vca.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

4. Caratteristiche Meccaniche

I quadri saranno di tipo protetto, secondo la definizione data dalle Norme CEI, composti da un insieme continuo di unità modulari prefabbricate, fissate le une alle altre tramite bulloni in modo da realizzare.

Una struttura metallica autoportante rigida ed indeformabile, costituita da profilati in acciaio, racchiusa completamente da lamiere metalliche sui fianchi, sul tetto e sul fondo. Il fronte di ogni quadro sarà realizzato con porte incernierate e dotate di serrature con chiavi asportabili unificate. Risulteranno ampliabili da entrambe le estremità senza che sia necessario eseguire adattamenti particolari; saranno infine provvisti di telai di base. Le lamiere impiegate avranno uno spessore minimo di 2 mm e saranno in acciaio pressopiegato; le piantane e le traverse saranno realizzate con lo stesso materiale, ma di spessore 3 mm. I bulloni saranno in acciaio al carbonio cadmiato o protetti con sistemi equivalenti.

5. Separazione ed Accessibilità delle apparecchiature

Per ragioni di continuità di servizio e di sicurezza, i pannelli verticali verranno, per quanto possibile, suddivisi in celle e vani, tramite setti o pareti in lamiera, al fine di separare le principali apparecchiature.

In particolare sarà prevista la separazione tra:

- vani terminali;
- celle strumenti;
- celle contenenti apparecchiature di interruzione e comando;

La segregazione sarà tale da permettere:

- l'accesso alle varie celle escludendo ogni possibilità di contatto accidentale con le sbarre od altre parti in tensione;
- la possibilità di effettuare in condizioni di assoluta sicurezza il collegamento dei cavi in una determinata cella con tutto il resto del quadro in tensione;
- di circoscrivere un eventuale guasto in una cella qualsiasi impedendo la trasmissione di archi o di gas ionizzati alle altre celle.

Tutte le apparecchiature di interruzione, comando, misura, protezione, ecc., saranno accessibili dal fronte del quadro mediante apertura delle portelle incernierate; tutte le apparecchiature di comando saranno manovrabili dall'esterno mediante maniglia rinviata. Le morsettiere di collegamento devono risultare facilmente accessibili e comunque devono essere separate dalle parti in tensione in modo da evitare qualunque contatto diretto.

6. Sicurezza

Per la sicurezza degli operatori saranno previsti i seguenti interblocchi:

- blocchi meccanici atti ad impedire il sezionamento e l'introduzione dei vari interruttori con questi in posizione di chiuso;
- blocco elettrico tra gli interruttori generali ed i corrispondenti di media tensione;
- blocco che impedisca il parallelo di più di tre trasformatori.

Tutte le normali operazioni di esercizio saranno eseguibili dall'esterno; le posizioni (chiuso-aperto) delle unità di interruzione principali dovranno risultare ben definite, rese evidenti all'esterno del quadro, anche con portella chiusa, tramite posizione ben visibile e contrassegnata dell'organo di manovra. La messa a terra delle porte sarà assicurata da connessione elettrica alla parte fissa realizzata con treccia di rame flessibile di sezione non inferiore a 16 mmq.

7. Collegamenti di Potenza

Le connessioni principali all'interno del quadro potranno essere realizzate in cavo o con sbarre, in funzione della potenza in gioco.

Nel caso si usino sbarre queste saranno orizzontali e/o verticali con neutro di sezione pari alla metà di quella di fase; tali sbarre saranno irrigidite da opportuni supporti in materiale isolante. Le sbarre saranno in rame elettrolitico dimensionate secondo quanto indicato dalla normalizzazione UNEL 01433/72; la loro sezione sarà determinata in base ai valori di portata applicando i criteri della

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

norma CEI 7-4. Le giunzioni e le derivazioni saranno realizzate per mezzo di bulloni passanti cadmiati muniti di rondelle elastiche cadmate; le superfici delle sbarre da giuntare, prima dell'accoppiamento, dovranno essere trattate tramite argentatura elettrolitica o metodo equivalente. In aggiunta, sia le sbarre principali che quelle di derivazione ed i loro supporti dovranno essere dimensionate in modo da sopportare la corrente simmetrica di corto circuito indicata sugli schemi per almeno 1 secondo; inoltre, saranno in grado di resistere agli sforzi elettrodinamici causati dalle correnti di corto circuito di picco indicate nei calcoli. Le sbarre saranno colorate in accordo con le prescrizioni UNEL 00718/60.

Nel caso si usino conduttori per i collegamenti di potenza, gli stessi devono essere in cavo unipolare, con tensione nominale non inferiore a 450/750 V e del tipo non propagante l'incendio. Per quanto attiene alle sezioni da impiegare, devono essere rispettate le seguenti indicazioni:

- tra i morsetti d'ingresso e le apparecchiature di manovra, non inferiore a 95 mmq;
- tra le apparecchiature di manovra e le morsettiere, non inferiore a 35 mmq.

8. Verniciatura

Il ciclo di verniciatura sarà il seguente:

- pulizia manuale e sgrassatura;
- fosfatazione;
- passivazione;
- essiccamento;
- una mano antiruggine;
- due mani a finire di vernice epossidica.

9. Targhette di Identificazione

Tutte le apparecchiature sono contraddistinte da una targhetta di identificazione del circuito di appartenenza, fissata sul quadro in corrispondenza dell'apparecchio stesso; ivi sarà riportata la sigla prevista nello schema elettrico.

Sulle portelle degli scomparti, inoltre, saranno previste le targhette indicatrici per gli apparecchi di segnalazione e comando; per le apparecchiature all'interno degli scomparti saranno previste delle targhette di tipo adesivo.

I quadri riporteranno in luogo ben visibile una targhetta metallica indicante il nome del costruttore, il numero di serie, la data di fabbricazione ed i dati tecnici quali: la tensione nominale, la frequenza, la corrente nominale sulle sbarre, la corrente di corto circuito simmetrica e quella di picco.

B. APPARECCHIATURE NEI QUADRI

1. Interruttori

Tutti gli interruttori saranno quadripolari in esecuzione estraibile del tipo in aria; gli interruttori aventi le stesse caratteristiche saranno tutti intercambiabili tra di loro, la portata, il potere di interruzione ed il potere di chiusura degli interruttori saranno quelli risultanti dal progetto del quadro.

Tutti gli interruttori di partenza saranno dotati di relè diretti di protezione da sovraccarico e corto circuito.

2. Sezionatori

Gli interruttori di manovra-sezionatori del tipo fisso con attacchi posteriori, rispondenti alle norme CEI 17-11, devono essere capaci di interrompere la corrente nominale.

3. Trasformatori di Tensione

I trasformatori voltmetrici saranno del tipo ad isolamento in aria, in custodia termoplastica, rispondenti alle Norme CEI 38-2, con le seguenti caratteristiche:

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- tensione massima di isolamento 1,2 kV;
- tensione di prova a 50 Hz per 1s 6 kV;
- tensione primaria 380 V;
- tensione secondaria 100 V;
- prestazione 30 VA classe 1.

C. STRUMENTI

Gli strumenti indicatori saranno di tipo quadrato da incasso e saranno montati sulla parte anteriore del quadro; avranno in generale classe di precisione 1.

I voltmetri avranno un valore di fondo scala pari al 130% dei valori nominali.

D. CIRCUITI AUSILIARI

I circuiti ausiliari saranno collegati con cavi unipolari di sezione minima 1,5 mmq e tensione nominale 450/750 V del tipo non propagante l'incendio; il colore dei cavi sarà nero. I conduttori saranno posati in canaline chiuse, dimensionate per consentire aggiunte future di ulteriori cavi pari almeno al 50%; saranno in generale protetti da sezionatori-fusibili.

Ciascun conduttore sarà identificabile alle due estremità mediante anelli di plastica o sistemi analoghi, riportanti la numerazione indicata sugli schemi; i morsetti a cui fanno capo saranno identificati allo stesso modo. Saranno impiegati terminali a capocorda isolati di tipo e di dimensioni adeguate per il collegamento dei conduttori ai morsetti e/o alle apparecchiature. Tutti i contatti ausiliari disponibili in ogni singolo quadro saranno cablati in morsettiera; gli allacciamenti fra pannelli dello stesso quadro o di quadri diversi potranno arrivare alle apparecchiature solo previo cablaggio su opportune morsettiere di interconnessione. Queste saranno ad elementi componibili fissate su profilato; i morsetti, realizzati in materiale conduttore ad alta conduttività, avranno classe d'isolamento conforme alle norme IEC 85 e saranno del tipo antiallentante. Ciascuna morsettiera sarà munita di targhetta recante il contrassegno indicato sugli schemi; per ogni conduttore sarà previsto generalmente un singolo morsetto: il numero di morsetti montati sarà non inferiore al 120% di quelli occupati. Per facilitare i collegamenti, le morsettiere saranno preferibilmente montate rivolte verso l'alto a 45°. Potranno essere a più strati, ma dovranno essere realizzate in modo da consentire un agevole accesso a tutti i morsetti; inoltre saranno previsti setti divisorii per separare circuiti diversi. Le morsettiere dei circuiti ausiliari esterne agli apparecchi dovranno poter essere accessibili in funzionamento normale.

E. QUADRI DI DISTRIBUZIONE TERMINALE E AVVIAMENTO MOTORE

I quadri di distribuzione terminale (QDT) e di avviamento motori (MPS) sono i quadri che smistano l'energia alle utenze della zona di competenza.

La struttura dei quadri sarà in lamiera elettrozincata di spessore non inferiore a 2 mm verniciata internamente ed esternamente con polvere termoindurente a base di resine epossidiche e poliesteri o da cassette termoplastiche con grado di protezione IP 55.

Le apparecchiature ivi montate sono scelte in maniera da sopportare le correnti di corto circuito determinate per il singolo quadro. L'interruttore generale è del tipo tetrapolare non automatico per ridurre di un gradino la selettività delle protezioni. Gli interruttori dei circuiti terminali saranno del tipo automatico magnetotermico. Tutti i collegamenti saranno cablati in morsettiera; gli allacciamenti fra pannelli dello stesso quadro o di quadri diversi potranno arrivare alle apparecchiature solo previo cablaggio su opportune morsettiere di interconnessione. Queste saranno ad elementi componibili fissate su profilato; i morsetti, realizzati in materiale conduttore ad alta conduttività,

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

avranno classe d'isolamento conforme alle norme IEC 85 e saranno del tipo antiallentante. Ciascuna morsettiera sarà munita di targhetta recante il contrassegno indicato sugli schemi; per ogni conduttore sarà previsto generalmente un singolo morsetto: il numero di morsetti montati sarà non inferiore al 120% di quelli occupati. Per facilitare i collegamenti, le morsettiere saranno preferibilmente montate rivolte verso l'alto a 45°. Ove richiesto, potranno essere a più strati, ma saranno essere realizzate in modo da consentire un agevole accesso a tutti i morsetti; inoltre saranno previsti setti divisorii per separare circuiti diversi.

I quadri saranno muniti di circuiti di riserva nella misura del 25/30%; la tensione di servizio per gli ausiliari dei quadri sarà di 48 V o 220V in corrente alternata.

ART. 95. LINEE ELETTRICHE

A. Generalità

Il sistema di distribuzione adottato nell'insediamento è del tipo TT; gli allacciamenti saranno normalmente trifase con neutro più conduttore di protezione.

I dimensionamenti della conduttura e dell'interruttore magnetotermico di protezione sono eseguiti secondo le Norme CEI 64-8.

B. Rete primaria di Distribuzione

I collegamenti in cavo primari tra quadri e sottoquadri saranno realizzati mediante cavi con conduttori in rame isolati in gomma etilenpropilenica sotto guaina di PVC di tipo non propagante l'incendio con grado di isolamento 4, tensione nominale 0,6/1 kV.

C. Rete terminale di Distribuzione

I collegamenti dai quadri agli utilizzatori sono realizzati in cavo con conduttore in rame con:

- isolamento in gomma e guaina esterna se diretti verso impianti di illuminazione esterna;
- isolamento in PVC e guaina esterna se posati in passerella;
- isolamento in PVC quando sono infilati in tubazioni.

Tutti i cavi utilizzati sono isolati in materiale non propagante l'incendio

Il dimensionamento dei circuiti è stato calcolato in modo da assicurare una caduta di tensione a pieno carico sull'utenza più sfavorita non superiore al 5%.

D. Cavi di Bassa Tensione

Tutti i cavi ed i conduttori impiegati saranno prodotti da primaria casa, risponderanno alle prescrizioni costruttive stabilite dalle norme CEI ed alle unificazioni dimensionali e di colore dei conduttori stabilite nelle tabelle UNEL; in particolare i conduttori di neutro e protezione sono contraddistinti, rispettivamente ed esclusivamente, con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. I conduttori saranno esclusivamente in rame, a corda rigida quelli dei cavi di collegamento principale, in corda flessibile le derivazioni agli utilizzatori finali; se costruiti in Italia presenteranno il marchio IMQ.

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria sono adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiori a 450/750 V; quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

sono adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500 V. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti per tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore. Nel dimensionamento dei cavi non saranno superate le seguenti condizioni operative:

che un cavo si trovi a convogliare una corrente superiore a quella corrispondente alla sua portata definita dalla massima temperatura di funzionamento stabilita dalle norme (70°C per il PVC; 90°C per la gomma G5) ed in relazione alle condizioni di posa ed ambientali; che la caduta di tensione totale fra l'inizio delle reti a bassa tensione e gli utilizzatori più lontani superi, per la presenza del tratto di linea di cui sopra, i valori prescritti. I cavi di potenza di ogni formazione e sezione saranno del tipo non propagante la fiamma a norme CEI 20-22/II; se posati entro passerelle o canalette senza coperchio, saranno provvisti di guaina esterna in materiale termoplastico. I conduttori dei cavi di collegamento principale saranno a corda rigida, mentre le derivazioni agli utilizzatori finali saranno in corda flessibile. I cavi multipolari di segnalazione e comando saranno del tipo con isolamento dei conduttori e guaina esterna di materiale termoplastico non propagante la fiamma. Non saranno impiegati conduttori isolati singolarmente o facenti parte di cavi multipolari con sezione inferiore a:

- 0,75 mmq per circuiti di segnalazione e telecomando;
 - 1,5 mmq per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kVA;
 - 2,5 mmq per derivazione, con o senza prese a spina, per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kVA e inferiore o uguale a 3,6 kVA;
 - - 4 mmq per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kVA.

La sezione minima dei conduttori neutri non è inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase; per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 25 mmq, la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 25 mmq (per conduttori in rame), purchè siano soddisfatte le condizioni dell'art. 3.1.0.7 delle norme CEI 64-8. La sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non sarà inferiore a quella indicata dalle norme CEI 64-8.

Nelle cassette di derivazione e nei quadri, i terminali dei conduttori saranno contraddistinti da fascette numerate in materiale plastico colorato per contrassegnare i vari circuiti e la funzione di ogni conduttore.

Per i collegamenti ai quadri ed alle apparecchiature saranno impiegati terminali a capocorda del tipo e delle dimensioni adeguate per la sezione dei conduttori.

E. Tubazioni portatavi

Tutte le tubazioni impiegate e di seguito descritte sono dotate di contrassegno I.M.Q:

- a) tubazioni rigide in P.V.C. serie pesante, rispondenti alle norme CEI 23-8 ed alle tabelle UNEL 37118/72;
- b) tubazioni flessibili in P.V.C. serie pesante, rispondenti alle norme CEI 23-14 ed alle tabelle UNEL 37121/70;
- c) tubazioni per cavidotti interrati in PVC a sezione circolare, rispondenti alle norme CEI 23-29 con resistenza allo schiacciamento a secco ed ad umido pari o superiore a 200 kg/dmq;
- d) tubazioni in acciaio zincato con o senza saldatura, rispondenti alle norme UNI 3824, con superficie interna liscia e filettatura.

Per la posa di tubazioni e canaline saranno rispettate le seguenti modalità:

- nei tratti incassati nelle pareti, in generale non sono previsti accavallamenti e percorsi obliqui;
- nei tratti incassati nei sottofondi, il fissaggio o allettamento avviene mediante malta in modo da non lasciare spazi vuoti così da consentire una corretta incorporazione, mentre i percorsi sono regolari e senza accavallamenti;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- nei tratti a vista le tubazioni vengono fissate con appositi sostegni di materiale plastico, applicati alle strutture a mezzo di chiodi a sparo o tasselli ad espansione completamente metallici, disposti a distanza dipendente dalle dimensioni dei tubi e tali da evitare in ogni caso la formazione di anse. L'ingresso nelle cassette di derivazione viene eseguito mediante appositi raccordi ed adattatori. I cavidotti interrati prevedono una profondità di posa in relazione ai carichi transitanti in superficie, ma non inferiore a 500 mm dalla generatrice superiore dei cavidotti. I tubi vengono appoggiati su un letto di sabbia di circa 10 cm di spessore; lo scavo viene riempito con pozzolana e per gli ultimi 10 cm con materiale di riporto. I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli che ospitano altre canalizzazioni saranno disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc.; è inoltre esclusa la collocazione nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche. Nel vano ascensore non è prevista la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengono all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

F. Passerelle o canalette portacavi

Le passerelle o canalette portacavi sono in lamiera di acciaio forata o piena, zincata a caldo di spessore minimo 10/10; sono provviste di separatori in lamiera zincata a caldo nei casi in cui sia necessario separare cavi appartenenti a servizi diversi. Gli eventuali coperchi sono anch'essi in lamiera di acciaio zincata a caldo.

Le dimensioni standard dei singoli componenti sono:

- larghezza: 100 - 200 - 300 - 400 mm;
- lunghezza: 2.000 - 3.000 mm.

Nella posa a vista su pareti, a plafone ed in controsoffitti, i percorsi sono il più possibile paralleli alle pareti ed alle solette; i cambiamenti di direzione avvengono in modo che siano sempre rispettati i minimi raggi di curvatura dei cavi ivi contenuti.

Sopra e su un lato delle passerelle sarà lasciato spazio sufficiente per consentire l'agevole posa e rimozione dei cavi.

Sono utilizzati accessori normalizzati per:

- derivazioni a T;
- derivazioni a croce;
- curve;
- riduzioni;
- staffe di giunzione;
- tiges di sospensione;
- mensole.

Il collegamento alla rete di terra della passerella viene controllato con verifica della continuità elettrica tra un elemento ed il successivo.

ART. 96. CASSETTE DI DERIVAZIONE

Cassette normali: Le cassette normali sono di forma quadrata, rettangolare o tonda; sono costruite in materiale plastico resistente agli urti e munite di fratture prestabilite per il passaggio dei tubi e/o delle canalette. I coperchi sono ad innesto per cassette di dimensioni inferiori a 100 x 100 mm o diametro 90 mm, mentre sono fissati con viti per cassette di dimensioni superiori.

Cassette stagne: Le cassette stagne sono di forma quadrata, rettangolare o tonda.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Se costruite in lega leggera pressofusa hanno imbocchi filettati per connessione a tubi in acciaio zincato; sono complete di morsetto interno ed esterno per il collegamento a terra della cassetta. I coperchi sono fissati con viti. Se costruite in resina rinforzata con fibra di vetro, sono ad isolamento totale con imbocchi a pressacavo, o coni in materiale isolante stampato, per connessione a cavi o a tubi in PVC; sono completate, se previsto, da morsetto interno/esterno per il transito del collegamento di terra.

Cassette multiservizi: Le cassette multiservizi sono costruite in lega leggera pressofusa o in resina rinforzata con fibre di vetro e sono adatte ad accogliere sui 4 lati sia canali che tubi; all'interno sono previsti appositi settori di segregazione incrociata di 3 servizi distinti. Vengono completate di coperchio e bullone di terra passante.

Cassette porta presa: Le cassette porta prese sono costruite in lega leggera pressofusa o in resina rinforzata con fibre di vetro con entrata a pressacavo e coperchio a molla.

Uso delle cassette: Ogni volta che deve essere eseguita una derivazione od uno smistamento di conduttori, o qualora lo richiedano le dimensioni o la larghezza di un tratto di tubazione, si fa ricorso alle cassette affinché i conduttori contenuti nella tubazione siano agevolmente sfilabili.

I conduttori all'interno delle cassette sono legati e disposti in modo ordinato; se vengono interrotti, devono essere collegati tramite morsettiera.

Tutte le cassette, qualora siano previste derivazioni, sono complete di morsettiera in materiale ceramico e morsetti di derivazione in bronzo di dimensioni adeguate ai conduttori che vi fanno capo.

ART. 97. MODALITÀ DI POSA DEI CAVI

I conduttori saranno sempre protetti e salvaguardati meccanicamente. I cavi saranno posati senza alcuna giunzione intermedia. Nei casi in cui le tratte senza interruzione superassero le pezzature allestite dai costruttori, le giunzioni e le derivazioni saranno eseguite in cassette con morsetti di sezione adeguata o con giunzioni diritte; cassette e giunzioni saranno sempre ubicate in luoghi facilmente accessibili. L'ingresso dei cavi nelle cassette di transito e di derivazione sarà sempre eseguito a mezzo di appositi raccordi pressacavo oppure passatubo; in prossimità di ogni ingresso o all'interno della cassetta, saranno apposti anelli d'identificazione del cavo, coincidenti con le indicazioni dei documenti di progetto, per l'identificazione del circuito e del servizio al quale il cavo appartiene.

Le raccomandazioni di posa dettate dal costruttore relativamente a temperature di posa, raggi di curvatura, tiri di infilaggio saranno rispettate con attenzione; i cavi appartenenti a circuiti a tensioni nominali diverse saranno tenuti fisicamente separati lungo tutto il loro percorso.

A. *posa in Passerella o Canaletta*

I cavi posati sulle passerelle saranno fissati a queste mediante legature che mantengono fissi i cavi nella loro posizione; in particolare sui tratti verticali ed inclinati delle passerelle, le legature saranno più numerose ed adatte a sostenere il peso dei cavi stessi. I cavi saranno disposti il più possibile in modo rettilineo e sufficientemente distanziati fra loro in modo che sia assicurata in ogni caso una ventilazione adeguata; se posati entro passerelle o canalette senza coperchio, saranno provvisti di guaina esterna in materiale termoplastico.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

B. posa in Tubazioni

Il diametro interno dei tubi sarà pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti; il diametro del tubo è sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi.

Comunque il diametro esterno non è inferiore a 16 mm.

Qualora si preveda l'esistenza di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi sono protetti da tubi distinti e fanno capo a cassette separate od i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi saranno divisi con diaframmi non amovibili, se non a mezzo di attrezzo.

Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi è indicato nella tabella seguente.

C. Protezione delle Conduffure

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti. La protezione contro i sovraccarichi è effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8; in particolare i conduttori sono scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b), valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente.

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione hanno una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z); in tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$\begin{aligned} I_b &\leq I_n \leq I_z \\ I_f &\leq 1,45 I_z \end{aligned}$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.

Gli interruttori automatici magnetotermici interrompono le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in modo tale da garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano

temperature pericolose secondo la relazione $I t^2 \leq K^2 S^2$; essi hanno un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

E' tuttavia possibile impiegare un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore, a condizione che a monte vi sia altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione; in questo caso le caratteristiche dei due dispositivi sono coordinate in modo che l'energia specifica passante $I t^2$, lasciata passare dal dispositivo a monte, non risulti superiore a quella che può essere sopportata, senza danno, dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ART. 98. IMPIANTO DI MESSA A TERRA

A. *Dispersore*

Il sistema di dispersione adottato per l'impianto di messa a terra prevede l'uso di una corda nuda di rame della sezione di 35 mmq posata ad intimo contatto con il terreno ad una profondità di circa 50 cm.

Tale corda sarà collegata ai picchetti, infissi nel terreno entro pozzetti con chiusino su cui è impresso il simbolo di terra; tutti i pozzetti saranno numerati e segnalati da un apposito cartello. Essi saranno disposti con un interdistanza di circa 25 m; una morsettiera consente il collegamento dei conduttori fra loro ed il loro distacco anche a distanza di tempo.

B. *Conduttori di terra*

I conduttori di terra assicureranno il collegamento dei nodi equipotenziali, posti nei quadri elettrici principali, al dispersore. Saranno previsti due collegamenti distinti per ogni quadro generale di edificio.

C. *Nodi Principali di Terra*

I nodi principali di terra od equipotenziali saranno posizionati nei quadri elettrici; ad essi faranno capo:

- i conduttori di terra;
 - i conduttori di protezione;
- i conduttori equipotenziali principali.

D. *Conduttori di protezione*

La sezione dei conduttori di protezione viene determinata facendo riferimento alla Norma CEI 64-8; quando un unico conduttore di protezione serve più circuiti utilizzatori, la scelta si applica con riferimento al conduttore di fase di sezione più elevata.

E. *Conduttori equipotenziali*

I conduttori equipotenziali principali saranno in rame con sezione compresa tra 6 e 25 mmq; quelli supplementari avranno sezione non inferiore a 2,5 mmq.

Tutte le masse estranee saranno collegate tramite il sistema di equipotenzialità alla rete generale di terra. In particolare:

le grandi strutture metalliche sono collegate con corda di rame nuda isolata da 16 mmq in almeno due punti;

l'intelaiatura metallica delle scale, grigliati, corrimani, ecc., sarà collegata con corda di rame isolata da 16 mmq; la continuità elettrica dei grigliati è assicurata dai punti di ancoraggio dei grigliati stessi;

tutti gli infissi di porte e/o finestre metalliche del deposito saranno collegati alla rete generale di terra con corda di rame isolata da 6 mmq; la continuità elettrica delle porte e/o finestre sarà assicurata da una piattina flessibile in rame da 6 mmq;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

ogni circuito di acqua fredda e calda, ogni rete di canali metallici dell'aria e le tubazioni metalliche in genere saranno collegati con corda di rame isolata da 6 mmq in almeno due punti; tutti i flessibili montati sui canali dell'aria saranno corto circuitati da piattina di rame flessibile da 6 mmq.

ART. 99. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI ACCIDENTALI

A. Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti avverrà con adeguate misure di isolamento, ostacolo o distanziamento oppure racchiudendo le parti attive entro involucri o barriere con grado di protezione non inferiore a IP20.

B. Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti si ottiene con l'interruzione automatica dei circuiti. Il sistema di collegamento dell'impianto è del tipo TT, pertanto tutte le masse sono collegate mediante il conduttore di protezione ad un impianto di terra distinto da quello del neutro e tutte le prese a spina sono munite di contatto di terra se fanno parte di sistemi di I categoria. Le protezioni sono coordinate in modo tale che, in caso di guasto a massa, assicurino la tempestiva interruzione del circuito guasto per evitare che le tensioni di contatto assumano valori superiori a 50V per un tempo superiore a 5 s; per attuare quindi la protezione mediante dispositivi di massima corrente a tempo inverso o dispositivi differenziali va verificato che è soddisfatta in qualsiasi punto del circuito la relazione:

$$R_t \leq 50 I_g .$$

dove I_g è la corrente di guasto e R_t è il valore, in ohm, della resistenza di terra.

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata adottando macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione od installazione, ossia apparecchi di Classe II.

ART. 100. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA/PUBBLICA ILLUMINAZIONE

A. Illuminazione Esterna

I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto di illuminazione esterna compresi gli apparecchi di illuminazione, devono essere protetti contro la pioggia e l'umidità e la polvere, salvo prescrizioni specifiche dell'Amministrazione appaltante, si dovranno raggiungere per gli apparecchi di illuminazione almeno il grado di protezione IP 55 per i gruppi ottici contenenti le lampade.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

L'accensione delle lampade deve essere effettuata a mezzo di un interruttore programmatore (orario) con quadrante giornaliero modulare e componibile con gli apparecchi montati nel quadro elettrico o di un interruttore crepuscolare.

ART. 101. DISPOSIZIONI GENERALI

A. Disposizioni generali

Le opere da realizzare dovranno comprendere tutti gli oneri relativi a:

- La costruzione;
- L'assemblaggio e le prove in officina;
- Il trasporto, carico e scarico di tutti i materiali e le apparecchiature costituenti la fornitura;
- Il montaggio in opera delle varie apparecchiature e dei relativi collegamenti;
- Il ripristino ed adattamenti di componenti esistenti;
- Lo smontaggio degli impianti esistenti e trasporto a discarica;
- La messa in marcia degli impianti con assistenza al periodo di primo esercizio;
- L'assistenza muraria per l'esecuzione degli impianti;
- Le forniture di completamento e gli oneri vari quali:
 - spese per bollati, scritturazioni e registrazioni contabili, amministrative e di collaudo tecnico;
 - allacciamenti di cantiere;
 - segnalazioni diurne e notturne e recinzione cantiere, spese per i ricoveri provvisori per gli operai, per gli attrezzi, etc.;
 - spese per le prove di collaudo e collaudi VVF, ISPEL, Genio Civile, etc.;
 - spese per imballo, stoccaggio e custodia materiali, eventuali noli, etc.;
 - manutenzione delle opere fino al collaudo;
 - fornitura, entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori, di nr. 1 copia riproducibile dei disegni esecutivi "as build" degli schemi funzionali di tutti gli impianti e dei vari schemi di distribuzione adottati;
 - preparazione della documentazione tecnica necessaria e sufficiente ad ottenere dalle competenti autorità i permessi necessari all'installazione ed all'esercizio dell'impianto, in particolare concessioni edilizie, ENPI, VVF, ISPEL, etc.

ART. 102. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

A. REQUISITI DI RISPONDEZZA A NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, giusta prescrizione della L. 1° marzo 1968, n. 186.

Inoltre l'Impresa è tenuta all'osservanza delle prescrizioni locali applicabili contenute nel DPR 547/55 e nel DPR 46/90.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto-offerta ed in particolare essere conformi:

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- alle prescrizioni di Autorità Locali, comprese quelle dei VV.FF.;
- alle prescrizioni e indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle Norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- alle Norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione);
- alle Norme di Sicurezza ISPESL;
- alle Norme DIN (Deutsche Industrie Normen).

B. NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

La Ditta costruttrice, per quanto riguarda tutte le operazioni eseguite all'interno del cantiere, è soggetta alla piena osservanza di tutte le disposizioni derivanti dalle Leggi e regolamenti in vigore ed in particolare:

- DPR nr. 164 del 07/01/56 sulle norme per i lavori nei cantieri;
- DPR nr. 547 del 27/04/55 sulle norme antinfortunistiche sul lavoro;
- DPR nr. 302 del 19/03/56 con norme integrative al DPR 547/56;
- DPR nr. 302 del 19/03/56 con norme generali per l'igiene del lavoro;
- circolare nr. 149 del 22/11/85 della Direzione Generale del Lavoro sulla Costruzione ed impiego dei ponteggi metallici fissi;
- DPR nr. 588 del 28/11/87 riguardante l'attuazione delle direttive CEE in merito al livello sonoro di motocompressori, gruppi elettrogeni, gruppi di saldatura, etc..

La Ditta ha inoltre l'obbligo tassativo dell'osservanza di tutte le Norme CEI vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori, oltre che agli effetti del lavoro finito, anche agli effetti dell'esecuzione del lavoro stesso.

PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I CIRCUITI

Cavi e conduttori:

a) isolamento dei cavi:

i cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria devono essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (U_0/U) non inferiori a 450/750V, simbolo di designazione 07. Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando devono essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V, simbolo di designazione 05. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, devono essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi:

i conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e dalla lunghezza dei circuiti (affinchè la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

Indipendentemente dai valori ricavati con le precedenti indicazioni, le sezioni minime ammesse sono;

- 0,75 mmq per circuiti di segnalazione e telecomando;
- 1,5 mmq per illuminazione di base, derivazione per prese a spina per altri apparecchi di illuminazione e per apparecchi con potenza unitaria inferiore o uguale a 2,2 kW;

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

- 2,5 mmq per derivazione con o senza prese a spina per utilizzatori con potenza unitaria superiore a 2,2 kW e inferiore o uguale a 3,6 kW;
- 4 mmq per montanti singoli e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza nominale superiore a 3,6 kW;

d) sezione minima dei conduttori neutri:

la sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16 mmq la soluzione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mmq (per conduttori in rame).

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

la sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dalle norme CEI 64-8:

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

<i>Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio</i> mmq	<i>Cond. protez. facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase</i> mmq	<i>Cond. protez. non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del condut. di fase</i> mmq
minore o uguale a 16	sezione del conduttore di fase	2,5 se protetto meccanicamente, 4 se non protetto meccanicamente
maggiore di 16 e minore o uguale a 35	16	16
maggiore di 35	metà della sezione del condut. di fase; nei cavi multipol., la sez. specificata dalle rispettive norme	metà della sezione del condut. di fase nei cavi multipol., la sez. specificata dalle rispettive norme

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI TERRA

La sezione del conduttore di terra deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione suddetta con i minimi di seguito indicati:

	Sezione minima (mmq)
- Protetto contro la corrosione ma non meccanicamente	16 (CU) 16 (FE)
- non protetto contro la corrosione	25 (CU) 50 (FE)

In alternativa ai criteri sopra indicati è ammesso il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato al paragrafo a) dell' .6.0 1 delle norme CEI 64-8.

TUBI PROTETTIVI PERCORSO TUBAZIONI, CASSETTE DI DERIVAZIONE

I conduttori, a meno che non si tratti di installazioni volanti, devono essere sempre protetti e salvaguardati meccanicamente.

Dette protezioni possono essere: tubazioni, canalette porta cavi, passerelle, condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile ecc. Negli impianti industriali, il tipo di installazione deve essere

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

concordato di volta in volta con l'Amministrazione. Negli impianti in edifici civili e similari si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- l'impianto salvo contraria esplicita richiesta dell'Amministrazione è previsto per la realizzazione sotto traccia, i tubi protettivi devono essere in materiale termoplastico serie leggera per i percorsi sotto intonaco, in acciaio smaltato a bordi saldati oppure in materiale termoplastico serie pesante per gli attraversamenti a pavimento;
- il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi in esso contenuti. Tale coefficiente di maggiorazione deve essere aumentato a 1,5 quando i cavi siano del tipo sotto piombo o sotto guaina metallica; il diametro del tubo deve essere sufficientemente grande da permettere di sfilare e reinfilare i cavi in esso contenuti con facilità e senza che ne risultino danneggiati i cavi stessi o i tubi. Comunque il diametro interno non deve essere inferiore a 10 mm;
- il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale. Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi;
- ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione;
- le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere. Dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei, deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo;
- i tubi protettivi dei montanti di impianti utilizzatori alimentati attraverso organi di misura centralizzati e le relative cassette di derivazione devono essere distinti per ogni montante. E' ammesso utilizzare lo stesso tubo e le stesse cassette purchè i montanti alimentino lo stesso complesso di locali e che ne siano contrassegnati per la loro individuazione, almeno in corrispondenza delle due estremità;
- qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate. Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purchè essi siano isolati per la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.
- Il numero dei cavi che si possono introdurre nei tubi è indicato nella tabella seguente:

NUMERO MASSIMO DI CAVI UNIPOLARI DA INTRODURRE IN TUBI PROTETTIVI

diam. e/diam.i	Sezione dei cavetti in mmq								
	(0,5)	(0,75)	(1)	1,5	2,5	4	6	10	16
mm									
12/8,5	(4)	(4)	(2)						
14/10	(7)	(4)	(3)	2					
16/11,7			(4)	4	2				
20/15,5			(9)	7	4	4	2		
25/19,8			(12)	9	7	7	4	2	
32/26,4					12	9	7	7	3

Nota: I numeri tra parentesi (n.) sono per i cavi di comando e segnalazione)

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

I tubi protettivi dei conduttori elettrici collocati in cunicoli, che ospitano altre canalizzazioni devono essere disposti in modo da non essere soggetti ad influenze dannose in relazione a sovrariscaldamenti, sgocciolamenti, formazione di condensa, ecc. E' inoltre vietato collocare nelle stesse incassature montanti e colonne telefoniche o radiotelevisive. Nel vano degli ascensori o montacarichi non è consentita la messa in opera di conduttori o tubazioni di qualsiasi genere che non appartengano all'impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.

I circuiti degli impianti a tensione ridotta per "controllo ronda" e "antifurto", nonché quelli per impianti di traduzioni simultanee o di teletraduzioni simultanee, dovranno avere i conduttori in ogni caso sistemati in tubazioni soltanto di acciaio smaltato o tipo mannesman.

C. POSA DI CAVI ELETTRICI ISOLATI, SOTTO GUAINA, INTERRATI

Per l'interramento dei cavi elettrici, si dovrà procedere nel modo seguente:

sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa preventivamente concordata la Direzione Lavori e privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 10 cm, sul quale si dovrà distendere poi il cavo (o dei cavi) senza premere e senza fare affondare artificialmente nella sabbia; si dovrà quindi stendere un altro strato di sabbia come sopra, dello spessore di almeno 5 cm, in corrispondenza della generatrice superiore del cavo (o dei cavi); pertanto lo spessore finale complessivo della sabbia dovrà risultare di almeno cm 15 più il diametro del cavo (quello maggiore, avendo più cavi);

sulla sabbia così posta in opera si dovrà infine disporre una fila continua di mattoni pieni, bene accostati fra loro e con il lato maggiore secondo l'andamento del cavo (o dei cavi) se questo avrà il diametro (o questi comporranno una striscia) non superiore a cm 5 od al contrario in senso trasversale (generalmente con più cavi); sistemati i mattoni, si dovrà procedere al reinterro dello scavo pigiando sino al limite del possibile e trasportando a rifiuto il materiale eccedente dall'iniziale scavo.

L'asse del cavo (o quello centrale di più cavi) dovrà ovviamente trovarsi in uno stesso piano verticale con l'asse della fila di mattoni. Per la profondità di posa sarà seguito il concetto di avere il cavo (o i cavi) posti sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie per riparazioni ai manti stradali o cunette eventualmente soprastanti, o movimenti di terra nei tratti a prato o giardino. Di massima sarà però osservata la profondità di almeno cm 50 misurando sull'estradosso della protezione di mattoni.

Tutta la sabbia ed i mattoni occorrenti saranno forniti dalla Ditta.

D. POSA DI CAVI ELETTRICI, ISOLATI, SOTTO GUAINA, IN CUNICOLI PRATICABILI

A seconda di quanto stabilito nel capitolato speciale d'appalto, i cavi saranno posati:

entro scanalature esistenti sui piedritti nei cunicoli (appoggio continuo), all'uopo fatte predisporre dall'Amministrazione;

entro canalette di materiale idoneo, ecc. (appoggio egualmente continuo) tenute in sito da mensoline in piatto o profilato d'acciaio zincato o da mensoline di calcestruzzo armato;

direttamente sui ganci, grappe, staffe, o mensoline (appoggio discontinuo) in piatto o profilato d'acciaio zincato, ovvero di materiali plastici resistenti all'umidità, ovvero ancora su mensoline di calcestruzzo armato. Dovendo disporre i cavi in più strati, dovrà essere assicurato un distanziamento fra strato e strato pari ad almeno una volta e mezzo il diametro del cavo maggiore nello strato sottostante con un minimo di cm 3, onde assicurare la libera circolazione dell'aria. A questo riguardo la Ditta dovrà tempestivamente indicare le caratteristiche secondo cui dovranno essere dimensionate e conformate le eventuali canalette di cui sopra, mentre, se non diversamente prescritto dall'Amministrazione, sarà di competenza della Ditta di soddisfare a tutto il fabbisogno di mensole, staffe, grappe e ganci di ogni altro tipo, i quali potranno anche formare rastrelliere di conveniente altezza.

Per il dimensionamento e mezzi di fissaggio in opera (grappe murate, chiodi sparati, ecc.) dovrà essere tenuto conto del peso dei cavi da sostenere in rapporto al distanziamento dei supporti, che

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

dovrà essere stabilito di massima intorno a cm 70. In particolari casi, l'Amministrazione potrà preventivamente richiedere che le parti in acciaio debbano essere zincate a caldo. I cavi, ogni m 150-200 di percorso dovranno essere provvisti di fascetta distintiva in materiale inossidabile.

E. POSA DI CAVI ELETTRICI, ISOLATI, SOTTO GUAINA, IN TUBAZIONI INTERRATE O NON INTERRATE, OD IN CUNICOLI

Qualora in sede di appalto venga prescritto alla Ditta di provvedere anche per la fornitura e posa in opera delle tubazioni, queste avranno forma e costituzione come preventivamente stabilito dall'Amministrazione (cemento, ghisa, gres ceramico, cloruro di polivinile, ecc.). 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 dei cavi in cunicoli praticabili, coi dovuti adattamenti. Al contrario, per la posa interrata delle tubazioni, valgono le prescrizioni precedenti per l'interramento dei cavi elettrici, circa le modalità di scavo, la preparazione del fondo di posa (naturalmente senza la sabbia e senza la fila di mattoni), il reinterro, ecc. Le tubazioni dovranno risultare coi singoli tratti uniti tra loro o stretti da collari o flange, onde evitare discontinuità nella loro superficie interna.

Il diametro interno della tubazione dovrà essere in rapporto non inferiore ad 1,3 rispetto al diametro del cavo o del cerchio circoscrivente i cavi, sistemati a fascia. 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 cavi in condizioni medie di scorrimento e grandezza, il distanziamento resta stabilito di massima:

ogni m. 30 circa se in rettilineo;

ogni m. 15 circa se con interposta una curva.

I cavi non dovranno subire curvature di raggio inferiore a 15 volte il loro diametro.

In sede di appalto, verrà precisato se spetti all'Amministrazione appaltante la costituzione dei pozzetti o delle cassette. In tal caso, per il loro dimensionamento, formazione, raccordi, ecc., la Ditta dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie.

F. POSA AEREA DI CAVI ELETTRICI, ISOLATI, NON SOTTO GUAINA, O DI CONDUTTORI ELETTRICI NUDI

Per la posa aerea di cavi elettrici, isolati, non sotto guaina e di conduttori elettrici nudi, dovranno osservarsi le relative norme CEI. Se non diversamente specificato in sede di appalto, la fornitura di tutti i materiali e la loro messa in opera per la posa aerea in questione (pali di appoggio, mensole, isolatori, cavi, accessori, ecc.) sarà di competenza della Ditta. Tutti i rapporti con terzi (istituzioni di servitù di elettrodotto, di appoggio, di attraversamento, ecc.), saranno di competenza esclusiva ed a carico dell'Amministrazione, in conformità di quanto disposto al riguardo dal Testo Unico di leggi sulle Acque e sugli Impianti Elettrici, di cui al R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775.

G. POSA AEREA DI CAVI ELETTRICI, ISOLATI, SOTTO GUAINA, AUTOPORTANTI O SOSPESI A CORDE PORTANTI

Saranno ammessi a tale sistema di posa, unicamente cavi destinati a sopportare tensioni di esercizio non superiori a 1.000V, isolati in conformità, salvo ove trattasi di cavi per alimentazione di circuiti per illuminazione in serie o per alimentazione di tubi fluorescenti, alimentazioni per le quali il limite massimo della tensione ammessa sarà considerato di 6.000 Volt. Con tali limitazioni d'impiego potranno aversi: cavi con treccia in acciaio di supporto incorporata nella stessa guaina isolante; cavi sospesi a treccia indipendente in acciaio zincato (cosiddetta sospensione "americana") a mezzo di fibbie o ganci di sospensione, opportunamente scelti fra i tipi commerciali, intervallati non più di cm 40.

Per entrambi i casi si impiegheranno collari e mensole di ammarro, opportunamente scelti fra i tipi commerciali, per la tenuta dei cavi sui sostegni, tramite le predette trecce di acciaio.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Anche per la posa aerea dei cavi elettrici, isolati, sotto guaina, vale integralmente quanto espresso al precedente comma 9.9 per la posa aerea di cavi elettrici, isolati, non sotto guaina, o di conduttori elettrici nudi.

H. PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse). Per la protezione contro i contatti indiretti ogni impianto elettrico utilizzatore, o raggruppamento di impianti contenuti in uno stesso edificio e nelle sue dipendenze (quali portinerie distaccate e simili) deve avere un proprio impianto di terra.

A tale impianto di terra devono essere collegati tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

I. COORDINAMENTO DELL'IMPIANTO DI TERRA CON DISPOSITIVI DI INTERRUZIONE

Una volta attuato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata con uno dei seguenti sistemi:

a) coordinamento fra impianto di messa a terra e protezione di massima corrente. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè magnetotermico, in modo che risulti soddisfatta la seguente relazione: $R_t \leq 50/I_s$ dove R_t è il valore in ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_s è il più elevato tra i valori in ampere delle correnti di intervento in un tempo ≤ 15 secondi dei dispositivi di massima corrente posti a protezione delle singole derivazioni;

b) coordinamento fra impianto di messa a terra e interruttori differenziali. Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato con un interruttore con relè differenziale che assicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo. Affinchè detto coordinamento sia efficiente deve essere osservata la seguente relazione: $R_t \leq 50/I_d$ dove R_t è il valore in ohm della resistenza dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e I_d il più elevato fra i valori in ampere delle correnti differenziali nominali di intervento delle protezioni differenziali poste a protezione dei singoli impianti utilizzatori.

Negli impianti di tipo TT, alimentati direttamente in bassa tensione dalla Società Distributrice, la soluzione più affidabile ed in certi casi l'unica che si possa attuare, è quella con gli interruttori differenziali che consentono la presenza di un certo margine di sicurezza a copertura degli inevitabili aumenti del valore di R_t durante la vita dell'impianto.

J. PROTEZIONE MEDIANTE DOPPIO ISOLAMENTO

In alternativa al coordinamento fra impianto di messa a terra e dispositivi di protezione attiva, la protezione contro i contatti indiretti può essere realizzata adottando:

- macchine e apparecchi con isolamento doppio o rinforzato per costruzione od installazione: apparecchi di Classe II.

In uno stesso impianto la protezione con apparecchi di Classe II può coesistere con la protezione mediante messa a terra; tuttavia è vietato collegare intenzionalmente a terra le parti metalliche accessibili delle macchine, degli apparecchi e delle altre parti dell'impianto di Classe II.

K. PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

I conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi e da corto circuiti.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8 (fasc. 668) cap. VI.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente). Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopra indicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose. Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione. E' tuttavia ammesso l'impiego di un dispositivo di protezione con potere di interruzione inferiore a condizione che a monte vi sia un altro dispositivo avente il necessario potere di interruzione (.3.02 delle norme CEI 64-8).

In questo caso le caratteristiche dei 2 dispositivi devono essere coordinate in modo che l'energia specifica passante $I^2 \cdot t$ lasciata passare dal dispositivo a monte non risulti superiore a quella che può essere sopportata senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

In mancanza di specifiche indicazioni sul valore della corrente di cortocircuito, si presume che il potere di interruzione richiesto nel punto iniziale dell'impianto non sia inferiore a:

3.000 A nel caso di impianti monofasi;

4.500 A nel caso di impianti trifasi.

L. MATERIALI DI RISPETTO

La scorta di materiali di rispetto non è considerata per le utenze di appartamenti privati. Per altre utenze, vengono date, a titolo esemplificativo, le seguenti indicazioni:

fusibili con cartuccia a fusione chiusa, per i quali dovrà essere prevista, come minimo, una scorta pari al 20% di quelli in opera; bobine di automatismi, per le quali dovrà essere prevista una scorta pari al 10% di quelle in opera, con minimo almeno di una unità; una terna di chiavi per ogni serratura di eventuali armadi; lampadine per segnalazioni; di esse dovrà essere prevista una scorta pari al 10% di ogni tipo di quelle in opera.

ART. 103. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

1. Tensione di alimentazione

La tensione nominale per gli impianti in derivazione, scelta in accordo ai valori permessi dalla Norma vigente, dovrà essere inferiore: a 380 V per gli impianti con lampade ad incandescenza ed a 6000 V per quelli con lampade a scarica.

La tensione nominale per gli impianti in serie dovrà essere inferiore a 6000 V.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

2. Corrente nominale

La corrente nominale per gli impianti in serie va di preferenza scelta fra i seguenti valori, espressi in Ampere: 1; 6,6; 7,5; 9,6; 20.

3. Resistenza di isolamento verso terra

In accordo con la Norma vigente, l'intero sistema, all'atto della prima verifica, dovrà presentare una resistenza di isolamento verso terra non inferiore a:

0,15 MOhm per gli impianti di gruppo A.

$2 U_0 / (L+N)$ MOhm per gli impianti di gruppo B,C,D,E.

dove: U_0 è la tensione nominale dell'impianto verso terra in kV (si assume pari ad 1 per le tensioni sotto 1kV) ; L è la lunghezza complessiva della linea di alimentazione in km (si assume pari ad 1 per le lunghezze sotto 1km); N è il numero totale delle lampade alimentate.

4. Caduta di tensione lungo la linea

In accordo con la Norma vigente, le cadute di tensione lungo la linea di alimentazione, nelle condizioni normali di servizio (a pieno carico e se previsto a carico parzializzato) debbono essere inferiori al 5%.

5. Regolazione della corrente negli impianti in serie

In accordo con la Norma vigente, negli impianti in serie la variazione della corrente, con tensione di alimentazione che mantiene il valore nominale, da corto circuito a pieno carico, dovrà essere inferiore al 3%; in tutte le altre condizioni di carico possibili detta variazione dovrà essere contenuta entro il 2%, per una variazione del 10% in più od in meno della tensione di alimentazione.

6. Perdite nella linea di alimentazione

In accordo con la Norma vigente, le perdite nella linea di alimentazione nelle condizioni normali di servizio (a pieno carico e se previsto a carico parzializzato) dovranno essere contenute entro i seguenti valori:

- 5% della potenza assorbita dai centri luminosi negli impianti in derivazione indipendenti;
- 10% della potenza attiva assorbita dai centri luminosi negli impianti in serie.

Nei calcoli di verifica occorrerà tener in conto oltre alla potenza nominale delle lampade la potenza eventualmente assorbita dagli ausiliari elettrici.

7. Perdite nelle apparecchiature di regolazione degli impianti in serie

In accordo con la Norma vigente, le perdite nelle apparecchiature di regolazione, con i morsetti di uscita dell'apparecchiatura in corto circuito, dovranno essere contenute entro il 3,5% della potenza nominale dell'apparecchiatura stessa espressa il VA.

8. Fattore di potenza

Il fattore di potenza dell'impianto, sia nel suo complesso sia per le singole sezioni componenti, non dovrà essere inferiore a 0,9.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

9. Distribuzione dei carichi sulle fasi

Nelle linee di alimentazione trifase i centri luminosi devono essere derivati ciclicamente sulle fasi, in modo da avere un carico il più equilibrato possibile.

10. Linee di alimentazione

Le linee di alimentazione, che saranno realizzate di sezione e composizione rispondenti al progetto, dovranno consentire la parzializzazione dell'impianto onde poter ridurre il numero delle lampade accese durante le ore notturne.

11. Apparecchi illuminanti

Gli apparecchi illuminanti devono presentare adeguate caratteristiche di robustezza, di resistenza alla corrosione, di accessibilità e smontabilità per la manutenzione e dovranno essere di gradimento della Direzione dei Lavori.

I dispositivi di fissaggio degli apparecchi ai sostegni dovranno essere adeguati alle sollecitazioni alle quali essi potranno essere soggetti durante l'esercizio, con particolare riguardo alle vibrazioni prodotte dal vento. Dovranno inoltre essere adottati opportuni dispositivi atti ad evitare l'allentamento dei dadi per effetto delle suddette vibrazioni.

L'isolamento elettrico dei suddetti apparecchi illuminanti dovrà essere almeno doppio della tensione di esercizio.

In generale, in relazione al tipo di sostegno ed all'utilizzo, saranno da preferirsi le seguenti tipologie di apparecchi illuminanti:

a) Armature per sostegni curvi o dritti, per lampade a bulbo fluorescenti od a vapori di sodio.

Il corpo dovrà essere in alluminio anticorrosivo verniciato a fuoco, sia ricavato per fusione che da lastra stampata, oppure stampato in speciali resine poliesteri. Il vano per gli accessori elettrici dovrà avere ampiezza adeguata e sufficiente per contenere tutti i tipi di alimentatori rifasati richiesti per le lampade che possano essere montate nell'armatura stessa.

I riflettori dovranno essere in alluminio purissimo brillantato ed ossidato anodicamente o in vetro, e debbono poter essere agevolmente asportati per facilitare le operazioni di pulizia e manutenzione.

Il rifratore sarà in resine di adeguate caratteristiche, puntinato o prismato, e deve essere resistente sia agli urti che all'invecchiamento; oppure sarà in vetro pressato termoresistente prismato.

Il gruppo ottico deve risultare a chiusura ermetica per ridurre al massimo la manutenzione, e le guarnizioni di tenuta saranno in gomma sintetica antinvecchiante. Le viterie saranno di acciaio inossidabile, quelle esterne, ed in acciaio cadmiato quelle interne, oppure tutte in ottone. La chiusura del gruppo ottico avverrà mediante ganci a leva a scatto in modo da permettere una facile apertura dello sportello, assicurando al contempo l'ermeticità del complesso alla polvere ed all'acqua; per cui non vi dovranno essere fori per l'aerazione ma il raffreddamento dovrà avvenire per conduzione.

L'attacco dell'armatura al sostegno avverrà per mezzo di appositi collari di alluminio con interposte guarnizioni in gomma aninvecchiante per assorbire le eventuali vibrazioni.

L'armatura deve permettere la regolazione e l'orientamento del flusso luminoso, variando la posizione dei riflettori o del portalampade.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Il solido fotometrico, riferito a 1000 lumen dovrà fornire, all'incirca, i seguenti valori:

0° = 150 Cd	65° = 400 Cd
15° = 175 Cd	75° = 600 Cd
35° = 200 Cd	85° = 0 Cd
50° = 300 Cd	

b) Armature per montaggio a sospensione.

Le caratteristiche generali saranno quelle delle armature precedenti; m,a disporranno di apposito attacco per la sospensione adatto per fune di acciaio del diametro da 6 a 13 mm e di pressacavo per l'ingresso dei conduttori di alimentazione.

c) Lampioni per viali, giardini, zone residenziali, per lampade a bulbo fluorescente.

Saranno del tipo per montaggio verticale, rotondi, per installazione su sostegni diritti.

Il corpo del lampione sarà in alluminio anticorrosivo o in speciali resine poliesteri, verniciato con vernice protettiva.

Il diffusore sarà in resine sintetiche di adeguate caratteristiche, di colore opalino, o se chiaro, prismaticato. Guarnizioni in apposita gomma antinvecchiante garantiranno la tenuta ermetica.

L'interno del lampione dovrà presentare ampiezza sufficiente per l'installazione del reattore per l'alimentazione della lampada a bulbo fluorescente.

d) Lanterne ornamentali.

Avranno forma generale simile a quelle delle tradizionali lanterne di fine Ottocento.

Le parti metalliche saranno in acciaio fosfatato e verniciato o in rame.

Gli schermi saranno o in cristallo o in resina acrilica o policarbonato.

La posa dei pali deve essere eseguita tenendo conto con particolare riguardo delle condizioni della strada, senza per nulla intralciare il traffico durante il periodo di sollevamento, posa e fissaggio del palo.

L'Appaltatore dovrà procedere nella posa in modo da non arrecare danni a persone o cose, restando egli oltre che unico responsabile di ogni danno arrecato, anche obbligato a provvedere a sua cura e spesa alle riparazioni del caso.

L'eventuale getto della fondazione di calcestruzzo dovrà di norma essere contemporaneo alla posa del palo in modo che questo ne sia avvolto. Il calcestruzzo sarà battuto con mazzaranghe e gettato a strati successivi di spessore non eccedente i 30 centimetri.

Dove, dalla Direzione dei Lavori fosse consentita l'aggiunta di sassi, questi saranno lavati onde togliere qualsiasi traccia di terra e annegati nel getto in modo che uno non si trovi a contatto dell'altro o del palo.

L'adozione di qualsiasi altro metodo é subordinata alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

La superficie in vista del calcestruzzo, ad opera ultimata sarà tirata a cazzuola rovescia.

I pali saranno posti in opera su appiombi, allineamenti, orientamenti ed altezze stabilite dalla Direzione dei Lavori.

Ogni palo sarà convenientemente puntellato e sostenuto fino a presa avvenuta del blocco di calcestruzzo; le armature di puntellamento non dovranno intralciare il traffico normale della strada.

Il ripristino dell'eventuale pavimentazione esistente, nel punto di scavo dovrà essere fatto con materiale e con la forma analoghi alla pavimentazione del luogo in modo che non abbiano a riscontrarsi differenze di sorta.

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

PARTE QUINTA

REALIZZAZIONE IMPIANTO SPORTIVO

CAPO 18 - REALIZZAZIONE IMPIANTO SPORTIVO

ART. 104 - COPERTURE IMPIANTI SPORTIVI

Nel caso di impianti sportivi coperti, si provvederà alla realizzazione e/o fornitura di una struttura di copertura aderente alle indicazioni progettuali.

Struttura ad archi in legno lamellare

La struttura sarà composta da archi in legno lamellare posti ad un interasse calcolato ed una membrana di copertura montata esternamente, ancorata alla struttura portante ed al cordolo in cemento armato. Il legno lamellare sarà trattato con materiali speciali antiusura, e protettivi per preservarne la perfetta funzionalità, secondo le normative di settore. Vedasi paragrafo relativo a "Strutture in Legno".

Il legno lamellare sarà almeno in classe GL24 come da norma UNI EN 14080, e trattato con impregnanti a poro aperto con funzione antimuffa ed antitarlo, prodotte a norma DIN 1052 e dimensionate in funzione dei calcoli strutturali, quindi dei carichi propri, permanenti ed accidentali, quali carichi da neve e vento.

La struttura sarà poi completata con carpenteria (piastre al piede, di giunzione archi e attacco puntoni) realizzata in officina e bulloneria di assemblaggio in acciaio trattato con zincatura a caldo. Il tutto saldamente ancorato a terra su una fondazione in c.a. debitamente predisposta e perimetrale al campo di gioco.

La struttura sarà inoltre verificata anche rispetto alle normative antisismiche e della spinta laterale del vento.

Il telo di copertura è realizzato con un tessuto in poliestere colorato, bispalmato in PVC, ignifugo di classe 2, trattato contro funghi e muffe.

Potrà essere dotato di laterali scorrevoli, per una lunghezza pari a quella indicata nel progetto, di altezza idonea e facilmente apribili mediante binari e carrellini.

Particolari relativi alla costruzione della struttura in legno lamellare

La struttura portante sarà costituita da elementi in legno lamellare incollato prefabbricato. Tensioni e deformazioni vengono assunte alla base dei calcoli e si riferiscono ad una qualità del legno e di incollaggio come precisato dalle norme DIN 1052. Le lamelle costituenti gli elementi incollati saranno in legno indicato dalla D.L. sia per le parti curve che per le parti diritte, e in base alle direttive delle norme vigenti.

a) Preparazione delle lamelle.

Le lamelle saranno essiccate ad alta temperatura, avranno umidità relativa max del 9% per ambienti chiusi o riscaldati; saranno incollate su una faccia con una quantità di colla pari a 0,6 Kg/m² mediante incollatrice a fili; la pressione sarà omogenea di circa 8,5 Kg/m².

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

Il tutto in conformità con le DIN 1052. Le lamelle saranno incollate di testa con giunto a pettine secondo le norme DIN 68140.

b) Colle.

Le colle impiegate saranno a base di resine sintetiche chimicamente neutre a base di resorcina - formaldeide o kaurit secondo DIN-FMPA.

c) Legno lamellare.

Le lamelle costituenti gli elementi incollati saranno conformi alle direttive della norme DIN 4074, inoltre la composizione, mediante colla, delle tavole di legno deve dare luogo ad una qualità del lamellare GL28c per le parti curve e GL24h per le parti diritte, in base alle direttive delle norme vigenti.

d) Protezione delle superfici.

Al fine di proteggere gli elementi in legno incollato dagli agenti atmosferici o, comunque, dagli attacchi di parassiti vegetali e dagli insetti xylofagi, tutte le superfici vanno trattate con prodotti impregnanti all'acqua o similari.

e) Carpenteria e connessioni metalliche.

Gli accessori metallici saranno, salvo prescrizione specifica, in acciaio Fe 360 B-FN (UNI EN 10025) trattati con zincatura a caldo o verniciati con colore a scelta previa una mano di antiruggine.

I chiodi, i bulloni e gli elementi zincati standard per la formazione dei giunti e dei collegamenti, seguiranno le norme DIN 1052.

ART. 105 - MEMBRANE DI COPERTURA SU STRUTTURE GEODETICHE

La geostruttura o struttura geodetica si definisce come la combinazione di una struttura metallica a geometria spaziale modulare (aste e nodi) con la singola e/o doppia membrana sottostante opportunamente tensionata e stabilizzata.

Si tratta di strutture formate da una serie di aste in acciaio e nodi prefabbricati a pluri-innesto di queste ultime, tali da andare a formare un fitto reticolo di triangoli.

Questo tipo di copertura sarà realizzato con un reticolo di tubi in acciaio di adeguata sezione e lunghezza, uniti tra loro il tutto a formare una maglia reticolare preventivamente e progettualmente dimensionata. La struttura metallica portante sarà realizzata da componenti metallici comprendenti tubi zincati a caldo, giunti speciali zincati a caldo, bulloneria, e piastre di ancoraggio. Il dimensionamento viene eseguito con pieno rispetto delle norme vigenti e con particolare riferimento alle norme CNR UNI 10011-85, 10022-74, D.M. 12-02-82, D.M. 14-02-92 e successivi aggiornamenti e ai nuovi D.M. 09-01-96 e D.M. 16-01-96.

Il telone di copertura può essere posizionato all'esterno, appoggiato alla struttura portante in ferro, oppure all'interno, sospeso ed agganciato per punti ai giunti della struttura, secondo le indicazioni della D.L.

Tipo 1)

Il telo risulta essere sospeso e sostenuto da ganci metallici debitamente predisposti sullo stesso telo con appositi rinforzi. In questo modo si può cogliere tutto il pregio di quella che è

COMUNE DI FONDI

“PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE, POTENZIAMENTO, MESSA IN SICUREZZA, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PALAZZETTO DELLO SPORT DI FONDI, AMPLIAMENTO DEL PARCO FITNESS ESTERNO CON LA REALIZZAZIONE DI UNA TENSOSTRUTTURA POLIVALENTE”

una struttura geodetica anche stando all'esterno della stessa. Il reticolo anche se esposto a intemperie raggi UV e sbalzi di temperature non subisce rilevanti variazioni se non dopo lungo tempo, grazie al trattamento di tutti gli elementi metallici con zincatura a caldo.

Tipo 2)

Il telo va a coprire completamente la struttura, quindi lavorando in appoggio sulla stessa. Con questa soluzione tecnica il pregio architettonico della copertura geodetica è visibile portandosi all'interno del campo coperto. L'effetto della gabbia d'acciaio viene colto quindi dagli utenti che usufruiscono di questo spazio coperto.

Per questa soluzione l'ancoraggio e la messa in tensione sono ottenuti mediante tubi inseriti in mantovane, correnti alla base della membrana, agganciati a tenditori posti sulle travi in cemento armato che corrono lungo tutto il perimetro (la fondazione di base). Questi ancoraggi verranno posti ad una distanza media di 1 m l'uno dall'altro.