

## 3.b - Capitolato speciale d'appalto (parte normativa) – APPALTO INTEGRATO



## DIREZIONE REGIONALE INPS - ABRUZZO

Coordinamento Regionale Tecnico Edilizio

Via dei Giardini n°2 – 67100 L'Aquila - Telefono 0862.4361 – fax 0862.436.780

## PROGRAMMA FOTOVOLTAICO INPS ABRUZZO 2006

APPALTO INTEGRATO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA  
E L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI :

**“ N° 7 impianti per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete (grid-connected) e successiva manutenzione biennale, presso gli stabili strumentali INPS della regione Abruzzo”;**

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articolo 45, commi 3 e seguenti, regolamento generale, D.P.R.21 dicembre 1999, n. 554)

LOTTO 1 – L'AQUILA REG/LE		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	149.186,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	4.614,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	7.690,00
1)	<b>Totale appalto (a + b + c)</b>	<b>161.490,00</b>

d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	16.149,00
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto (1 + d + e)</b>	<b>177.789,00</b>

LOTTO 2 – AVEZZANO		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	294.794,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	9.117,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	15.195,00
1)	<b>Totale appalto (a + b + c)</b>	<b>319.106,00</b>

d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	31.910,60
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto (1 + d + e)</b>	<b>351.166,60</b>

LOTTO 3 – CHIETI		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	294.794,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	9.117,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	15.195,00
1)	<b>Totale appalto</b> (a + b + c)	<b>319.106,00</b>

d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	31.910,60
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto</b> (1 + d + e)	<b>351.166,60</b>

LOTTO 4 – PESCARA		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	215.400,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	6.661,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	11.103,00
1)	<b>Totale appalto</b> (a + b + c)	<b>233.164,00</b>

d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	23.316,40
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto</b> (1 + d + e)	<b>256.630,40</b>

LOTTO 5 – SULMONA		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	294.490,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	9.107,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	15.179,00
1)	<b>Totale appalto</b> (a + b + c)	<b>318.776,00</b>

d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	31.877,60
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto</b> (1 + d + e)	<b>350.803,60</b>

LOTTO 6 – TERAMO		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	204.324,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	6.319,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	10.532,00
1)	<b>Totale appalto</b> (a + b + c)	<b>221.175,00</b>

d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	22.117,50
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto</b> (1 + d + e)	<b>243.442,50</b>

LOTTO 7 – L'AQUILA PRV/LE		€
a)	Importo esecuzione lavorazioni (base d'asta)	226.296,00
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	6.998,00
c)	Corrispettivo per la progettazione esecutiva	11.664,00
1)	<b>Totale appalto</b> (a + b + c)	<b>244.958,00</b>
d)	Oneri fiscali I.V.A. al 10% su totale appalto	24.495,80
e)	Contributo AVLP e DIA	150,00
2)	<b>Totale progetto</b> (1 + d + e)	<b>269.603,80</b>

L'Aquila, 30 marzo 2007

Il progettista  
Ing. Michele Giannitto

---

Il responsabile del procedimento  
Ing. Michele Giannitto

---

<b>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO .....</b>	<b>1</b>
PARTE PRIMA.....	7
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI .....	7
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO INTEGRATO .....	7
Art. 1 - Oggetto dell'appalto integrato .....	7
Art.2 - Ammontare dell'appalto .....	8
Art.3 - Modalità di stipulazione del contratto.....	9
Art.4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili .....	9
Art.5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili .....	10
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	11
Art.6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	11
Art.7 - Documenti che fanno parte del contratto.....	11
Art.8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	11
Art.9 - Fallimento dell'appaltatore .....	11
Art.10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere .....	12
Art.11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....	12
Art.12 – Convenzioni europee in materia di valuta e termini .....	12
CAPO 3 - TERMINI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE .....	13
Art.13 - Termini per la progettazione esecutiva.....	13
Art.14 - Ritardo nella progettazione esecutiva.....	13
Art.15 - Consegna e inizio dei lavori.....	13
Art.16 - Termini per l'ultimazione dei lavori .....	14
Art.17 - Proroghe.....	14
Art. 18 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori .....	14
Art.19 - Sospensioni ordinate dal R.U.P. ....	15
Art. 20 - Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione <sup>0</sup> .....	15
Art. 21 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma .....	15
Art. 22 – Inderogabilità dei termini di progettazione ed esecuzione.....	16
Art. 23 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini .....	16
Art. 24 - Mancata approvazione della progettazione esecutiva.....	17
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....	18
Art. 25 - Anticipazione .....	18
Art. 26 – Pagamento del corrispettivo per la progettazione esecutiva .....	18
Art. 27 - Pagamenti in acconto .....	18
Art. 29 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto .....	19
Art. 30 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....	19
Art.31 - Revisione prezzi.....	20
Art. 32 - Cessione del contratto e cessione dei crediti .....	20
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	21
Art. 33 - Lavori a corpo .....	21
Art. 34 - Lavori in economia .....	21
Art. 35 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	21
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE .....	22
Art. 36 - Cauzione provvisoria .....	22
Art. 37 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	22
Art. 38 – Riduzione delle garanzie .....	22
Art. 39 - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa.....	23
Art.40 - Assicurazione della progettazione esecutiva .....	23
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	25
Art.41 - Variazione dei lavori.....	25
Art.42 – Varianti per errori od omissioni progettuali .....	25
Art.43 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	25
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	26
Art.44 - Norme di sicurezza generali.....	26
Art.45 - Sicurezza sul luogo di lavoro .....	26
Art.46 – Piano di sicurezza e di coordinamento .....	26
Art.47 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento.....	26
Art.48 – Piano operativo di sicurezza .....	27
Art.49– Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	27
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO .....	28
Art.50 - Subappalto .....	28
Art.51 – Responsabilità in materia di subappalto .....	29
Art.52 – Pagamento dei subappaltatori .....	29

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO .....	30
Art.53 - Accordo bonario.....	30
Art.54 - Definizione delle controversie.....	30
Art.55 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....	30
Art. 56 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	31
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	33
Art.57 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	33
Art.58 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione .....	33
Art.59 - Presa in consegna dei lavori ultimati .....	33
CAPO 12 - NORME FINALI.....	34
Art.60 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....	34
Art.61 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	35
Art. 62 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione <sup>0</sup> .....	35
Art.63 – Utilizzo di materiali recuperati o riciclati .....	35
Art.64 – Custodia del cantiere.....	36
Art.65 – Cartello di cantiere .....	36
Art.66 – Spese contrattuali, imposte, tasse .....	36
PARTE SECONDA.....	37
PRESCRIZIONI TECNICHE .....	37
CAPO 13 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....	37
Art.67 Materiali in genere .....	37
Art.67 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso.....	37
Art.68 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte.....	37
Art.69 Elementi di laterizio e calcestruzzo .....	38
Art.70. Armature per calcestruzzo.....	38
Art.71 Prodotti a base di legno.....	38
Art.72 Prodotti di pietre naturali o ricostruite.....	38
Art.73 Prodotti per pavimentazione.....	38
Art.74 Prodotti per coperture discontinue (a falda).....	41
Art.75 Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane .....	42
Art.76 Prodotti di vetro (lastre, profilati ad U e vetri pressati) .....	44
Art.77 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili) .....	45
Art.78 Infissi .....	46
Art.79 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni .....	46
Art.80 Prodotti per isolamento termico.....	46
Art.81 Prodotti per pareti esterne e partizioni interne.....	47
Art.82 Prodotti per assorbimento acustico.....	47
Art.83 Prodotti per isolamento acustico.....	48
CAPO 14 - MODALITA' DI ESECUZIONE .....	49
Art.84 Scavi in genere.....	49
Art.85 Scavi di sbancamento.....	49
Art.86 Scavi di fondazione od in trincea.....	49
Art.87 Demolizioni e rimozioni .....	49
Art.88 Opere e strutture di muratura .....	49
Art.89 Riempimenti in pietrame a secco e Vespai.....	49
Art.90 Opere e strutture di calcestruzzo .....	50
Art.91 Solai .....	50
Art.92 Strutture in acciaio .....	50
Art.93 Esecuzione coperture continue (piane) .....	52
Art.94 Opere di impermeabilizzazione.....	52
Art.95 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni .....	52
Art.96 Opere di vetratura e serramentistica.....	52
Art.97 Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne .....	52
Art.98 Esecuzione delle pavimentazioni.....	53
Art.99 Impianto idrico sanitario .....	54
Art.100 Impianto di scarico acque usate o meteoriche .....	54
Art.101 Impianti adduzione gas .....	55
Art.102 Impianto elettrico e di comunicazione interna.....	55
Art.103 Impianto di riscaldamento.....	58
Art.104 Impianto di climatizzazione .....	58
Art.105 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori.....	59
ALLEGATI.....	69
ALLEGATO "AA" per impianti Fotovoltaici .....	66



Allegati LOTTO 1 da allegato A a allegato F.....	68 -
72.	
Allegati LOTTO 2... da allegato A a allegato F .....	73 -
77	
Allegati LOTTO 3... da allegato A a allegato F .....	78 -
82	
Allegati LOTTO 4... da allegato A a allegato F .....	83 -
87	
Allegati LOTTO 5... da allegato A a allegato F .....	88 -
92	
Allegati LOTTO 6... da allegato A a allegato F .....	93 - 97
Allegati LOTTO 7 ....da allegato A a allegato F .....	98 - 102

### **ABBREVIAZIONI**

- Codice dei contratti (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);
- Legge n. 2248 del 1865 (legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F);
- Decreto n. 494 del 1996 (decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, come modificato dal decreto legislativo 19 novembre 1999, n. 528 - Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili);
- Regolamento generale (decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici);
- D.P.R. n. 34 del 2000 (decreto del Presidente della Repubblica 25 gennaio 2000, n. 34 - Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici);
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- D.P.R. n. 222 del 2003 (decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 2003, n. 222 - Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili ...);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 10 del Codice dei contratti e agli articoli 7 e 8 del d.P.R. n. 554 del 1999);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'articolo 3, comma 8, lett. b-bis) e b-ter), del decreto legislativo n. 494 del 1996, come modificato dall'articolo 86, comma 10, del decreto legislativo n. 276 del 2003 e dall'articolo 20, comma 10, del decreto legislativo n. 251 del 2004; previsto altresì dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266.

## PARTE PRIMA

### DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

#### CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO INTEGRATO

##### Art.1 - Oggetto dell'appalto integrato

1. L'oggetto dell'appalto integrato consiste nella progettazione esecutiva e nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
  - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante:  
**"Realizzazione di n.7 impianti per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete (grid-connected) e successiva manutenzione biennale, presso alcuni stabili strumentali INPS della regione Abruzzo";**
  - b) descrizione sommaria:  
**OPERE ELETTRICHE E SIMILARI**  
Fornitura e posa in opera, su strutture di sostegno totalmente o parzialmente esistenti, di moduli fotovoltaici del tipo ad alta densità di potenza per installazione in rete, costituiti da più celle ad alta efficienza in silicio mono cristallino, certificati CEI/IEC 61215;  
Eventuali opere di adattamento o completamento delle strutture di sostegno esistenti alle caratteristiche dimensionali dei moduli fotovoltaici offerti, incluso ogni onere per verifiche e collaudo genio civile ed ogni altro ente di controllo;  
Fornitura e posa in opera di quadro/i elettrico/i di campo e di gruppo/i inverter a norme CEI e a norme tecniche di cui all'allegato 1 al DM 28/7/2005 e s.m.i.;  
Impianto elettrico e di messa a terra per il collegamento delle stringhe di moduli al gruppo inverter e al quadro di campo, e di questi ultimi al punto di connessione in rete, inclusi cavidotti stagni, cavi isolati a norme CEI 20-19 e 20-20, gruppi di misura, ecc.;  
Collaudo, messa in esercizio e certificazione G.S.E. per la stipula della convenzione in "Conto Energia" di cui al DM 28/07/2005 e s.m.i.;  
Manutenzione biennale completa dell'intero impianto fotovoltaico, a decorrere dall'approvazione del collaudo o del verbale di regolare esecuzione dei lavori.
  - c) ubicazione: **AGENZIE I.N.P.S. ABRUZZO:**  
**LOTTO 1: L'Aquila** - Direzione regionale, stabile in via dei Giardini,2;  
**LOTTO 2: Avezzano** - Direzione subprovinciale, stabile in via Cavalieri di Vittorio Veneto;  
**LOTTO 3: Chieti** - Direzione provinciale, stabile in via Domenico Spezioli, 12;  
**LOTTO 4: Pescara** - Direzione provinciale, stabile in via Paolucci, 35;  
**LOTTO 5: Sulmona** - Direzione subprovinciale, stabile in via Gennaro Sardi, 23.  
**LOTTO 6: Teramo** - Direzione provinciale, stabile in via Oberdan, 30;  
**LOTTO 7: L'Aquila** - Direzione provinciale, stabile in via L.Rendina 28.
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, nonché dei particolari costruttivi e del progetto esecutivo comprensivo delle strutture e calcoli di verifica relativi alle strutture in acciaio di sostegno dei campi fotovoltaici, degli impianti tecnologici (impianti elettrici ed elettronici) e relativi calcoli, <sup>(1)</sup> che sarà redatto dall'appaltatore nel rispetto dell'articolo 93, comma 5, del Codice dei contratti e degli articoli da 35 a 45 del regolamento generale, in quanto applicabili, in conformità al progetto definitivo messo a disposizione dalla Stazione appaltante; il progetto esecutivo dovrà comunque essere approvato dalla Stazione appaltante.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
5. Trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

## Art.2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito per ogni singolo lotto come segue:

<b>LOTTO 1 – L'AQUILA REG/LE</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		149.186,00		149.186,00
b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva		7.690,00		7.690,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>				<b>156.876,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza				4.614,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>				<b>161.490,00</b>

<b>LOTTO 2 – AVEZZANO</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		294.794,00		294.794,00
b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva		15.195,00		15.195,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>				<b>309.989,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza				9.117,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>				<b>319.106,00</b>

<b>LOTTO 3 – CHIETI</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		294.794,00		294.794,00
b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva		15.195,00		15.195,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>				<b>309.989,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza				9.117,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>				<b>319.106,00</b>

<b>LOTTO 4 – PESCARA</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		215.400,00		215.400,00
b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva		11.103,00		11.103,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>				<b>226.503,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza				6.661,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>				<b>233.164,00</b>

<b>LOTTO 5 – SULMONA</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		294.490,00		294.490,00
b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva		15.179,00		15.179,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>				<b>309.669,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza				9.107,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>				<b>318.776,00</b>

<b>LOTTO 6 – TERAMO</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		204.324,00		204.324,00
b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva		10.532,00		10.532,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>				<b>214.856,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza				6.319,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>				<b>221.175,00</b>

<b>LOTTO 7 – L'AQUILA PROV/LE</b>		<i>Importi in euro</i>	<i>Colonna 1)</i>	<i>Colonna 2)</i>	<i>Colonna 1 + 2)</i>
Num.			A corpo	In economia	TOTALE
a)	Importo esecuzione lavori		226.296,00		226.296,00



b)	Corrispettivo per progettazione esecutiva	11.664,00	11.664,00
a + b)	<b>Importo dell'appalto di esecuzione</b>		<b>237.960,00</b>
c)	Oneri per attuazione piani di sicurezza		6.998,00
a + b + c)	<b>IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>		<b>244.958,00</b>

2. L'importo contrattuale, per ogni singolo lotto, corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sul medesimo importo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo di cui al comma 1, lettera b), relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui al comma 3, aumentato altresì dell'importo di cui al comma 1, lettera c), a titolo di corrispettivo per la progettazione esecutiva di cui al comma 4.
3. L'importo di cui al comma 1, lettera b), relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti, dell'articolo 7, comma 4, del d.P.R. n. 222 del 2003 e dell'articolo 12, comma 1, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494.
4. L'importo di cui al comma 1, lettera c), a titolo di corrispettivo per la progettazione esecutiva, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 53, comma 3, terzo periodo, e dell'articolo 92, comma 4, del Codice dei contratti.

### Art.3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **“a corpo”** ai sensi dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, e degli articoli 45, comma 6, e 90, comma 5, del regolamento generale.
2. L'importo della contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
3. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi dei commi 1 e 2; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella «lista», ancorché rettificata o integrata dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Per i lavori di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), previsti in economia negli atti progettuali e nella «lista», i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi come elenco dei prezzi unitari.
4. I prezzi unitari di cui al comma 3, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), nonché per la progettazione esecutiva di cui all'articolo 2, comma 1, lettera c), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi (per la parte a corpo) e i loro prezzi unitari (per la parte a misura ed in economia)<sup>(2)</sup> indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare, rispettivamente, nella descrizione nella parte a corpo e nell'elenco dei prezzi unitari per le parti a misura e in economia, relative agli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.
6. Fatte salve le ipotesi di cui all'articolo 13, comma 4, i vincoli negoziali di cui al presente articolo, restano invariati anche dopo la presentazione e l'approvazione del progetto esecutivo.

### Art.4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. n. 34 del 2000 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente **«OG 9 » Classifica I** oppure, a secondo dei lotti **«OG 9 » Classifica II**<sup>(3)</sup>.
2. Ai sensi degli articoli 72, 73 e 74 del regolamento generale, le parti di lavoro appartenenti alla categoria diversa da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nella tabella «A», allegata al capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale. Tali parti di lavoro sono scorporabili e, a scelta dell'impresa, subappaltabili, alle condizioni di legge e del capitolato speciale, fatti salvi i limiti, i divieti e le prescrizioni di cui ai commi successivi.
3. Le strutture, gli impianti e le opere speciali di cui al combinato disposto degli articoli 37, comma 11, del Codice dei contratti e 72, comma 4, del regolamento generale, di importo superiore al 15% dell'importo a base di gara, indicati nel bando di gara, devono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso degli specifici requisiti di qualificazione per la relativa categoria; in caso contrario il concorrente è obbligato a costituire un'associazione temporanea di tipo verticale e i predetti lavori devono essere realizzati da un'impresa mandante in possesso dei requisiti necessari. Per tali strutture, impianti e opere speciali è vietato il subappalto. I predetti lavori costituenti

strutture, impianti e opere speciali, con i relativi importi, sono individuati nella tabella «A» allegata al presente capitolato

#### Art.5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 132, comma 3, del Codice dei contratti, all'articolo 45, commi 6, 7 e 8, e all'articolo 159 del regolamento generale, all'articolo 10, comma 6, del capitolato generale d'appalto e all'articolo 37 del presente capitolato, sono indicati nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.
2. Fatte salve le sole ipotesi di cui all'articolo 13, comma 4, i gruppi di cui al comma 1 restano invariati, rispetto a come individuati e quantificati nel progetto definitivo, anche dopo la presentazione e l'approvazione del progetto esecutivo.

## CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

### Art.7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto dal presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente capitolato, comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
  - c) tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo, come elencati nell'allegata tabella E, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3 <sup>(4)</sup>;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari;
  - e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e agli articoli 2, 3 e 4, del d.P.R. n. 222 del 2003, e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti;
  - f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti e all'articolo 6 del d.P.R. n. 222 del 2003;
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 42 del regolamento generale.
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
  - a) la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
  - b) il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
  - c) il regolamento generale approvato con d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, per quanto applicabile;
  - d) il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e successive modifiche e integrazioni;
  - e) il regolamento approvato con d.P.R. 3 luglio 2003, n. 222.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
  - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
  - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori all'articolo 132 del Codice dei contratti;
  - c) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, che quelle risultanti dalla «lista» di cui all'articolo 90 del regolamento generale, predisposta dalla Stazione appaltante, compilata dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta.

### Art.8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto definitivo per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata redazione della progettazione esecutiva e la successiva immediata esecuzione dei lavori.

### Art.9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti.

2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi 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 persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

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

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici dei progetti definitivo ed esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. 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.

#### Art.12 – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

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

## CAPO 3 - TERMINI PER LA PROGETTAZIONE E L'ESECUZIONE

### Art.13 - Termini per la progettazione esecutiva

1. Dopo la stipulazione del contratto e comunque **entro 15 (quindici)** giorni dalla stipulazione del contratto stesso l'appaltatore deve dare inizio alla progettazione esecutiva.
2. Il progetto esecutivo non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo; eventuali variazioni quantitative o qualitative non hanno alcuna influenza né sull'importo dei lavori che resta fisso e invariabile nella misura contrattuale, né sulla qualità dell'esecuzione, dei materiali, delle prestazioni e di ogni aspetto tecnico, che resta fissa e invariabile rispetto a quanto previsto dal progetto definitivo. E' fatto salvo esclusivamente quanto disposto dal comma 4.
3. Nel caso in cui si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) o d), del Codice dei contratti, oppure nel caso di errori od omissioni riscontrati nel progetto definitivo, le variazioni da apportarsi al progetto esecutivo sono valutate in base ai prezzi contrattuali con le modalità previste dal capitolato generale d'appalto e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi, ricavati ai sensi dell'articolo 136 del regolamento generale. *Fin d'ora si stabilisce che il Listino dei Prezzi Unitari di riferimento è quello edito dalla Regione Abruzzo - Edizione 2006 - approvato con deliberazione di G.R. n° 199 del 14/03/2006.* La Stazione appaltante procede all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni nonché al concordamento dei nuovi prezzi entro **15 (quindici)** giorni dall'accertamento della necessità di introdurre nel progetto esecutivo la variazione al progetto definitivo. L'assenso alla variante da parte della Stazione appaltante avviene mediante atto scritto comunicato tempestivamente all'appaltatore; con tale assenso può essere riconosciuta motivatamente una proroga al termine di cui al comma 5 previsto per la presentazione del progetto. Tale proroga deve essere adeguata alla complessità e importanza delle modifiche da introdurre al progetto ma non può comunque essere superiore ad un quarto del termine previsto inizialmente.
4. La progettazione esecutiva, completa in ogni sua parte, unitamente agli eventuali studi, indagini e verifiche supplementari, deve essere consegnata alla Stazione appaltante **entro 30 (trenta)** giorni dalla stipulazione del contratto di cui al comma 1.
5. Il progetto esecutivo è approvato dalla Stazione appaltante, sentito il progettista del progetto definitivo, **entro 15 (quindici)** giorni dalla sua presentazione da parte dell'appaltatore; l'avvenuta approvazione è comunicata tempestivamente all'appaltatore a cura del R.U.P.
6. Qualora il R.U.P. richieda ulteriori studi, indagini e verifiche di maggior dettaglio ciò non comporta compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'appaltatore, tuttavia con il provvedimento di richiesta può essere concessa motivatamente una proroga del termine di cui al comma 4, strettamente necessaria all'esecuzione dei nuovi adempimenti.

### Art.14 - Ritardo nella progettazione esecutiva

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 23, comma 1, nel caso di mancato rispetto del termine per la consegna del progetto esecutivo previsto dall'articolo 13, comma 4, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale nella misura prevista dall'articolo 20, comma 1.

### Art.15 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la comunicazione dell'approvazione del progetto esecutivo di cui all'articolo 13, comma 5, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre **30<sup>(5)</sup> giorni** dalla predetta comunicazione che deve altresì contenere la convocazione dell'appaltatore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, mediante l'assegnazione di un termine abbreviato, in applicazione dell'articolo 338 della legge n. 2248 del 1865, allegato «F» e dell'articolo 129, commi 1 e 4, del regolamento generale; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a tre mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente.

## Art.16 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile massimo per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato, per ogni singolo lotto, in **giorni 235** (duecentotrentacinque) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, eventualmente ridotto in base al tempo massimo di esecuzione determinato dalla ditta in fase di offerta.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione <sup>(6)</sup>, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

## Art.17 - Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 16, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui all'articolo 16.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 16, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 16, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.
7. Trova altresì applicazione l'articolo 26 del capitolato generale d'appalto.

## Art.18 - Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 165 del regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua



redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni ei cui ai commi 3 e 4.

9. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 21.

### Art.19 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 18, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 16, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

### Art.20 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo **0,3 per mille** (euro zero e centesimi tre ogni mille) dell'importo contrattuale.
1. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 15, comma 3;
  - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
2. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 21.
4. La penale di cui al comma 2 e 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 ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 23, 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.21 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro **30 (trenta)** <sup>(7)</sup> giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. <sup>(8)</sup>
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
  - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;

- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 5 del decreto n. 494 del 1996. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

## Art.22 – Inderogabilità dei termini di progettazione ed esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dell'attività di progettazione esecutiva:
  - a) la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, già previsti nel presente capitolato speciale o che l'appaltatore o i progettisti dell'appaltatore ritenessero di dover effettuare per procedere alla progettazione esecutiva, salvo che si tratti di adempimenti imprevisi ordinati esplicitamente dal R.U.P. per i quali è concessa la proroga ai sensi dell'articolo 13, comma 8;
  - 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 espressamente approvati da questa;
  - c) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i progettisti che devono redigere o redigono il progetto esecutivo.
2. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.
3. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
4. Non costituiscono altresì motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione la mancata o la ritardata consegna del progetto esecutivo alla Stazione appaltante, né gli inconvenienti, gli errori e le omissioni nella progettazione esecutiva.
5. Le cause di cui al presente articolo non possono essere invocate nemmeno per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 17 o di sospensione dei lavori di cui all'articolo 18.

## Art. 23 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per la presentazione del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 13, comma 5, superiore a **90 (novanta)** <sup>(9)</sup> giorni naturali consecutivi, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti, per grave inadempimento dell'appaltatore, senza necessità di messa in mora, diffida o altro adempimento.
2. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori o delle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a **90 (giorni)** <sup>(10)</sup> giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.



3. La risoluzione del contratto ai sensi del comma 2 trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
4. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 3.
5. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

#### Art. 24 - Mancata approvazione della progettazione esecutiva

1. Qualora il progetto esecutivo redatto a cura dell'appaltatore non sia ritenuto meritevole di approvazione, il contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore medesimo. In tal caso nulla è dovuto all'appaltatore per le spese di progettazione esecutiva sostenute.
2. Non è meritevole di approvazione il progetto esecutivo:
  - a) che si discosti dalla progettazione definitiva in modo da compromettere, anche parzialmente, le finalità dell'intervento, il suo costo o altri elementi significativi dello stesso progetto definitivo;
  - b) che sia in contrasto con norme di legge o di regolamento in materia edilizia, urbanistica, di sicurezza, igienico sanitaria, superamento delle barriere architettoniche o altre norme speciali;
  - c) che sia redatto in violazione di norme tecniche di settore, con particolare riguardo alle parti in sottosuolo, alle parti strutturali e a quelle impiantistiche;
  - d) che, secondo le normali cognizioni tecniche dei titolari dei servizi di ingegneria e architettura, non illustri compiutamente i lavori da eseguire o li illustri in modo non idoneo alla loro immediata esecuzione;
  - e) nel quale si riscontrino errori od omissioni progettuali come definite dalla Legge;
  - f) che, in ogni altro caso, comporti una sua attuazione in forma diversa o in tempi diversi rispetto a quanto previsto dalla progettazione definitiva.
3. In ogni altro caso di mancata approvazione del progetto esecutivo, per cause non imputabili all'appaltatore, la Stazione appaltante recede dal contratto e, in deroga a quanto previsto dall'articolo 122 del regolamento generale, all'appaltatore sono riconosciuti i seguenti importi:
  - a) le spese contrattuali sostenute, ai sensi dell'articolo 112 del regolamento generale;
  - b) le spese per la progettazione esecutiva come determinate nei documenti di gara;
  - c) altre spese eventualmente sostenute e adeguatamente documentate, comunque in misura non superiore a quanto previsto dall'articolo 9, comma 1, del capitolato generale d'appalto.

## CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

### Art.25 - Anticipazione

1. 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, non è dovuta alcuna anticipazione.

### Art. 26 – Pagamento del corrispettivo per la progettazione esecutiva

1. Ai sensi dell'articolo 140, comma 5, del regolamento generale, la Stazione appaltante provvede al pagamento del corrispettivo contrattuale per la progettazione esecutiva, come definito nel presente capitolato, a favore dell'appaltatore, con le seguenti modalità: <sup>(11)</sup>
  - a) un primo acconto, pari al 50 % (cinquanta per cento) <sup>(12)</sup> entro 15 (quindici) giorni dalla consegna dei lavori;
  - b) un secondo acconto pari al 25% (venticinque per cento) al maturare del 1° Stato d'avanzamento dei lavori;
  - c) il saldo, pari al restante 25 % (venticinque per cento) <sup>(13)</sup> dopo l'ultimazione dei lavori e dopo l'avvenuta consegna degli elaborati grafici del progetto esecutivo così come realizzato e del piano di manutenzione delle opere;
2. Qualora la progettazione esecutiva sia stata eseguita da progettisti indicati o associati all'appaltatore in sede di gara, comunque non facenti parte del suo staff tecnico di cui all'articolo 18, comma 7, del d.P.R. n. 34 del 2000, il pagamento dei corrispettivi di cui al comma 1 può essere effettuato da parte della Stazione appaltante:
  - a) a favore dell'appaltatore a condizione che questi presenti le fatture quietanziate da parte dei progettisti, entro i successivi 15 giorni, pena la trattenuta del medesimo importo sul primo pagamento utile a suo favore;
  - b) direttamente a favore dei progettisti, a condizione che costoro presentino la richiesta corredata da apposita autorizzazione scritta dell'appaltatore.
3. I pagamenti di cui al comma 1 sono subordinati al mancato verificarsi di errori od omissioni progettuali.
4. Sul corrispettivo della progettazione esecutiva non è prevista alcuna ritenuta di garanzia.

### Art. 27 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 33, 34, 35 e 36, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al **50 % (cinquanta per cento)** <sup>(14)</sup> dell'importo contrattuale.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'articolo 7, comma 2, del capitolato generale d'appalto, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 168 del regolamento generale, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura.
4. Entro lo stesso termine di cui al comma 3 il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 169 del regolamento generale, il quale deve esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.
5. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a **90 giorni** <sup>(15)</sup>, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2.
7. L'emissione di ogni certificato di pagamento il R.U.P. è subordinata all'acquisizione del DURC.
8. In deroga alla previsione del comma 1, qualora i lavori eseguiti raggiungano un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10% (dieci per cento) <sup>(16)</sup> dell'importo contrattuale medesimo. L'importo dei lavori residuo è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

### Art. 28 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) <sup>(17)</sup> giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata

- all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) <sup>(18)</sup> giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
  3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, <sup>(19)</sup> previa presentazione di regolare fattura fiscale.
  4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 102, comma 3, del regolamento generale.
  5. Ai sensi dell'articolo 102, comma 3, del regolamento generale, la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
    - a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
    - b) la ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione; <sup>(20)</sup>
    - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
  6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione del DURC.
  7. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.
  8. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

#### Art. 29 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

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

#### Art. 30 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

### Art.31 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:
  - a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:
    - a1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1 per cento dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;
    - a2) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;
    - a3) somme derivanti dal ribasso d'asta, qualora non ne sia stata prevista una diversa destinazione;
    - a4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;
  - b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;
  - c) la compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il 10 per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;
  - d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta giorni), a cura della direzione lavori qualora non sia ancora stato emesso il certificato di collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione <sup>(21)</sup>, a cura del responsabile del procedimento in ogni altro caso.

### Art.32 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

## CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

### Art.33 - Lavori a corpo

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

### Art.34 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 153 del regolamento generale.
2. I prezzi elementari della manodopera, trasporti, noli e materiali da costruzione in genere sono desunti dal Bollettino della Regione Abruzzo - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Servizio Integrato Lazio - Abruzzo - Sardegna, rilevati nel bimestre Gennaio - Febbraio 2006, maggiorati del 15% per spese generali e del 10% per utile dell'impresa.
2. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), come evidenziati al rigo b) della tabella «B», integrante il capitolato speciale, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

### Art. 35 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. I manufatti relativi ad impianti tecnologici (moduli fotovoltaici e gruppi inverter)<sup>(22)</sup>, il cui valore è superiore alla spesa per la loro messa in opera, se forniti in cantiere e accettati dalla direzione dei lavori, sono accreditati nella contabilità delle rate di acconto di cui all'articolo 27 anche prima della loro messa in opera, per la metà del prezzo a piè d'opera.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 27, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

## CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

### Art.36 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti e dell'articolo 100 del Regolamento generale, è richiesta una cauzione provvisoria, per ogni singolo lotto a cui la ditta intende presentare offerta, pari al **2%** (due per cento) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.
2. Ai sensi dell'articolo 100 del Regolamento generale, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
  - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
  - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 75, commi 4, 5, 6 e 8, del Codice dei contratti.
3. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
4. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al comma 2 e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate; può essere omessa l'indicazione degli eventuali progettisti associati.

### Art.37 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 101 del regolamento generale, è richiesta, per ogni singolo lotto, una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al **10%** (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

### Art. 38 – Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 33 e l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 34 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI



- CEI ISO 9001:2000, oppure la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera q) oppure lettera r), del d.P.R. n. 34 del 2000.
2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.
  3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.
  4. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del d.P.R. n. 34 del 2000.
  5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora:
    - a) l'impresa abbia utilizzato, per la gara e per l'eventuale aggiudicazione, una qualificazione per una classifica non superiore alla II;
    - b) l'impresa sia in possesso di attestazione SOA in corso di validità ma il possesso del requisito di cui al comma 1 non sia stato ancora annotato sulla predetta attestazione, a condizione che l'impresa abbia già presentato istanza alla SOA per il relativo aggiornamento;
  6. La riduzione di cui al presente articolo prescinde dal possesso del sistema di qualità in capo ai progettisti.

### Art. 39 - Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 103, del regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione <sup>(23)</sup> e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione <sup>(24)</sup> per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata, per ogni singolo lotto, nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
  - a) prevedere una somma assicurata non inferiore a:
 

	euro 500.000,00 <sup>(25)</sup> , di cui: <sup>(26)</sup>
partita 1) per le opere oggetto del contratto:	euro 300.000,00,
partita 2) per le opere preesistenti:	euro 180.000,00
partita 3) per demolizioni e sgomberi:	euro 20.000,00
  - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata, per ogni singolo lotto, per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00 <sup>(27)</sup>
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
  - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
  - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante. <sup>(28)</sup>
7. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e sub fornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 108, comma 1, del regolamento generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
- 8.

### Art.40 - Assicurazione della progettazione esecutiva

1. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 53, comma 3, e 111, comma 1, del Codice dei contratti, nonché dell'articolo 105 del regolamento generale, deve essere presentata alla Stazione appaltante una polizza di responsabilità



- civile professionale per i rischi di progettazione, a far data dall'approvazione del progetto esecutivo di cui all'articolo 13, comma 6, per tutta la durata dei lavori e sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione <sup>(29)</sup>; la polizza deve coprire le nuove spese di progettazione e i maggiori costi che l'amministrazione dovesse sopportare per le varianti di cui all'articolo 132, comma 1, lettera e), del Codice dei contratti, resesi necessarie in corso di esecuzione.
2. La garanzia è prestata alle condizioni e prescrizioni previste dallo schema tipo 2.2 allegato al d.m. 12 marzo 2004, n. 123, in conformità alla scheda tecnica 2.2 allegata allo stesso decreto per un massimale assicurato, per ogni singolo lotto, non inferiore a euro 40.000,00 <sup>(30)</sup>.
  3. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
  4. L'assicurazione deve essere presentata, in alternativa:
    - a) dal progettista titolare della progettazione esecutiva indicato in sede di gara e incaricato dall'appaltatore o associato temporaneamente a quest'ultimo ai sensi dell'articolo 3, comma 8, del d.P.R. n. 34 del 2000;
    - b) dall'appaltatore medesimo qualora questi sia qualificato per la progettazione ai sensi dell'articolo 18, comma 7, del d.P.R. n. 34 del 2000 e la progettazione esecutiva sia redatta dallo suo staff tecnico.



## CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

### Art.41 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 % (dieci per cento) <sup>(31)</sup> delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella «B» allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

### Art.42 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto definitivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure 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. Nel caso di cui al comma 1 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. L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo e nessun onere aggiuntivo può essere imputato alla Stazione appaltante. 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 oppure 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 non può partecipare l'appaltatore originario ai sensi dell'articolo 71, comma 1, lettera f), del regolamento generale.
4. Nel caso di cui al comma 3 la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei soli lavori eseguiti riconosciuti utili dalla Stazione appaltante in sede di accertamento mediante redazione dello stato di consistenza in contraddittorio tra le parti e verbale di collaudo parziale relativo alla parte di lavoro utilmente eseguita. Nello stesso caso è portato a debito dell'appaltatore l'importo della progettazione esecutiva inutile già corrisposto.
5. Qualora gli errori o le omissioni nella progettazione esecutiva siano di lieve entità, la Stazione appaltante, prima di procedere alla risoluzione del contratto, può chiedere all'appaltatore di provvedere a propria cura e spese alla nuova progettazione indicandone i termini perentori.

### Art.43 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
3. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si fa espresso riferimento al Listino Prezzi della Regione Abruzzo - edizione 2006 - approvati con deliberazione della Giunta Regionale n° 199 del 14/03/2006, oppure si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del regolamento generale.
4. Ai sensi dell'art.34 del regolamento generale, i prezzi elementari della manodopera, trasporti, noli e materiali da costruzione in genere sono desunti dal Bollettino della Regione Abruzzo - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Servizio Integrato

Lazio - Abruzzo - Sardegna, rilevati nel bimestre Gennaio - Febbraio 2006 e saranno maggiorati del 15% per le spese generali e del 10% per l'utile dell'impresa.

## CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

### Art.44 - Norme di sicurezza generali

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

### Art.45 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

### Art.46 – Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento messo a disposizione da parte della Stazione appaltante e redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione nominato dalla medesima Stazione appaltante, ai sensi del decreto n. 494 del 1996, e integrante il progetto definitivo posto a base di gara.

### Art.47 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:
  - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, 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.
5. Nei casi di cui al comma 1, 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.
6. Qualora l'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, rilevi carenze od omissioni al piano di sicurezza e di coordinamento predisposto e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante deve darne tempestiva comunicazione al R.U.P. esponendo dettagliatamente e quantificando in modo particolareggiato le variazioni che ritenga necessarie; in tal caso trova applicazione l'articolo 13, comma 4, relativo alle varianti al progetto esecutivo causate da errori od omissioni riscontrati nel progetto definitivo.
7. L'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, può presentare al R.U.P. una o più proposte motivate di modifica o integrazione al piano di sicurezza di coordinamento nei casi di cui al comma 1, lettere a) e b). Il R.U.P., eventualmente sentiti i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, decide

tempestivamente sull'accoglimento o sul rigetto delle proposte; le decisioni sono vincolanti per l'appaltatore e, fermo restando quanto previsto dai commi 4 e 5 del presente articolo, qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il R.U.P. non si pronunci:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

#### Art.48 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 6 del DPR n. 222 del 2003, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 47, previsto dall'articolo 4, comma 1, lettera a) e dall'articolo 12, del decreto n. 494 del 1996.

#### Art.49– Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 8 e 9 e all'allegato IV del decreto n. 494 del 1996.
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, al DPR n. 222 del 2003 e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e 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.

## CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### Art.50 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del presente capitolato, l'osservanza dell'articolo 118 del Codice dei contratti, come di seguito specificato:
  - a) ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del Codice dei contratti, è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale, di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;<sup>(32)</sup>
  - b) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
  - c) i lavori delle categorie generali diverse da quella prevalente, nonché i lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale, di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro ma non superiore al 15% dell'importo totale, a tale fine indicati nel bando, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione;<sup>(33)</sup> il subappalto deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti o subaffidamenti per i lavori della stessa categoria;
  - d) fermo restando il divieto di cui alla lettera a),<sup>(34)</sup> i lavori delle categorie diverse da quella prevalente e a tale fine indicati nel bando o nel presente capitolato possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
  - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori<sup>(35)</sup> da realizzare in subappalto o in cottimo;
  - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad € 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.P.R. n. 252 del 1998<sup>(36)</sup>; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato DPR.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
  - a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
  - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
  - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
  - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.
8. I progettisti dell'appaltatore non possono subappaltare prestazioni o altri adempimenti relativi alla progettazione esecutiva se non nei limiti di cui all'articolo 91, comma 3, del Codice dei contratti; in caso di subappalto di prestazioni tecniche trovano applicazione le condizioni e le procedure di cui al presente articolo, per quanto compatibili; in caso di violazione dei divieti di subappalto o di subappalto non autorizzato trova applicazione l'articolo 52, comma 3.

#### Art.51 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto n. 494 del 1996, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

#### Art.52 – Pagamento dei subappaltatori

1. L'Appaltatore provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti ed è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
2. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui al comma 1, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.



## CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

### Art.53 - Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.
2. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
5. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.
7. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

### Art.54 - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 149 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.
2. La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è attribuita al procedimento arbitrale ai sensi dell'articolo 241 del Codice dei contratti, e degli articoli 33 e 34 del capitolato generale d'appalto, in quanto applicabili. <sup>(37)</sup> Il terzo arbitro con funzioni di presidente è nominato dalle parti o, su delega di queste, dai primi due arbitri e, in caso di inerzia o mancato accordo entro un termine perentorio definito dalla parte diligente, dalla Camera arbitrale in applicazione degli articoli 242 e 243 del Codice dei contratti.
3. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.
4. La sede del collegio arbitrale è quella della stazione appaltante.

### Art.55 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
  - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 % (venti per cento) <sup>(38)</sup> per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
  3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
  4. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola.

#### Art. 56 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
  - a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti;
  - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 47 e seguenti del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione 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.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
  - a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno



documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'articolo 132, comma 6, del Codice dei contratti, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti e riconosciuti utili e in conformità ad una corretta progettazione, al netto dei lavori non recuperabili, non utili, oggetto di rifacimento in sede di rimedio all'errore progettuale, nonché al netto degli oneri necessari alla rimozione delle opere oggetto dell'errore di progettazione.



## CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

### Art.57 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 15 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 20 del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
5. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione <sup>(39)</sup> da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.
6. Dalla data dell'approvazione finale del collaudo decorre il periodo di manutenzione biennale compreso nell'appalto esteso anche all'eventuale successivo aggiuntivo periodo di manutenzione determinato dalla ditta in fase di offerta.

### Art.58 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori. <sup>(40)</sup>
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.

### Art.59 - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

## CAPO 12 - NORME FINALI

### Art.60 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
  - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
  - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'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 dalla stessa Stazione appaltante;
  - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
  - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
  - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
  - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione <sup>(41)</sup>, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
  - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
  - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
  - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
  - l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
  - m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
  - n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
  - o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
  - p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
  - q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

- r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
  - s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

### Art.61 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
  - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

### Art. 62 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione <sup>(42)</sup>

1. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati a rifiuto quelli inutilizzabili e regolarmente accatastati in cantiere <sup>(43)</sup>, quelli da riutilizzare o recuperare, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.
2. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.
3. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 59.

### Art.63 – Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203. <sup>(44)</sup>
2. L'aggiudicatario è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
3. L'aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

#### Art.64 – Custodia del cantiere

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

#### Art.65 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 <sup>(45)</sup> esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
2. Il cartello di cantiere è fornito in conformità al modello di cui alla allegata tabella «F».

#### Art.66 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro <sup>(46)</sup>, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione. <sup>(47)</sup>
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

## PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

### CAPO 13 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

#### Art.67 Materiali in genere

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

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

#### Art.67 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

- a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.
- b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 (« Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici ») nonché al D.M.I.T. del 14/09/2005 (Norme tecniche per le costruzioni)
- c) Cementi e agglomerati cementizi.
  - 1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 (« Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi ») nonché nel D.M.I.T. del 14/09/2005.
  - 2) A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 (« Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi »), i cementi di cui all'art.1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art.6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art.20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.
  - 3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.
- d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R. Decreto 16 novembre 1939, n. 2230.
- e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

#### Art.68 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

- fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti - aeranti; fluidificanti - ritardanti; fluidificanti - acceleranti; antigelo- super fluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M.I.T. del 14/09/2005 e relative circolari esplicative.

#### Art.69 Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. I.T. del 14/09/2005 («Norme tecniche per le costruzioni »).

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

E' facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

#### Art.70. Armature per calcestruzzo

- 1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M.I.T. del 14/09/2005 di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086 , alla legge 2 febbraio 1974 n° 64 e relative circolari esplicative.
- 2) E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

#### Art.71 Prodotti a base di legno

**OMESSO**

#### Art.72 Prodotti di pietre naturali o ricostruite

**OMESSO**

#### Art.73 Prodotti per pavimentazione

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

##### Prodotti di legno

I prodotti di legno per pavimentazione: tavole, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc. si intendono denominati nelle loro parti costituenti come indicato nella letteratura tecnica (vedere ad esempio .....).

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

- a) essere della essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto;
- b) sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:

Qualità I:

piccoli nodi sani con diametro minore di 2 mm se del colore della specie (minore di 1 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 10 % degli elementi del lotto;

imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 mm e purché presenti su meno del 10 % degli elementi.

Qualità II:

-piccoli nodi sani con diametro minore di 5 mm se del colore della specie (minore di 2 mm se di colore diverso) purché presenti su meno del 20 % degli elementi del lotto;

-imperfezioni di lavorazione come per la classe I;



- piccole fenditure;
- alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.

Qualità III:

esenti da difetti che possano compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica), alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.

- c) avere contenuto di umidità tra il 10 e il 15 %;
- d) tolleranze sulle dimensioni e finitura:
  - listoni: 1 mm sullo spessore; 2 mm sulla larghezza; 5 mm sulla lunghezza;
  - tavolette: 0,5 mm sullo spessore; 1,5 % sulla larghezza e lunghezza;
  - mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 mm sullo spessore; 1,5 % sulla larghezza e lunghezza;

#### Piastrelle di ceramica

Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 87.

- a) A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti:

Formatura	Assorbimento d'acqua, E in %			
	Gruppo I E ≤ 3%	Gruppo II a 3% < E ≤ 6%	Gruppo II b 6% < E ≤ 10%	Gruppo III E > 10%
Estruse(A)	UNI EN 121	UNI EN 186	UNI EN 187	UNI EN 188
Pressate a	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettate in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, ed, in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei lavori e fornitore.

- a) Per i prodotti definiti «piastrelle comuni di argilla», «piastrelle pressate ed arrotate di argilla» e «mattonelle greificate» dal R.D. 16 novembre 1939 n. 334, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti: resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo; resistenza alla flessione 2,5 N/mm<sup>2</sup> (25 kg/cm)<sup>2</sup> minimo; coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.
- b) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 87), per cui:
  - per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
  - per quanto attiene i limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla Direzione dei lavori.
- c) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

#### Prodotti di gomma

I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto ed in mancanza e/o a complemento devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- a) Essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista.
- b) Avere costanza di colore tra i prodotti della stessa finitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n. 4 della scala dei grigi di cui alla norma UNI 5137.  
Per piastrelle di forniture diverse ed in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi.
- c) Sulle dimensioni nominali ed ortogonalità dei bordi sono ammesse le tolleranze seguenti:
  - piastrelle: lunghezza e larghezza + 0,3 %, spessore + 0,2 mm;
  - rotoli: lunghezza + 1%, larghezza + 0,3 %, spessore + 0,2 mm;
  - piastrelle: scostamento dal lato teorico (in millimetri) non maggiore del prodotto tra dimensione del lato (in millimetri) e 0,0012;
  - rotoli: scostamento dal lato teorico non maggiore di 1,5 mm.
- d) La durezza deve essere tra 75 e 85 punti di durezza Shore A.
- e) La resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm<sup>3</sup>.
- f) La stabilità dimensionale a caldo deve essere non maggiore dello 0,3 % per le piastrelle e dello 0,4 % per i rotoli.
- g) La classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il D.M. 26 giugno 1984 allegato A3.1).

- h) La resistenza alla bruciatura da sigaretta, inteso come alterazioni di colore prodotte dalla combustione, non deve originare contrasto di colore uguale o minore al n. 2 della scala dei grigi di cui alla norma UNI 5137. Non sono inoltre ammessi affioramenti o rigonfiamenti.
- i) Il potere macchiante, inteso come cessione di sostanze che sporcano gli oggetti che vengono a contatto con il rivestimento, per i prodotti colorati non deve dare origine ad un contrasto di colore maggiore di quello dell'elemento N3 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137. Per i prodotti neri il contrasto di colore non deve essere maggiore dell'elemento N2.

#### Prodotti di vinile

I prodotti di vinile, omogenei e non ed i tipi eventualmente caricati devono rispondere alle prescrizioni di cui alle seguenti norme.

- UNI 5573 per le piastrelle di vinile;
- UNI 7071 per le piastrelle di vinile omogeneo;
- UNI 7072 per le piastrelle di vinile non omogeneo.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

#### Prodotti di resina

I prodotti di resina (applicati fluidi od in pasta) per rivestimenti di pavimenti realizzati saranno del tipo realizzato:

- mediante impregnazione semplice (I1);
- a saturazione (I2);
- mediante film con spessori fino a 200 mm (F1) o con spessore superiore (F2);
- con prodotti fluidi cosiddetti autolivellanti (A);
- con prodotti spatolati (S).

Le caratteristiche segnate come significative nel prospetto seguente devono rispondere alle prescrizioni del progetto.

I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore dei lavori.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e da agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche, le avvertenze per l'uso e per la sicurezza durante l'applicazione.

#### Prodotti di calcestruzzo

I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti.

- Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata.

I prodotti sopracitati devono rispondere al R.D. 2234 del 16 novembre 1939 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto.

L'accettazione deve avvenire secondo il punto 13.1 avendo il R.D. sopracitato quale riferimento.

- Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

- a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.  
Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;
- b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza  $\pm 15 \%$  per il singolo massello e  $\pm 10 \%$  sulle medie;
- c) la massa volumetrica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15 % per il singolo massello e non più del 10 % per le medie;
- d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;
- e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza  $\pm 5\%$  per un singolo elemento e  $\pm 3 \%$  per la media;
- f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm<sup>2</sup> per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm<sup>2</sup> per la media;

#### Prodotti pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni



Si intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;
- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;
- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., vedere la norma UNI 9379.

- a) I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto pre-scritto nell'articolo prodotti di pietre naturali o ricostruite.  
In mancanza di tolleranze su disegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte);
- b) le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al R.D. 2234 del 16 novembre 1939 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm;
- c) Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

#### Prodotti tessili

I prodotti tessili per pavimenti (moquettes).

- a) si intendono tutti i rivestimenti nelle loro diverse soluzioni costruttive e cioè:
  - rivestimenti tessili a velluto (nei loro sotto casi velluto tagliato, velluto riccio, velluto uni livello, velluto plurilivello, ecc.);
  - rivestimenti tessili piatti (tessuto, non tessuto).
 In caso di dubbio e contestazione si farà riferimento alla classificazione e terminologia della norma UNI 8013/1.
- b) I prodotti devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza o completamento a quanto segue:
  - massa areica totale e dello strato di utilizzazione;
  - spessore totale e spessore della parte utile dello strato di utilizzazione;
  - perdita di spessore dopo applicazione (per breve e lunga durata) di carico statico moderato;
  - perdita di spessore dopo applicazione di carico dinamico.

In relazione all'ambiente di destinazione saranno richieste le seguenti caratteristiche di comportamento:

- tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio;
  - numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area;
  - forza di strappo dei fiocchetti;
  - comportamento al fuoco;
- c) I valori saranno quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore dei lavori. Le modalità di prova da seguire in caso di contestazione sono quelle indicate nella norma UNI 8014 (varie parti).
  - d) I prodotti saranno forniti protetti da appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, da agenti atmosferici ed altri agenti degradanti nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Il foglio informativo indicherà il nome del produttore, le caratteristiche elencate in b) e le istruzioni per la posa.

#### Mattonelle di asfalto

Dovranno rispondere alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto: 4 Nm (0,40 kgm minimo; resistenza alla flessione: 3 N/mm<sup>2</sup> (30 kg/cm<sup>2</sup>) minimo; coefficiente di usura al tribometro: 15 mm massimo per 1 km di percorso.

In caso di contestazione si fa riferimento alle norme CNR e UNI applicabili.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets ed eventualmente protetti da azioni degradanti dovute ad agenti meccanici, chimici ed altri nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione in genere prima della posa. Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra oltre alle istruzioni per la posa.

#### Prodotti di metallo

I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno rispondere alle prescrizioni date nella norma UNI 4630 per le lamiere bugnate ed UNI 3151 per le lamiere stirate. Le lamiere saranno inoltre esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

### Art.74 Prodotti per coperture discontinue (a falda)

## OMESSO

### Art.75 Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di: membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato; prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

a) Le membrane si designano descrittivamente in base:

- 1) al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
- 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- 3) al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
- 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

b) I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- 1) mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- 2) asfalti colati;
- 3) malte asfaltiche;
- 4) prodotti termoplastici;
- 5) soluzioni in solvente di bitume;
- 6) emulsioni acquose di bitume;
- 7) prodotti a base di polimeri organici.

c) I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

15.2 - Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

a) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);

difetti, ortometria e massa areica;

resistenza a trazione;

flessibilità a freddo;

comportamento all'acqua;

permeabilità al vapore d'acqua;

invecchiamento termico in acqua;

le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9380, oppure per i prodotti non normali, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

b) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);

difetti, ortometria e massa areica;

comportamento all'acqua;

invecchiamento termico in acqua.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

c) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);

difetti, ortometria e massa areica;

resistenza a trazione ed alla lacerazione;

comportamento all'acqua;

le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);

- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionali a seguito di azione termica; stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- comportamento all'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;
- l'auto protezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

a) I tipi di membrane considerate sono:

Membrane in materiale elastomerico senza armatura:

Membrane in materiale elastomerico dotate di armatura.

Membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura.

Membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura.

Membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene).

Membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura.

Membrane polimeriche accoppiate.

b) Classi di utilizzo:

Classe A - membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).

Classe B - membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C - membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche

particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).

Classe D - membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

Classe E; - membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).

Classe F - membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste nelle varie parti della norma UNI 8898.

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo del materiale costituente, devono rispondere alle prescrizioni seguenti.

- Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per diversi tipi, alle prescrizioni della norma UNI 4157.

- Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alla norma UNI 5660 FA 227.

- Gli asfalti colati per impermeabilizzazioni devono rispondere alla norma UNI 5654 FA 191.

- Il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli sfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4377 FA 233.

- Il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4378 FA 234.
- I prodotti fluidi od in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanici, epossipoliuretanici, epossicatrame, polimetencatrame, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati) devono essere valutate in base alle caratteristiche seguenti ed i valori devono soddisfare i limiti riportati; quando non sono riportati limiti si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla Direzione dei lavori.

### Art.76 Prodotti di vetro (lastre, profilati ad U e vetri pressati)

Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, proclotti di seconda lavorazione.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrate ed ai serramenti.

Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

- I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6123 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6486 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6487 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetrocamera piani uniti al perimetro sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7171 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie.

Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti.

Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

- a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI 7172;
- b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7172 e norma UNI 9184;
- c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI 9187.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

- I vetri piani profilati ad U sono dei vetri greggi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione.

Possono essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI 7306 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

- I vetri pressati per vetrocimento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI 7440 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

### Art.77 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

- Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;

diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;

durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;

durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

- Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;

durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);

durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;

caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

- Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

Tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);

Non tessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

-tolleranze sulla lunghezza e larghezza:  $\pm 1 \%$ ;

-spessore:  $\pm 3 \%$ ;

-resistenza a trazione .....; resistenza a lacerazione ...; resistenza a perforazione con la sfera .....;

-assorbimento dei liquidi .....; indice di imbibizione .....;

-variazione dimensionale a caldo ..; permeabilità all'aria .....;

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i non tessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

#### Art.78 Infissi

### OMESSO

#### Art.79 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

### OMESSO

#### Art.80 Prodotti per isolamento termico

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione tab. 1). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

1) Materiali cellulari.

- composizione chimica organica: plastici alveolari;
- composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;
- composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso;

2) Materiali fibrosi.

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

3) Materiali compatti.

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura.

- composizione chimica inorganica: composti «fibre minerali-perlite», amianto cemento, calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

5) Materiali multistrato. (1)

- composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
- composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;
- composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

(1) I prodotti stratificati devono essere classificati nel gruppo A5. Tuttavia, se il contributo alle proprietà di isolamento termico apportato da un rivestimento è minimo e se il rivestimento stesso è necessario per la manipolazione del prodotto, questo è da classificare nei gruppi A1 ad A4.

B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA.

1) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica organica: schiume poliuretatiche, schiume di ureaformaldeide;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

2) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

3) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta.

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: asfalto.



4) Combinazione di materiali di diversa struttura.

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
- composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

5) Materiali alla rinfusa.

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;
- composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;
- composizione chimica mista: perlite bitumata.

Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alla legge 9-1-1991 n. 10) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 7357 (FA 1 - FA 2 - FA 3).

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- reazione o comportamento al fuoco;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico - fisica con altri materiali.

Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il DL può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

## Art.81 Prodotti per pareti esterne e partizioni interne

### OMESSO

## Art.82 Prodotti per assorbimento acustico

Si definiscono materiali assorbenti acustici (o materiali fonoassorbenti) quelli atti a dissipare in forma sensibile l'energia sonora incidente sulla loro superficie e, di conseguenza, a ridurre l'energia sonora riflessa.

Questa proprietà è valutata con il coefficiente di assorbimento acustico ( $\alpha$ ), definito dall'espressione:

$$\alpha = W_a / W_i$$

dove:  $W_i$  è l'energia sonora incidente;  $W_a$  è l'energia sonora assorbita.

Sono da considerare assorbenti acustici tutti i materiali porosi a struttura fibrosa o alveolare aperta. A parità di struttura (fibrosa o alveolare) la proprietà fonoassorbente dipende dallo spessore.

I materiali fonoassorbenti si classificano secondo lo schema di seguito riportato.

a) Materiali fibrosi:

- 1) Minerali (fibra di amianto, fibra di vetro, fibra di roccia);
- 2) Vegetali (fibra di legno o cellulosa, truciolari).

b) Materiali cellulari.

1) Minerali:

- calcestruzzi leggeri (a base di pozzolane, perlite, vermiculite, argilla espansa);
- laterizi alveolari;
- prodotti a base di tufo.

2) Sintetici:

- poliuretano a celle aperte (elastico - rigido);
- polipropilene a celle aperte.

Per tutti i materiali fonoassorbenti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica;  
coefficiente di assorbimento acustico, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI ISO 354, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

resistività al flusso d'aria (misurata secondo ISO/DIS 9053);

reazione e/o comportamento al fuoco;

limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

Per i materiali fonoassorbenti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La direzione dei lavori deve inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

Se non vengono prescritti i valori valgono quelli proposti dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere). Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

### Art.83 Prodotti per isolamento acustico

Si definiscono materiali isolanti acustici (o materiali fonoisolanti) quelli atti a diminuire in forma sensibile la trasmissione di energia sonora che li attraversa.

Questa proprietà è valutata con il potere fonoisolante definito dalla seguente formula:

$$R = 10 \log W_i / W_t$$

dove:  $W_i$  è l'energia sonora incidente;  $W_t$  è l'energia sonora trasmessa.

Tutti i materiali comunemente impiegati nella realizzazione di divisori in edilizia posseggono proprietà fonoisolanti.

Per materiali omogenei questa proprietà dipende essenzialmente dalla loro massa areica.

Quando sono realizzati sistemi edilizi compositi (pareti, coperture, ecc.) formate da strati di materiali diversi, il potere fonoisolante di queste strutture dipende, oltre che dalla loro massa areica, dal numero e qualità degli strati, dalle modalità di accoppiamento, dalla eventuale presenza di intercapedine d'aria.

Per tutti i materiali fonoisolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali.

Dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori.

Massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione tecnica.

Potere fonoisolante, misurato in laboratorio secondo le modalità prescritte dalla norma UNI 82703/3, deve rispondere ai valori prescritti nel progetto od in assenza a quelli dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto, le seguenti caratteristiche:

- modulo di elasticità;

- fattore di perdita;

- reazione o comportamento al fuoco;

- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;

- compatibilità chimico - fisica con altri materiali.

I prodotti vengono considerati al momento della fornitura; la direzione dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni sopra riportate.

In caso di contestazione i metodi di campionamento e di prova delle caratteristiche di cui sopra sono quelli stabiliti dalle norme UNI ed in mancanza di queste ultime, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali od estere).

Per i materiali fonoisolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La direzione dei lavori deve inoltre attivare i controlli della

costanza delle caratteristiche del prodotto in opera ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

Entrambe le categorie di materiali fonoisolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, in relazione alla loro destinazione d'uso.

## CAPO 14 - MODALITA' DI ESECUZIONE

### Art.84 Scavi in genere

**OMESSO**

### Art.85 Scavi di sbancamento

**OMESSO**

### Art.86 Scavi di fondazione od in trincea

**OMESSO**

### Art.87 Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegargli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art.40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

### Art.88 Opere e strutture di muratura

**OMESSO**

### Art.89 Riempimenti in pietrame a secco e Vespai

**OMESSO**

## Art.90 Opere e strutture di calcestruzzo

Tutte le opere e strutture in conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nel D.M. 14 settembre 2005.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua - cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163; essa precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna. Fissa inoltre le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del produttore e le prove atte a verificarne la conformità.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari.

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri.

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge n. 1086/71 e nelle relative norme tecniche del D.M. 14 settembre 2005. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;

- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra, In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. 14 febbraio 1992. Per barre di acciaio inossidato a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo,

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copri ferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

## Art.91 Solai

### OMESSO

## Art.92 Strutture in acciaio

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5 novembre 1971, n. 1086 « Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a

struttura metallica », dalla legge 2 febbraio 1974 ,n. 64. « Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche », così come integrata o modificata dal D.M.I.T. del 14/09/2005.

L'impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della direzione dei lavori:

a) gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;

b) tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore.

- Collaudo tecnologico dei materiali.

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa darà comunicazione alla direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;

- dichiarazione che il prodotto è « qualificato » secondo le norme vigenti.

La direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la direzione dei lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'impresa.

- Controlli in corso di lavorazione.

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della direzione dei lavori.

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

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'impresa informerà la direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

- Montaggio.

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrassollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'impresa effettuerà, alla presenza della direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei lavori.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare:

- per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;

- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;

- per le interferenze con servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

- Prove di carico e collaudo statico.

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della direzione dei lavori una accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'impresa, secondo le prescrizioni contenute nel Decreto Ministeriale del 14/09/2005.

#### Art.93 Esecuzione coperture continue (piane)

**OMESSO**

#### Art.94 Opere di impermeabilizzazione

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
- impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni, si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

- a) impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
- b) impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- c) impermeabilizzazioni di opere interrato;
- d) impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali. Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori.

Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

#### Art.95 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni

**OMESSO**

#### Art.96 Opere di vetratura e serramentistica

**OMESSO**

#### Art.97 Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne

**OMESSO**



## Art.98 Esecuzione delle pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali.

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:

- 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
- 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
- 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;
- 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore(o portante);
- 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali:

- 6) strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- 7) Strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- 8) strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- 9) strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b) La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali:

- 1) il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;
- 2) strato impermeabilizzante (o drenante);
- 3) il ripartitore;
- 4) strato di compensazione e/o pendenza;
- 5) il rivestimento.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste, altri strati complementari possono essere previsti.

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto; ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo sulle strutture di legno, ecc.

2) Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre vetro o roccia.

Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

3) Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzo armati o non, malte, cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche.

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

4) Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore.

5) Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

6) Per lo strato di impermeabilizzazione, a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo sulle coperture continue.

- 7) Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo sulle coperture piane.
- 8) Per lo strato di isolamento acustico, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato, nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc., il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

- 9) Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

10) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumetrica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

11) Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc.

In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

12) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.

13) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

14) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si curerà, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.). L'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle coperture piane 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 posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà: il collegamento tra gli strati; la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati; la esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere: 1) le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione); 2) adesioni fra strati (o quando richiesto l'esistenza di completa separazione); 3) tenute all'acqua, all'umidità, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

## Art.99 Impianto idrico sanitario

**OMESSO**

## Art.100 Impianto di scarico acque usate o meteoriche

**OMESSO**

## Art.101 Impianti adduzione gas

### OMESSO

## Art.102 Impianto elettrico e di comunicazione interna

### Norme generali

Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alle leggi 1° marzo 1968 n. 186 e 5 marzo 1990 n. 46. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e precisamente:

CEI 11-17(1981) e variante V1(1989). Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo. CEI 64-8(1987) e varianti V1(1988) e V2(1989). Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.

CEI 64-9(1987): Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare.

CEI 64-10(1988). Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o intrattenimento.

CEI 64-2(1987): Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.

CEI SI423: Raccomandazioni per l'esecuzione degli impianti di terra negli edifici civili.

CEI 103-1(1971) e variante V1(1987). Impianti telefonici interni.

CEI 64-50=UNI 9620: Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M. 16 febbraio 1982 e della legge 818 del 7 dicembre 1984 per quanto applicabili.

### Qualità dei materiali elettrici.

Ai sensi dell'art.2 della legge n. 791 del 18 ottobre 1977 e dell'art.7 della legge n. 46 del 5 marzo 1990, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge n. 791/1977 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla legge n. 186/1968.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

### Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti.

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 Guida 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 la SIP.

### 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 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).

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 gli interruttori automatici rispondenti alle Norme CEI 23-3, le prese a spina rispondenti alle Norme CEI 23-5 e 23-16, gli involucri di protezione rispondenti alle Norme CEI 70-1).

Integrazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici nell'edificio.

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 Guida 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.

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.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Nel caso tale impianto fosse previsto, esso deve essere realizzato in conformità alle disposizioni della legge n. 46 del 5 marzo 1990. E' opportuno predisporre tempestivamente l'organo di captazione sulla copertura ed adeguate sedi per le calate, attenendosi alle distanze prescritte dalle norme CEI 81.1. Si fa presente che le suddette norme prevedono anche la possibilità di utilizzare i ferri delle strutture edili alle condizioni indicate al punto 1.2.17 della norma stessa.

## Art.102bis Impianto fotovoltaico

### Norme generali

Gli impianti fotovoltaici ed i relativi componenti elettrici, le cui tipologie sono contemplate nel presente capitolato, devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme tecniche, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati:

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.

CEI 11-20 : Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria.

CEI EN 60904-1 (CEI 82-1): Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione –corrente ;

CEI EN 60904-2 (CEI 82-2): Dispositivi fotovoltaici Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;

CEI EN 60904-3 (CEI 82-3): Dispositivi fotovoltaici Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre ed irraggiamento spettrale di riferimento ;

CEI EN 61727 (CEI 82-9): Sistemi fotovoltaici (FV) – Caratteristiche di interfaccia con la rete;

CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto ed omologazione del tipo;

CEI EN 61646 (CEI 82-12): Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri – Qualifica del progetto ed omologazione del tipo;

CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;

CEI EN 82-25 : Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di media e bassa tensione;

CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici- moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali;

CEI EN 61000 3-2 (CEI 110 –31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3: Limiti – Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase)

CEI EN 60555-1 (CEI 77 –2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili – Parte 1: Definizioni;

CEI EN 60439 (CEI 17 –13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); serie composta da:

CEI EN 60439-1 (CEI 17 –13/1): Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS ) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);

CEI EN 60439-2 (CEI 17 –13/2): Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;

CEI EN 60439-3 (CEI 17 –13/3): Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso -. Quadri di distribuzione (ASD);

CEI EN 60445-2 (CEI 16 –12): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura ed identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;

CEI EN 60529 (CEI 70 –1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

CEI EN 60099-1 (CEI 37–1): Scaricatori – Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;

CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

CEI EN 62305 (CEI 81–10): Protezione contro i fulmini;

serie composta da:

CEI EN 62305-1 (CEI 81–10/1): Principi generali;

CEI EN 62305-2 (CEI 81–10/2): Valutazione del rischio;

CEI EN 62305-3 (CEI 81–10/3): Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;

CEI EN 62305-4 (CEI 81–10/4): Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture;

CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;

CEI 0 -2 : Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;

CEI 0-3 : Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati per la legge n. 46/1990;

UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;

CEI EN 61724 (CEI 82–15): Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici – Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;

CEI 13-4 : Sistemi di misura dell'energia elettrica – Composizione, precisione e verifica;

CEI EN 62053 -21 (CEI 13–43): Appareti per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari – Parte 21: Contatori statici di energia attiva (Classe 1 e 2);

EN 50470-1 ed EN 50470-3 in corso di recepimento nazionale presso CEI;

CEI EN 62053 -23 (CEI 13–45): Appareti per la misura dell'energia elettrica (c.a.) – Prescrizioni particolari – Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (Classe 2 e 3);

CEI 64-8, parte 7, sezione 712 : Sistemi fotovoltaici solari (PV) di alimentazione.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.MAP 28 luglio 2005 e s.m.i. e del Decreto Interministeriale 19 febbraio 2007.

#### Qualità dei materiali elettrici.

Ai sensi dell'art.2 della legge n. 791 del 18 ottobre 1977 e dell'art.7 della legge n. 46 del 5 marzo 1990, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge n. 791/1977 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla legge n. 186/1968.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

#### Caratteristiche tecniche degli impianti e dei componenti.

Nel caso più generale gli impianti solari fotovoltaici prevedono:

punti di connessione alla rete di B.T o di M.T.; gruppo di misura B.T. o M.T. da e verso la rete della locale società di distribuzione; quadro elettrico generale e/o dei servizi; circuiti montanti; quadri elettrici di campo e circuiti derivati ; gruppo di misura di campo; gruppi inverter di campo; circuiti secondari di campo serie/parallelo; stringhe di moduli fotovoltaici e, ove necessarie, relative strutture di sostegno.

Con impianti ausiliari si intendono:

- l'impianto di gestione e monitoraggio delle caratteristiche elettriche del singolo modulo o di stringhe di moduli fotovoltaici
- l'impianto di gestione e monitoraggio dei parametri di funzionamento e delle misure delle grandezze elettriche dei gruppi inverter sia in locale che in remoto, mediante personal computer dedicato dotato di apposito software;
- il dispositivo omologato di interfaccia per il controllo della tensione e della frequenza di rete, in caso di escursioni dei parametri al di fuori del range permesso, con distacco automatico dell'inverter dalla rete sino al ripristino delle condizioni idonee, in grado di evitare il possibile funzionamento "in isola".

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici ausiliari e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica.

#### Criteri di progetto.

Per gli impianti solari fotovoltaici , nel caso più generale, è indispensabile la valutazione di idoneità del sito di installazione, con il relativo studio del diagramma delle ombre, dell'ottimale orientamento dei moduli fotovoltaici e posizionamento in idoneo locale del gruppo inverter. Un sistema fotovoltaico grid-connected (collegato alla rete) deve comunque consentire la conversione dell'energia solare in elettrica con la migliore efficienza possibile.



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 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.

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

Integrazione degli impianti elettrici fotovoltaici nell'edificio.

Va curata la più razionale integrazione degli impianti elettrici fotovoltaici nell'edificio e la loro coesistenza con le altre opere ed impianti.

A tale scopo vanno formulate indicazioni generali relative alle condutture nei montanti e nei collegamenti serie parallelo in c.c. (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 Guida 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.

Impianto di terra.

Il collegamento di terra dell'impianto fotovoltaico grid-connected in un edificio dotato di impianto elettrico di distribuzione avviene portando il conduttore equipotenziale dell'impianto, di colore giallo-verde, al nodo di terra. Nel caso in cui l'impianto fotovoltaico sia ubicato su un terreno all'aperto e sorretto da una struttura metallica o composta da elementi metallici, è necessario un collegamento di terra locale da realizzarsi per mezzo di un dispersore ed un conduttore di terra collegato direttamente alla struttura.

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.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Nel caso tale impianto fosse previsto, esso deve essere realizzato in conformità alle disposizioni della legge n. 46 del 5 marzo 1990 e della norma CEI 81.1. In tal caso è necessario che ogni parte dell'impianto fotovoltaico (cavi e cablaggi compresi) sia posta ad una sufficiente distanza dai captatori e dalle calate, al fine di evitare l'insorgenza di scariche laterali. Nel caso in cui in base alla norma CEI 81.1 l'edificio non necessiti e pertanto sia sprovvisto di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, occorre comunque valutare attentamente l'effettiva necessità di collegare a terra le eventuali strutture metalliche dell'impianto fotovoltaico, per evitare che, nell'eventualità rara ma sempre possibile di fulminazione diretta sulle strutture stesse, la corrente di fulmine possa propagarsi verso l'interno provocando danni ancora maggiori di quelli che si sarebbe voluto evitare, tenuto conto che comunque il collegamento a terra di una struttura metallica posta ad una certa altezza dal suolo contribuisce ad attirare i fulmini.

Art.103 Impianto di riscaldamento

**OMESSO**

Art.104 Impianto di climatizzazione

**OMESSO**



## Art.105 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Nel caso di varianti o lavori in economia eseguiti a misura, resisi necessari in corso d'opera, le norme di misurazione per la contabilizzazione delle relative opere saranno le seguenti.

### Scavi in genere.

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

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

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

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

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

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

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

### Rilevati e rinterri.

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

### Riempimento con misto granulare.

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

### Paratie di calcestruzzo armato.

Saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote di imposta delle e la quota di testata della trave superiore di collegamento.

Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per la trivellazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la fornitura e posa del ferro d'armatura, la formazione e successiva demolizione delle corree di guida nonché la scapitozzatura, la formazione della trave superiore di collegamento, l'impiego di fanghi bentonitici, l'allontanamento dal cantiere di tutti i materiali di risulta e gli spostamenti delle attrezzature.

### Murature in genere.

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m<sup>2</sup> e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m<sup>2</sup>, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo

unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore ai 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiori a 1 m<sup>2</sup>, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

#### Murature in pietra da taglio.

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri pezzi da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate dai tipi prescritti. Nei prezzi relativi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

#### Calcestruzzi.

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

#### Conglomerato cementizio armato.

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

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

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

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

#### Solai.

I solai interamente di cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera di cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagata al metro quadrato di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito, come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Nel prezzo dei solai, di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche predalles o di cemento armato precompresso e laterizi sono escluse la fornitura, lavorazione e posa in opera del ferro occorrente, è invece compreso il noleggio delle casseforme e delle impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati.

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

#### Controsoffitti.

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale. E compreso e compensato nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali curvi, tutte le forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare controsoffitti finiti in opera come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione; è esclusa e compensata a parte l'orditura portante principale.

#### Vespai.

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

#### 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 lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

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

#### Rivestimenti di pareti.

I rivestimenti di piastrelle o di mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire, la stuccatura finale dei giunti e la fornitura di collante per rivestimenti.

#### Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali.

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera. Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiacca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva, chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

#### Intonaci.

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolatura e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m<sup>2</sup>, valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio od 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.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

#### Tinteggiature, coloriture e verniciature.

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc.

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

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

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

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

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

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

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

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

#### Infissi di legno.

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tenere conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie.

Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

#### Infissi di alluminio.

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati od a cadauno elemento od al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

#### Lavori di metallo.

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

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

#### Tubi pluviali.

I tubi pluviali potranno essere di plastica, metallo, ecc. I tubi pluviali di plastica saranno misurati al metro lineare in opera, senza cioè tenere conto delle parti sovrapposte intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura a posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I tubi pluviali di rame o lamiera zincata, ecc. saranno valutati a peso, determinato con le stesse modalità di cui al comma 19 e con tutti gli oneri di cui sopra.

#### Impianti termico, idrico-sanitario, antincendio, gas, innaffiamento.

a) Tubazioni e canalizzazioni.

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli 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 tenere 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 mezzzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tenere 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.

Nel prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive e in relazione alla potenzialità resa.

Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento ed in relazione alla portata del combustibile.

Sono compresi l'apparecchiatura elettrica ed i tubi flessibili di collegamento.

Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I serbatoi autoclave saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

I gruppi completi autoclave monoblocco saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive, in relazione alla portata e prevalenza delle elettropompe ed alla capacità del serbatoio. Sono compresi gli accessori d'uso, tutte le apparecchiature di funzionamento, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

Le bocchette, gli anemostati, le griglie, le serrande di regolazione, sovrapprensione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle Ditte costruttrici.

Sono compresi i controtelai ed i materiali di collegamento.

Le cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria saranno valutate a numero in relazione della portata dell'aria.

E' compresa la fornitura e posa in opera di tubi flessibili di raccordo, i supporti elastici e le staffe di sostegno.

Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi i materiali di collegamento.

Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi.

Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.

I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda ed i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata d'aria 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 45, UNI 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.

Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m<sup>2</sup> cadauna.

Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

I quadri elettrici relativi alle centrali, i tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, le linee di terra ed i collegamenti equipotenziali sono valutati nel prezzo di ogni apparecchiatura a piè d'opera alimentata elettricamente.

### 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 mm<sup>2</sup>, morsetti fissi oltre tale sezione.

Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

#### b) Apparecchiature in generale e quadri elettrici.

Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.

Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I quadri elettrici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologie in funzione di:

superficie frontale della carpenteria e relativo grado di protezione (IP);

numero e caratteristiche degli interruttori, contattori, fusibili, ecc.

Nei quadri la carpenteria comprenderà le cerniere, le maniglie, le serrature, i pannelli traforati per contenere le

apparecchiature, le etichette, ecc. Gli interruttori automatici magnetotermici o differenziali, i sezionatori ed i contattori da quadro, saranno distinti secondo le rispettive caratteristiche e tipologie quali:

a) il numero dei poli;

b) la tensione nominale.

c) la corrente nominale;

d) il potere di interruzione simmetrico;

e) il tipo di montaggio (contatti anteriori, contatti posteriori, asportabili o sezionabili su carrello); comprenderanno l'incidenza dei materiali occorrenti per il cablaggio e la connessione alle sbarre del quadro e quanto occorre per dare l'interruttore funzionante.

I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità.

Sono comprese le lampade, i portalampade e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato. Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero.

### Impianti ascensori e montacarichi.

Gli impianti saranno valutati a corpo per ciascun impianto.



Nel prezzo a corpo sono compresi tutti i materiali e prestazioni di manodopera specializzata necessari per dare l'impianto completo e funzionante.

#### Opere di assistenza agli impianti.

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti.
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, 1° 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 scarica 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.

#### Manodopera.

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

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

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

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

L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

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

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

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

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

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

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

#### Noleggi.

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

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro;



quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

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

#### Trasporti.

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.

*ALLEGATO "AA" per impianti Fotovoltaici*

### LIVELLO QUALITATIVO DEI MATERIALI FORNITI

I materiali, la posa in opera ed in generale tutti gli impianti dovranno uniformarsi alle prescrizioni derivanti dal presente capitolato e dall'insieme degli elaborati progettuali, ferma restando l'osservanza delle norme di legge, del CEI e delle tabelle UNEL, ISO e UNI ove applicabili.

### CAMPIONI

Nel corso dell'esecuzione del contratto e prima della posa in opera dovrà essere presentata alla D.L. adeguata campionatura dei prodotti che l'aggiudicatario installerà. In particolare dovranno essere presentate campionature dei moduli fotovoltaici selezionati completi delle curve I-V caratteristiche.

### VERIFICHE, PROVE E COLLAUDI D'IMPIANTO

I componenti che costituiscono l'impianto saranno progettati, costruiti e sottoposti alle prove previste nelle norme ed alle prescrizioni di riferimento del costruttore. In particolare si procederà a:

ispezioni e prove in officina sui quadri elettrici in lavorazione;

prove di accettazione su un campione di moduli fotovoltaici, individuato dalla D.L. tra quelli forniti a piè d'opera dalla ditta per l'esecuzione dell'impianto, basate sulla verifica delle prestazioni elettriche desunte dalle curve I-V attinenti alle matricole dei moduli scelti. Tali prove saranno eseguite presso l'ENEA (Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente – Centro Ricerche Casaccia ). Qualora le prove condotte dall'ENEA sul campione individuato dalla D.L. non dovessero confermare le prestazioni elettriche di targa certificate dal costruttore, (nel caso cioè di potenza erogata dal modulo in condizioni standard, , inferiore alla potenza nominale + o – la tolleranza dichiarata dal costruttore) la ditta provvederà, a semplice richiesta della D.L e senza aumento di costo per il committente, ad integrare l'impianto con un adeguato numero di moduli, tali da garantire l'effettivo raggiungimento della potenza di picco prevista per l'impianto ed ammessa alla tariffa incentivante del G.S.E..

Prima dell'inizio dei lavori di montaggio in cantiere , il controllo dei componenti a cura della D.L. sarà del tipo visivo – meccanico, e riguarderà:

l'accertamento della corrispondenza dei componenti con quanto riportato nel progetto;

accertamento della presenza di eventuali rotture o danneggiamenti dovuti al trasporto

Durante l'esecuzione dei lavori la D.L. si riserva di effettuare ispezioni e prove ( eventualmente presso Enti o Istituti riconosciuti) al fine di verificare che la fornitura dei materiali e /o le opere eseguite corrispondano alle prescrizioni contrattuali.

Prima dell'emissione del certificato di regolare esecuzione dell'impianto e , comunque, prima della ripiegamento del cantiere, sarà eseguito a cura e spese dell'Aggiudicatario alla presenza della D.L. , il controllo sulle opere eseguite che riguarderà la realizzazione dell'impianto a "perfetta regola d'arte" e secondo il progetto esecutivo d'appalto. In particolare le verifiche riguarderanno:

verifica della continuità elettrica e delle connessioni tra moduli fotovoltaici;

prove funzionali sul sistema di conversione statica con riferimento al manuale d'uso e manutenzione;

misure di resistenza di isolamento di tutti i circuiti;

verifica di selettività di intervento delle protezioni elettriche predisposte;

verifica di soglia di intervento dei relè termici e dei relè differenziali;

verifica della corretta marcatura delle morsettiere, cassette, terminali dei cavi, ecc.;

verifica della corretta targhetatura delle apparecchiature interne ed esterne ai quadri elettrici, ecc;

verifiche funzionali dell'impianto di controllo e supervisione;

messa a terra di masse e scaricatori;

verifica tecnico funzionale dell'impianto, mediante la seguente procedura:

verifica della condizione:  $P_{cc} > 0,85 P_{nom} \times I/I_{sc}$  dove:

$P_{cc}$  è la potenza (in Kw) misurata all'uscita del generatore fotovoltaico, con precisione migliore del 3%;

$P_{nom}$  è la potenza nominale (in Kw) del generatore fotovoltaico;

$I$  è l'irraggiamento (in W/mq) misurato sul piano dei moduli, con precisione migliore del 3%

$I_{sc}$  pari a 1000 W/mq , è l'irraggiamento in condizioni standard;

verifica della condizione:  $P_{ca} > 0,9 P_{cc}$  dove:

$P_{ca}$  è la potenza attiva (in Kw) misurata all'uscita del gruppo di conversione, con precisione migliore del 2%;

verifica della condizione:  $P_{ca} > 0,75 P_{nom} \times I/I_{sc}$  .

Tutta la strumentazione richiesta per le prove descritte deve essere fornita a cura e a spese dell'aggiudicatario. I risultati ottenuti dai collaudi saranno riportati sui relativi verbali di collaudo. La D.L., ove si trovi ad eccepire, in ordine ai risultati riscontrati, la non conformità alle prescrizioni contrattuali, non emetterà il Verbale di ultimazione, assegnando all'aggiudicatario un breve termine, non superiore a 30 giorni, per ottemperare alle prescrizioni di rito.

### GARANZIE E MANUTENZIONE

Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la ditta esecutrice sarà garante delle opere eseguite fino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il certificato di regolare esecuzione o collaudo e sia terminato il periodo di garanzia fissato in anni 2 (due ) a decorrere dalla data del certificato di regolare esecuzione o collaudo.

Per il tempo di cui sopra, ed oltre eventuali ulteriori tempi stabiliti in fase di offerta, l'appaltatore è obbligato alla manutenzione, compresa nel prezzo di appalto, di tutte le opere da lui effettuate e quindi a sostituire i materiali che si



mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti o i degradi che si verificassero, anche se risultanti dipendenti dall'uso, purché corretto, delle opere.

Per le garanzie sui componenti dell'impianto sono accettate le garanzie passanti dei singoli costruttori purché siano comprese nella fornitura in opera tutte le possibili estensioni di garanzia pagabili all'atto dell'acquisto iniziale.

Le visite di manutenzione programmata dovranno essere eseguite con cadenza mensile da tecnici specializzati. Ad ogni visita sarà redatto il relativo rapporto di lavoro riportante l'indicazione delle verifiche, prove e controlli effettuati sulle strutture e sugli impianti .

## ALLEGATI LOTTO 1 L'Aquila Regionale

TABELLA «A» LOTTO 1 AQ Reg	<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1)</b> <sup>(48)</sup>
-------------------------------	---

n.	<b>LOTTO1- L'AQUILA Reg/le: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione</b>	<i>Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000</i>	<i>euro</i> <sup>(49)</sup>	<i>Incidenza % manodopera</i>
----	--	--	--------------------------------	---------------------------------------

Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.

1	<b>OPERE FOTOVOLTAICHE</b> <i>(comprehensive degli oneri per la sicurezza)</i>	Prevalente	<b>OG9</b>	<b>129.600,00</b>	<b>84,25%</b>
---	---	------------	------------	-------------------	---------------

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, **di importo superiore al 15%** dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante. **NON possono essere subappaltati.** <sup>(50)</sup>

2	<b>OPERE ELETTRICHE</b> <i>(comprehensive degli oneri per la sicurezza)</i>	Scorporabile	<b>OS 30</b>	<b>24.200,00</b>	<b>15,75%</b>
3		Scorporabile	O...		

Ai sensi dell'art. 4, commi 4 e 5, <sup>(51)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000:

- appartengono a categorie generale diversa da quella prevalente (comma 4); <sup>(52)</sup>

possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati **obbligatoriamente** in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.

4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		

Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(53)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categori... specializzat... (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(54)</sup>

6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		

<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI</b> <sup>(55)</sup>	<b>153.800,00</b>	
--	-------------------	--

(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).



TABELLA «C» LOTTO 1 Reg	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>				
----------------------------	--	--	--	--	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 1 Reg	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>				
----------------------------	--	--	--	--	--

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)			149.186,00
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza			4.164,00
1.c	Importo della progettazione esecutiva			
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)			<b>161.194,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	3.229,80
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			1.614,90
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)			
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)			
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)			
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7		mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)			
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)			
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)			
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1			
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8			
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8			
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16		giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20		‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo		‰	
.....	.....			

TABELLA «E» LOTTO 1 AQ Reg	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
-------------------------------	--

[illegible]

TABELLA «F»  
LOTTO 1 AQ Reg

**CARTELLO DI CANTIERE (articolo 66)**

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

**IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE REGIONALE I.N.P.S. ABRUZZO – VIA DEI GIARDINI 2 – L'AQUILA**

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto definitivo:**

**Progetto esecutivo:**

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

**Direzione dei lavori:**

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro** \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro** \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http://www.\_\_\_\_\_.it E-mail: \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

## ALLEGATI LOTTO 2 - Avezzano

TABELLA «A» LOTTO 2 Avezzano	<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1) <sup>(60)</sup></b>
---------------------------------	---

n.	<b>LOTTO2- AVEZZANO: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione</b>	<i>Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000</i>	<i>euro (61)</i>	<i>Incidenza % manodopera</i>
----	---	--	----------------------	---------------------------------------

Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.

1	<b>OPERE FOTOVOLTAICHE</b> <i>(comprehensive degli oneri per la sicurezza)</i>	Prevalente	<b>OG9</b>	<b>258.251,00</b>	<b>84,98%</b>
---	---	------------	------------	-------------------	---------------

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, **di importo superiore al 15%** dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante.

**NON possono essere subappaltati.** <sup>(62)</sup>

2	<b>OPERE ELETTRICHE</b> <i>(comprehensive degli oneri per la sicurezza)</i>	Scorporabile	<b>OS 30</b>	<b>45.660,00</b>	<b>15,02%</b>
3		Scorporabile	O...		

Ai sensi dell'art.4, commi 4 e 5, <sup>(63)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000:

- appartengono a categorie generale diversa da quella prevalente (comma 4); <sup>(64)</sup>

possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati **obbligatoriamente** in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.

4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		

Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(65)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categori... specializzat... (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(66)</sup>

6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		

<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI</b> <sup>(67)</sup>	<b>303.911,00</b>	
--	-------------------	--

TABELLA «B» LOTTO 2 Avezzano		GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d’opera - articolo 5				
n.	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee				In €	In % <sup>(68)</sup>
1	PROFILI DI ANCORAGGIO IN ALLUMINIO				13.500,00	5%
2	MODULI FOTOVOLTAICI				225.000,00	76%
3	IMPIANTI ELETTRICI E DI MESSA A TERRA				11.336,00	3,8%
	3a	CASSETTE DI TERRA E PARALLELO	4.814,00	42%		
	3b	CAVIDOTTI E COLLEGAMENTI ELETTRICI	2.522,00	22%		
	3c	IMP . DI MESSA A TERRA	2.000,00	18%		
	3d	LINEA MONTANTE E CONNESSIONE	2.000,00	18%		
4	QUADRO DI CAMPO C.A. E GRUPPO DI MISURA				5.158,00	2%
5	GRUPPO INVERTER				39.000,00	13%
6	MANUTENZIONE BIENNALE				800,00	0,2%
7	SISTEMA DI MONITORAGGIO E DISPLAY SALA PUBBLICO					

(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

TABELLA «C» LOTTO 2 Avezzano	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>				
---------------------------------	--	--	--	--	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 2 Avezzano	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>				
---------------------------------	--	--	--	--	--

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)			
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza			
1.c	Importo della progettazione esecutiva			
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)			<b>319.106,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	6.382,12
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			3.191,06
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)			
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)			
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)			
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7		mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)			
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)			
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)			
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1			
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8			
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8			
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16		giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20		‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo		‰	
.....	.....			



TABELLA «E» LOTTO 2 Avezzano	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
---------------------------------	--

[illegible]

TABELLA «F» LOTTO 2 Avezzano	<b>CARTELLO DI CANTIERE (articolo 66)</b>
---------------------------------	---

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

**IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE SUBPROVINCIALE I.N.P.S. – VIA CAVALIERI DI VITTORIO VENETO – AVEZZANO**

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto definitivo:**

--

**Progetto esecutivo:**

--

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

--	--

**Direzione dei lavori:**

--

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti

--	--

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro** \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro** \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http: // www . \_\_\_\_\_ .it E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

## ALLEGATI LOTTO 3 Chieti

TABELLA «A» LOTTO 3 Chieti	<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1) <sup>(72)</sup></b>
-------------------------------	---

n.	LOTTO3- CHIETI: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000	euro (73)	Incidenza % manodopera	
Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.					
1	OPERE FOTOVOLTAICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Prevalente	OG9	258.251,00	84,98%

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, **di importo superiore al 15%** dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante. **NON possono essere subappaltati.** <sup>(74)</sup>

2	<b>OPERE ELETTRICHE</b> <i>(comprensive degli oneri per la sicurezza)</i>	Scorporabile	<b>OS 30</b>	<b>45.660,00</b>	<b>15,02%</b>
3		Scorporabile	O...		

Ai sensi dell'art.4, commi 4 e 5, <sup>(75)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000:

- appartengono a categorie generali diverse da quella prevalente (comma 4); <sup>(76)</sup> possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati **obbligatoriamente** in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.

4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		

Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(77)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categorie specializzate (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(78)</sup>

6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		

<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI <sup>(79)</sup></b>	<b>303.911,00</b>	
--	-------------------	--

TABELLA «B» LOTTO 3 Chieti		GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5		
n.	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee	In €	In % <sup>(80)</sup>	
1	PROFILI DI ANCORAGGIO IN ALLUMINIO	13.500,00	4,6%	
2	MODULI FOTOVOLTAICI	224.000,00	76%	
3	IMPIANTI ELETTRICI E DI MESSA A TERRA	12.000,00	4%	
3a	CASSETTE DI TERRA E PARALLELO	5.500,00	46%	
3b	CAVIDOTTI E COLLEGAMENTI ELETTRICI	2.500,00	21%	
3c	IMP. DI MESSA A TERRA	1.500,00	12%	
3d	LINEA MONTANTE E CONNESSIONE	2.500,00	21%	
4	QUADRO DI CAMPO C.A. E GRUPPO DI MISURA	6.494,00	2,2%	
5	GRUPPO INVERTER	38.000,00	13%	
6	MANUTENZIONE BIENNALE	800,00	0,2	
7	SISTEMA DI MONITORAGGIO E DISPLAY SALA PUBBLICO			
	<b>Parte 1 - Totale lavoro A CORPO (articolo 33)</b>	<b>294.794,00</b>	<b>100 % <sup>(81)</sup></b>	
18				
19				
20				
	<b>Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA (articolo 34)</b>	<b>0,00</b>		
a)	<b>Totale importo esecuzione lavori (base d'asta) (parti 1 + 2)</b>	<b>294.794,00</b>	<b>100,00 %</b>	
1				
2				
	<b>Parte 1- Totale oneri per la sicurezza A MISURA</b>	<b>0,00</b>		
3			.....%	
4			.....%	
5			.....%	
	<b>Parte 2 - Totale oneri per la sicurezza A CORPO (articolo 33)</b>	<b>9.117,00</b>	<b>3,09 % <sup>(82)</sup></b>	
6				
7				
	<b>Parte 3 - Totale oneri per la sicurezza IN ECONOMIA (articolo 29)</b>	<b>0,00</b>		
b)	<b>Oneri per attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2 + 3)</b>	<b>9.117,00</b>	<b>100,00 %</b>	
c)	<b>Oneri per la progettazione esecutiva (parti 1 + 2 + 3)</b>	<b>15.195,00</b>		
	<b>TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b+c) <sup>(83)</sup></b>	<b>319.106,00</b>		

(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

TABELLA «C» LOTTO 3 Chieti	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>				
-------------------------------	--	--	--	--	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*Squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 3 Chieti	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>				
-------------------------------	--	--	--	--	--

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)			
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza			
1.c	Importo della progettazione esecutiva			
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)			<b>319.106,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	6.382,12
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			3.191,06
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)			
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)			
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)			
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7		mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)			
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)			
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)			
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1			
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8			
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8			
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16		giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20		‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo		‰	
.....	.....			

TABELLA «E» LOTTO 3 Chieti	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
-------------------------------	--

[illegible]





TABELLA «F»  
LOTTO 3 Chieti

## CARTELLO DI CANTIERE (articolo 66)

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

### IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. – VIA DOMENICO SPEZIOLI 12 – CHIETI

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

#### Progetto definitivo:

--

#### Progetto esecutivo:

--

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

--	--

#### Direzione dei lavori:

--

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti

--	--

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO:** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:** euro \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA:** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO:** euro \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http: // www . \_\_\_\_\_ .it E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

## ALLEGATI LOTTO 4 Pescara

TABELLA «A» LOTTO 4 Pescara	<b>CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1) <sup>(84)</sup></b>
--------------------------------	---

n.	LOTTO3- CHIETI: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000	euro (85)	Incidenza % manodopera	
Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.					
1	OPERE FOTOVOLTAICHE (comprehensive degli oneri per la sicurezza)	Prevalente	OG9	173.561,00	78,16%

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, **di importo superiore al 15%** dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante. **NON possono essere subappaltati.** <sup>(86)</sup>

2	OPERE ELETTRICHE (comprehensive degli oneri per la sicurezza)	Scorporabile	OS 30	48.500,00	21,84%
3		Scorporabile	O...		

Ai sensi dell'art.4, commi 4 e 5, <sup>(87)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000:

- appartengono a categorie generale diversa da quella prevalente (comma 4); <sup>(88)</sup> possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati **obbligatoriamente** in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.

4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		

Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(89)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categori... specializzat... (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(90)</sup>

6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		

<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI <sup>(91)</sup></b>	<b>222.061,00</b>	
--	-------------------	--

(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

TABELLA «C» LOTTO 4 Pescara	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>
--------------------------------	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 4 Pescara	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>
--------------------------------	--

			<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)		215.400,00
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		6.661,00
1.c	Importo della progettazione esecutiva		11.103,00
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)		<b>233.164,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)		%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)		
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>		
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2 %	4.663,28
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)		2.331,64
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10 %	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)	%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)		
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)		
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)		
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)		
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)		
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)		
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)		
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7	mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)		
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)		
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)		
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)		
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)		
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1		
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8		
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8		
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16	giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20	‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo	‰	
.....	.....		

TABELLA «E» LOTTO 4 Pescara	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
--------------------------------	--

[illegible]

TABELLA «F»  
LOTTO 4 Pescara

## CARTELLLO DI CANTIERE (articolo 66)

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

### IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. – VIA PAOLUCCI, 35 – PESCARA

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

#### Progetto definitivo:

--

#### Progetto esecutivo:

--

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

--	--

#### Direzione dei lavori:

--

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti

--	--

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO:** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:** euro \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA:** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO** euro \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO:** euro \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http://www.\_\_\_\_\_.it E-mail: \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

## ALLEGATI LOTTO 5 Sulmona

TABELLA «A» LOTTO 5 Sulmona		CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1) <sup>(96)</sup>			
n.	LOTTO3- CHIETI: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000	euro <sup>(97)</sup>	Incidenza % manodopera	
Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.					
1	OPERE FOTOVOLTAICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Prevalente	OG9	258.006,00	84,99%
Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, <b>di importo superiore al 15%</b> dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante. <b>NON possono essere subappaltati.</b> <sup>(98)</sup>					
2	OPERE ELETTRICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Scorporabile	OS 30	45.590,00	15,01%
3		Scorporabile	O...		
Ai sensi dell'art.4, commi 4 e 5, <sup>(99)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000: - appartengono a categorie generale diversa da quella prevalente (comma 4); <sup>(100)</sup> possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati <b>obbligatoriamente</b> in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.					
4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		
Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(101)</sup> , del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categori... specializat... (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(102)</sup>					
6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI <sup>(103)</sup>				303.596,00	



(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

TABELLA «C» LOTTO 5 Sulmona	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>				
--------------------------------	--	--	--	--	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 5 Sulmona	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>				
--------------------------------	--	--	--	--	--

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)			
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza			
1.c	Importo della progettazione esecutiva			
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)			<b>318.776,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	6.375,52
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			3.187,76
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)			
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)			
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)			
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7		mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)			
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)			
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)			
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1			
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8			
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8			
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16		giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20		‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo		‰	
.....	.....			

TABELLA «E» LOTTO 5 Sulmona	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
--------------------------------	--

[illegible]



TABELLA «F» LOTTO 5 Sulmona	<b>CARTELLO DI CANTIERE (articolo 66)</b>
--------------------------------	---

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

**IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE SUBPROVINCIALE I.N.P.S. – VIA GENNARO SARDI, 23 – SULMONA**

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto definitivo:**

**Progetto esecutivo:**

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

--	--

**Direzione dei lavori:**

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti



Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro** \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro** \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http: // www . \_\_\_\_\_ .it E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

## ALLEGATI LOTTO 6 Teramo

TABELLA «A» LOTTO 6 Teramo		CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1) <sup>(108)</sup>			
n.	LOTTO3- CHIETI: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000	euro (109)	Incidenza % manodopera	
Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.					
1	OPERE FOTOVOLTAICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Prevalente	OG9	162.643,00	77,22%
Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, <b>di importo superiore al 15%</b> dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante. <b>NON possono essere subappaltati.</b> <sup>(110)</sup>					
2	OPERE ELETTRICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Scorporabile	OS 30	48.000,00	22,78%
3		Scorporabile	O...		
Ai sensi dell'art.4, commi 4 e 5, <sup>(111)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000: - appartengono a categorie generale diversa da quella prevalente (comma 4); <sup>(112)</sup> possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati <b>obbligatoriamente</b> in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.					
4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		
Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(113)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categori... specializat... (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(114)</sup>					
6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI <sup>(115)</sup>				210.643,00	

TABELLA «B» LOTTO 6 Teramo		GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5			
n.	Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee			In €	In % <sup>(116)</sup>
1	PROFILI DI ANCORAGGIO IN ALLUMINIO			9.000,00	4,5%
2	MODULI FOTOVOLTAICI			155.638,00	76%
3	IMPIANTI ELETTRICI E DI MESSA A TERRA			9.800,00	5%
	3a	CASSETTE DI TERRA E PARALLELO	4.300,00	44%	
	3b	CAVIDOTTI E COLLEGAMENTI ELETTRICI	2.000,00	20,5%	
	3c	IMP. DI MESSA A TERRA	1.500,00	15%	
	3d	LINEA MONTANTE E CONNESSIONE	2.000,00	20,5%	
4	QUADRO DI CAMPO C.A. E GRUPPO DI MISURA			6.086,00	2,9%
5	GRUPPO INVERTER			23.000,00	11,2%
6	MANUTENZIONE BIENNALE			800,00	0,4%
7	SISTEMA DI MONITORAGGIO E DISPLAY SALA PUBBLICO				
	<b>Parte 1 - Totale lavoro A CORPO (articolo 33)</b>			<b>204.324,00</b>	<b>100 % <sup>(117)</sup></b>
18					
19					
20					
	<b>Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA (articolo 34)</b>			<b>0,00</b>	
a)	<b>Totale importo esecuzione lavori (base d'asta) (parti 1 + 2)</b>			<b>204.324,00</b>	100,00 %
1					
2					
	<b>Parte 1- Totale oneri per la sicurezza A MISURA</b>			<b>0,00</b>	
3					.....%
4					.....%
5					.....%
	<b>Parte 2 - Totale oneri per la sicurezza A CORPO (articolo 33)</b>			<b>6.319,00</b>	<b>3,09 % <sup>(118)</sup></b>
6					
7					
	<b>Parte 3 - Totale oneri per la sicurezza IN ECONOMIA (articolo 29)</b>			<b>0,00</b>	
b)	<b>Oneri per attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2 + 3)</b>			<b>6.319,00</b>	100,00 %
c)	<b>Oneri per la progettazione esecutiva (parti 1 + 2 + 3)</b>			<b>10.532,00</b>	
	<b>TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b+c) <sup>(119)</sup></b>			<b>221.175,00</b>	

(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

TABELLA «C» LOTTO 6 Teramo	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>				
-------------------------------	--	--	--	--	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 6 Teramo	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>				
-------------------------------	--	--	--	--	--

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)			204.324,00
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza			6.319,00
1.c	Importo della progettazione esecutiva			10.532,00
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)			<b>221.175,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	4.423,50
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			2.211,75
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)			
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)			
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)			
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7		mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)			
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)			
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)			
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1			
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8			
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8			
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16		giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20		‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo		‰	
.....	.....			



TABELLA «E» LOTTO 6 Teramo	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
-------------------------------	--

[illegible]

TABELLA «F»  
LOTTO 6 Teramo

**CARTELLLO DI CANTIERE (articolo 66)**

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

**IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. – VIA OBERDAN, 30 – TERAMO**

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto definitivo:**

--

**Progetto esecutivo:**

--

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

--	--

**Direzione dei lavori:**

--

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti

--	--

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro** \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro** \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati
	categoria	descrizione	
			euro

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http: // www . \_\_\_\_\_ .it E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

## ALLEGATI LOTTO 7 L'Aquila Provinciale

TABELLA «A» LOTTO 7 AQ Prov/le		CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI DEI LAVORI (articoli 4 e 51, comma 1) <sup>(120)</sup>			
n.	LOTTO3- CHIETI: Impianto per la generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici connessi alla rete e successiva manutenzione	Categoria ex allegato A d.P.R. n. 34 del 2000	euro <sup>(121)</sup>	Incidenza % manodopera	
Ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del capitolato, i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 30%.					
1	OPERE FOTOVOLTAICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Prevalente	OG9	184.794,00	79,22%
Ai sensi dell'art. 4, comma 3, del capitolato, i seguenti lavori costituiscono strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti e all'art. 72, comma 4, regolamento generale, <b>di importo superiore al 15%</b> dell'importo totale dei lavori, possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante. <b>NON possono essere subappaltati.</b> <sup>(122)</sup>					
2	OPERE ELETTRICHE (comprensive degli oneri per la sicurezza)	Scorporabile	OS 30	48.500,00	20,78%
3		Scorporabile	O...		
Ai sensi dell'art.4, commi 4 e 5, <sup>(123)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000: - appartengono a categorie generale diversa da quella prevalente (comma 4); <sup>(124)</sup> possono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei requisiti di qualificazione per la relativa categoria, direttamente o in capo ad un'impresa mandante, oppure indicati <b>obbligatoriamente</b> in sede di gara da subappaltare e affidati ad un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore (impresa singola, mandante o subappaltatrice) deve essere in possesso dei relativi requisiti.					
4		Scorporabile e subappaltabile			
5		Scorporabile e subappaltabile	O...		
Ai sensi dell'articolo 4, comma 6, <sup>(125)</sup> del capitolato, i seguenti lavori, di importo superiore al 10% del totale oppure a euro 150.000, appartengono a categori... specializat... (serie «OS»), diverse dalle strutture, impianti ed opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, del regolamento generale. Essi possono essere subappaltati anche per intero o assunti ad un'impresa mandante, oppure eseguiti dall'appaltatore anche se quest'ultimo non sia in possesso dei relativi requisiti. <sup>(126)</sup>					
6		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
7		Scorporabile e subappaltabile	OS...		
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI <sup>(127)</sup>				233.294,00	

(\*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

TABELLA «C» LOTTO 7 AQ Prov/le	<b>ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI</b>				
-----------------------------------	--	--	--	--	--

	<i>Elemento di costo</i>		<i>importo</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	euro		22	%
2)	Materiale	euro		70	%
3)	Trasporti (ql/Km)	euro		5	%
4)	Noleggi	euro		3	%

euro		100	%
------	--	-----	---

*squadra tipo:*

Operai specializzati	n.	
Operai qualificati	n.	
Manovali specializzati	n.	

TABELLA «D» LOTTO 7 AQ Prov/le	<b>RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO</b>				
-----------------------------------	--	--	--	--	--

				<i>euro</i>
1.a	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)			226.296,00
1.b	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza			6.998,00
1.c	Importo della progettazione esecutiva			11.664,00
1	Importo della procedura d'affidamento (1.a + 1.b + 1.c)			<b>244.958,00</b>
2.a	Ribasso offerto in percentuale (solo su 1.a)			%
2.b	Offerta risultante in cifra assoluta (1.a - 1.a x 2.a / 100)			
<b>3</b>	<b>Importo del contratto (2.b + 1.b + 1.c)</b>			
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su 1)	2	%	4.899,16
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)			2.449,58
5.a	Garanzia fideiussoria base (3 x 10%)	10	%	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)		%	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5 + 6)			
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)			
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 40, comma 3, lettera a)			
6.b	di cui: per le opere (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 1)			
6.c	per le preesistenze (articolo 40, comma 3, lettera a), partita 2)			
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 3, lettera a), partita 3)			
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 40, comma 4, lettera a)			
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 40, comma 7		mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 40, comma 8, lett. a)			
8.c	di cui: per le opere (articolo 40, comma 8, lettera a), partita 1)			
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 40, comma 8, lettera a), partita 2)			
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 40, comma 8, lett. b)			
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1			
10.a	Residuo oltre il quale è vietato lo stato d'avanzamento, articolo 27, comma 8			
10.b	Massimo liquidabile con gli stati di avanzamento, articolo 27, comma 8			
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 16		giorni	
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 20		‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo		‰	
.....	.....			

TABELLA «E» LOTTO 7 AQ Prov/Ie	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO</b> <b>(articolo 7, comma 1, lettera c))</b>
-----------------------------------	--

[illegible]

TABELLA «F» LOTTO 7 AQ Prov/le	<b>CARTELLO DI CANTIERE (articolo 66)</b>
-----------------------------------	---

Ente appaltante: \_I.N.P.S. Direzione regionale Abruzzo

Ufficio competente:

UFFICIO TECNICO EDILIZIO -  
L'AQUILA

**IMPIANTO PER LA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA CON SISTEMI FOTOVOLTAICI CONNESSI ALLA RETE (GRID-CONNECTED) E SUCCESSIVA MANUTENZIONE BIENNALE PRESSO LA DIREZIONE PROVINCIALE I.N.P.S. – VIA LUIGI RENDINA 28 – L'AQUILA**

Progetto esecutivo approvato con \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Progetto definitivo:**

--

**Progetto esecutivo:**

--

Progetto esecutivo opere in c.a.

Progetto esecutivo impianti

--	--

**Direzione dei lavori:**

--

Direzione lavori opere in c.a.

Direzione lavori impianti

--	--

Coordinatore per la progettazione: \_\_\_\_\_

Coordinatore per l'esecuzione: \_\_\_\_\_

Durata stimata in uomini x giorni: \_\_\_\_\_

Notifica preliminare in data: \_\_\_\_\_

Responsabile unico dell'intervento: \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL PROGETTO: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: euro** \_\_\_\_\_

**ONERI PER LA SICUREZZA: euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO PROGETTO ESECUTIVO euro** \_\_\_\_\_

**IMPORTO DEL CONTRATTO: euro** \_\_\_\_\_

Gara in data \_\_\_\_\_, offerta di ribasso del \_\_\_\_ %

Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

con sede \_\_\_\_\_

Qualificata per i lavori delle categorie: \_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, classifica \_\_\_\_\_

direttore tecnico del cantiere: \_\_\_\_\_

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati euro
	categoria	descrizione	

Intervento finanziato con fondi propri (oppure)

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti con i fondi del risparmio postale

inizio dei lavori \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

prorogato il \_\_\_\_\_ con fine lavori prevista per il \_\_\_\_\_

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio \_\_\_\_\_

telefono: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_ http: // www . \_\_\_\_\_ .it E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_



- <sup>1</sup> Indicare, a seconda dei casi, «delle strutture e relativi calcoli, degli impianti tecnologici e relativi calcoli, delle relazioni geologiche», o altre indicazioni essenziali.
- <sup>2</sup> Cancellare la parte che non interessa, essendo gli oneri per la sicurezza preventivabili anche con criteri autonomi rispetto a quelli utilizzati per i lavori veri e propri.
- <sup>3</sup> Si veda la nota precedente.
- <sup>4</sup> Integrare o semplificare in funzione dello specifico intervento.
- <sup>5</sup> Ai sensi dell'articolo 129, comma 2, del regolamento generale.
- <sup>6</sup> Cancellare le parole «o certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>7</sup> Non esiste un termine vincolante, si consiglia un termine di 30 giorni.
- <sup>8</sup> Articolo 45, comma 10, regolamento generale.
- <sup>9</sup> Indicare un termine congruo la cui violazione comporti la risoluzione del contratto quale violazione di clausola essenziale.
- <sup>10</sup> Indicare un termine congruo la cui violazione comporti la risoluzione del contratto quale violazione di clausola essenziale.
- <sup>11</sup> Nulla osta al pagamento del corrispettivo in unica soluzione, a condizione che ciò avvenga entro i termini indicati per il primo acconto.
- <sup>12</sup> Se si opta per il pagamento dilazionato, si consiglia un 50% come primo acconto.
- <sup>13</sup> Se si opta per il pagamento dilazionato, si consiglia un 25% come secondo acconto.
- <sup>14</sup> In genere fissare una percentuale in relazione all'importo complessivo dei lavori e al tempo contrattuale di ultimazione; in genere utilizzare una percentuale tra il 20 e il 25 per cento dei lavori; aumentabile per importi e tempi di esecuzione modesti, riducibile per importi e tempi rilevanti.
- <sup>15</sup> Articolo 114, comma 3, del regolamento generale.
- <sup>16</sup> Fissare una percentuale tra il 5% e il 20%.
- <sup>17</sup> Termine non stabilito da norme regolamentari; si consiglia un termine non superiore a 15/45 giorni, a seconda della complessità e della consistenza del medesimo conto finale.
- <sup>18</sup> Non più di 30 giorni ai sensi dell'articolo 174 del regolamento generale. Si consiglia un termine più breve (es. 15 giorni).
- <sup>19</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>20</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>21</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>22</sup> Opzioni alternative ai sensi dell'articolo 28 del capitolato generale d'appalto.
- <sup>23</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>24</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>25</sup> Importo da indicare nel bando di gara: deve essere la somma degli importi delle partite indicate nel seguito.
- <sup>26</sup> Gli importi sono da prevedere in relazione ai rischi, all'entità del lavoro, alla sua complessità ecc.; in genere per la "partita 1" deve avvicinarsi all'importo dei lavori.
- <sup>27</sup> Importo pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere di cui al comma 3, lettera a), con un minimo di 500 mila euro e un massimo di 5 milioni di euro.
- <sup>28</sup> Anche per questa copertura assicurativa sono ammessi scoperti o franchigie ma tale circostanza è irrilevante per la Stazione appaltante in quanto l'importo deve essere liquidato per intero dall'assicurazione la quale avrà diritto alla ripetizione sull'appaltatore dell'importo della franchigia o dello scoperto.
- <sup>29</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>30</sup> Importo non inferiore al 10 per cento dell'importo dei lavori progettati, con il limite di 1 milione di euro, per lavori di importo inferiore a 5 milioni di euro, e per un massimale non inferiore al 20 per cento dell'importo dei lavori progettati, con il limite di 2,5 milioni di euro, per lavori di importo superiore a 5 milioni di euro.
- <sup>31</sup> Completare con le parole «10», oppure «5» (valore percentuale) a seconda che si tratti, rispettivamente, di lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione o restauro, oppure di altri lavori.
- <sup>32</sup> Cancellare la lettera per lavori inferiori a 150.000 euro oppure, anche per i lavori superiori qualora non ricorra la relativa fattispecie (si veda l'articolo 4 del capitolato speciale).
- <sup>33</sup> Si veda la nota precedente.
- <sup>34</sup> Cancellare le parole «Fermo restando il divieto di cui alla lettera a)» per lavori inferiori a 150.000 euro oppure, anche per i lavori superiori qualora non ricorra la relativa fattispecie (si veda l'articolo 4 del capitolato speciale).
- <sup>35</sup> Nel caso di appalto di lavori di importo inferiore a 150.000 euro sostituire le parole «in relazione alla categoria e all'importo dei lavori», con le parole «in relazione ai lavori», a seconda del caso.
- <sup>36</sup> Nel caso di appalto di lavori di importo inferiore a 150.000 euro cancellare le parole da «a tale scopo ...», fino alle parole «...del 1998».
- <sup>37</sup> Qualora si intenda introdurre la clausola compromissoria, il richiamo alla normativa è obbligatorio ai sensi dell'articolo 34 del capitolato generale d'appalto.
- <sup>38</sup> Si suggerisce una percentuale massima del 20%.
- <sup>39</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>40</sup> Cancellare l'ultimo periodo se sia già stato deciso di ricorrere al certificato di collaudo.
- <sup>41</sup> Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.
- <sup>42</sup> Cancellare la parte che non interessa qualora non siano previsti scavi o demolizioni.
- <sup>43</sup> Completare con le parole «in sito», oppure «nel cantiere» o con l'indicazione precisa del luogo o dei luoghi destinati allo stoccaggio del materiale di scavo.
- <sup>44</sup> Verificare l'assenza dell'obbligo di utilizzo di materiali riciclati.

45 Completare col numero degli esemplari del cartello; in genere 1; in caso di lavori puntuali di notevole entità e che si affacciano su più  
spazi pubblici, sono consigliati 2 esemplari; in caso di lavori lineari o a rete è consigliato 1 esemplare per ogni tronco autonomo; per  
tronchi di lunghezza notevole, un esemplare ogni 500 metri.

46 Articolo 112, comma 2, del regolamento generale.

47 Cancellare le parole «o del certificato di regolare esecuzione», per lavori di importo superiore ad 1 milione di euro o per i quali sia già  
stato determinato di ricorrere al collaudo, ancorché facoltativo.

48 Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi  
adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.

49 In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili  
(righe successive).

50 Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).

51 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

52 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

53 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

54 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

55 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

56 Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.

57 Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.

58 Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.

59 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

60 Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi  
adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.

61 In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili  
(righe successive).

62 Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).

63 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

64 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

65 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

66 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

67 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

68 Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.

69 Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.

70 Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.

71 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

72 Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi  
adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.

73 In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili  
(righe successive).

74 Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).

75 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

76 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

77 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

78 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

79 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

80 Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.

81 Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.

82 Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.

83 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

84 Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi  
adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.

85 In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili  
(righe successive).

86 Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).

87 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

88 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

89 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

90 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

91 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

92 Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.

93 Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.

94 Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.

95 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

96 Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi  
adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.

97 In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili  
(righe successive).

98 Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).

99 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

100 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

101 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

102 Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.

103 L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.

- 
- <sup>104</sup> Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.
- <sup>105</sup> Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.
- <sup>106</sup> Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.
- <sup>107</sup> L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.
- <sup>108</sup> Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.
- <sup>109</sup> In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili (righe successivi).
- <sup>110</sup> Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).
- <sup>111</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>112</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>113</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>114</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>115</sup> L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.
- <sup>116</sup> Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.
- <sup>117</sup> Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.
- <sup>118</sup> Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.
- <sup>119</sup> L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.
- <sup>120</sup> Nel caso di lavori di importo pari o inferiore a 150.000 euro, cancellare le righe 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e le relative descrizioni. Negli altri casi adeguare la tabella in base allo specifico lavoro in appalto in relazione alle categorie scorporabili che siano individuabili.
- <sup>121</sup> In questa colonna indicare l'importo dei lavori della categoria prevalente (primo rigo) e l'importo dei lavori delle categorie scorporabili (righe successivi).
- <sup>122</sup> Cancellare la sezione qualora nel lavoro non sia prevista la relativa fattispecie (prevista all'articolo 4, caso 2).
- <sup>123</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>124</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>125</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>126</sup> Cancellare o adattare la sezione a seconda della o delle fattispecie che si verificano nel lavoro.
- <sup>127</sup> L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.
- <sup>128</sup> Indicare nella colonna della % l'incidenza delle singole categorie omogenee di lavori, limitatamente al lavoro a corpo.
- <sup>129</sup> Somma delle percentuali delle parti omogenee di lavorazioni che compongono il lavoro a corpo.
- <sup>130</sup> Somma delle percentuali delle parti omogenee di prestazioni e adempimenti che compongono la parte a corpo dei piani di sicurezza.
- <sup>131</sup> L'importo deve corrispondere all'importo totale dei lavori da appaltare.