

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO



DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA II
Via Roma 19 – 90133 PALERMO

Liceo Classico "Ugduleña" Via del Mazziere Termini Imerese (PA)
Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici

PROGETTO ESECUTIVO € 30.000,00

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO
Direzione Manutenzione del Patrimonio ed Edilizia Scolastica II

Si esprime parere tecnico favorevole ai sensi dell'art. 7 bis del testo della legge 11/02/1994 n. 109 coordinato con le norme recate dall'art. 1 della legge regionale 21 agosto 2007, n° 20 e con le vigenti leggi regionali di modifica, sostituzione ed integrazione in materia.
Palermo, **7 GIU. 2011** Rep. N° **20**

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Santo Dionisi



Protocollo		DATA
	ELENCO PREZZI UNITARI	

IL COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE

Ing. Giuseppe Giunchiglia



IL PROGETTISTA
Geom. S. Messina

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		Voci Finite senza Analisi		
1	7.2.1	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compr EURO SETTE/20	€/metro quadrato	7,20
2	7.2.2	Nolo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma EURO ZERO/53	€/metro quadrato	0,53
3	7.2.3	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito. - per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base EURO DUE/27	€/metro quadrato	2,27
4	23.1.2	Mantovana parasassi a tubi e giunti o prefabbricata con tavole in legno o metalliche, con inclinazione a 45° e sporgenza di ml 1,50 dal ponteggio, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio EURO VENTITRE/20	€/metro quadrato	23,20
5	23.1.3	Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura EURO DICIANNOVE/50	€/metro quadrato	19,50
6	23.1.7	Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata Ø 4 mm. a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in p EURO QUINDICI/80	€/metro quadrato	15,80
7	23.1.8	Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m2 di faccia vista. EURO TRE/14	€/metro quadrato	3,14
8	21.1.6	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/ EURO NOVE/81	€/metro quadrato	9,81
9	21.1.7	Dismissione di lastre di marmo per pavimentazioni, soglie, davanzali, pedate ed alzate di gradini e simili, compreso la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fi EURO QUINDICI/40	€/metro quadrato	15,40
10	21.1.9	Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. EURO UNO/52	€/mq*cm	1,52
11	21.1.11	Rimozione di intonaco interno od esterno, di spessore non superiore a 3 cm, fino al rinvenimento della muratura eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere del carico del materiale di risulta sul c EURO NOVE/54	€/metro quadrato	9,54
12	21.1.26	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi c EURO VENTIUNO/80	€/metro cubo	21,80
13	21.3.1.1	Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		sezione originaria mediante: asportazione della pa EURO NOVANTAOTTO/80	€/m²xcm	98,80
14	21.3.1.2	Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa EURO QUARANTA/10	€/m²xcm	40,10
15	5.12.2	Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c EURO DIECI	€/metro quadrato	10,00
16	5.1	Pavimentazione con marmette pressate di cemento e graniglia di marmo di qualsiasi colore, delle dimensioni di 20x20 o 25x25 cm, poste in opera con malta bastarda compresa la boiaccatura di cemento, ta EURO TRENTADUE	€/metro quadrato	32,00
17	9.7	Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm., costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda additivata con EURO VENTIUNO/90	€/metro quadrato	21,90
18	9.9	Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo Li Vigni Terranova e simili, nei colori a scelta della D.L., dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per EURO SEDICI/60	€/metro quadrato	16,60
19	10.1.2	Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es EURO OTTANTANOVE/80	€/metro quadrato	89,80
20	10.3.2	Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es EURO CENTODICIANNOVE	€/metro quadrato	119,00
21	10.13	Formazione di gocciolatoio eseguito a macchina su lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 o 3 cm, di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 - 10.4, avente sezione retta non inferiore a 5x5 mm EURO DUE/23	€/metro	2,23
22	10.12	Formazione di bisellatura fino a 10 mm eseguita a macchina su lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 o 3 cm., di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 - 10.4, compresi pulitura ed ogni altr EURO DUE/08	€/metro	2,08
23	10.16	Fornitura di incastri semplici retti superiori ai 3x3 cm eseguiti a macchina su lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 o 3 cm, di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 - 10.4, compresi puli EURO CINQUE	€/cadauno	5,00
24	11.3	Tinteggiatura per esterni con pittura di finitura a base di silicati di potassio, secondo norma DIN 18363, di elevata permeabilità al vapore acqueo e resistenza agli agenti atmosferici, a superficie o EURO DIECI	€/metro quadrato	10,00
25	11.1	Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani, in colori correnti, di superfici orizzontali o verticali, rette o curve, compresa idonea predisposiz EURO QUATTRO/29	€/metro quadrato	4,29
26	12.1.1	Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa		

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO



DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA II
Via Roma 19 - 90133 PALERMO

Liceo Classico "Ugduleña" Via del Mazziere Termini Imerese (PA)
Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici

PROGETTO ESECUTIVO € 30.000,00

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO
Direzione Manutenzione del Patrimonio ed Edilizia Scolastica II

Si esprime parere tecnico favorevole ai sensi dell'art. 7 bis del testo della legge 11/02/1994 n. 109 coordinato con le norme recate dall'art. 1 della legge regionale 21 agosto 2007, n° 20 e con le vigenti leggi regionali di modifica, sostituzione ed integrazione in materia.

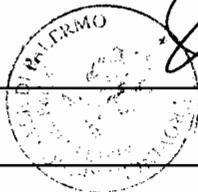
Palermo,

7 GIU. 2011

Rep. N° 20

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Santo Dionisi



Protocollo		DATA
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	

IL COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE

Ing. Giuseppe Giunchiglia



IL PROGETTISTA

Geom. S. Messina

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
1	1	7.2.1 Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compr Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale (6.00+7.00+6.00)*6.00	114,000		
		SOMMANO m ² =	114,000	7,20	820,80
2	2	7.2.2 Nolo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale (6.00+7.00+6.00)*6.00	114,000		
		SOMMANO m ² =	114,000	0,53	60,42
3	3	7.2.3 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito. - per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale (6.00+7.00+6.00)*6.00	114,000		
		SOMMANO m ² =	114,000	2,27	258,78
4	4	23.1.2 Mantovana parasassi a tubi e giunti o prefabbricata con tavole in legno o metalliche, con inclinazione a 45° e sporgenza di ml 1,50 dal ponteggio, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale 7.00*1.50	10,500		
		SOMMANO m ² =	10,500	23,20	243,60
5	5	23.1.3 Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale 6.00*5.50	33,000		
		SOMMANO m ² =	33,000	19,50	643,50
6	6	23.1.7 Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata Ø 4 mm. a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in p Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale (11.00+9.00)*2.00	40,000		
		SOMMANO m ² =	40,000	15,80	632,00
7	7	23.1.8 Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m2 di faccia vista.			
		A RIPORTARE			2.659,10

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			2.659,10
		Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale (6.00+7.00+6.00)*6.00	114,000		
		SOMMANO m ² =	114,000	3,14	357,96
8	8	21.1.6 Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/ Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale 5.00*5.80	29,000		
		SOMMANO m ² =	29,000	9,81	284,49
9	9	21.1.7 Dismissione di lastre di marmo per pavimentazioni, soglie, davanzali, pedate ed alzate di gradini e simili, compreso la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fi Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.30 pedate scala ingresso principale 8*5.60*0.30 alzate scala ingresso principale 7*5.60*0.16 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*1.05 balconata piano terra 4*0.50*1.05	4,740 13,440 6,272 11,760 2,100		
		SOMMANO m ² =	38,312	15,40	590,00
10	10	21.1.9 Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifitito. Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale 5.00*5.80*6	174,000		
		SOMMANO mq*cm =	174,000	1,52	264,48
11	11	21.1.11 Rimozione di intonaco interno od esterno, di spessore non superiore a 3 cm, fino al rinvenimento della muratura eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere del carico del materiale di risulta sul c Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pilastri 4*(0.30+0.30)*2*4.60 frontalino pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.30 soffitto pensilina 5.00*5.80 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*1.10 banconata piano terra 4*0.50*1.10	22,080 4,740 29,000 12,320 2,200		
		SOMMANO m ² =	70,340	9,54	671,04
		A RIPORTARE			4.827,07

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			4.827,07
12	12	21.1.26 Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi c Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale 5.00*5.80*0.02 (5.00+5.80+5.00)*0.02 pedate scala ingresso principale 3*5.60*0.03 alzate scala ingresso principale 3*5.60*0.02 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*1.05*0.02 balconata piano terra 4*0.50*1.05*0.02 ingresso Principale 5.00*5.80*0.06 ingresso Principale pilastri 4*(0.30+0.30)*2*0.02 frontalino pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.03 soffitto pensilina 5.00*5.80*0.02 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*1.10*0.02 banconata piano terra 4*0.50*1.10*0.02	0,580 0,316 0,504 0,336 0,235 0,042 1,740 0,096 0,474 0,580 0,246 0,044		
		SOMMANO m ³ =	5,193	21,80	113,21
13	13	21.3.1.1 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pilastri 4*(0.30+0.30)*2*4.60 frontalino pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.30 soffitto pensilina 5.00*5.80 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*1.10 banconata piano terra 4*0.50*1.10	22,080 4,740 29,000 12,320 2,200		
		SOMMANO m ² *xcm =	70,340	98,80	6.949,59
14	14	21.3.f.2 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pilastri 4*(0.30+0.30)*2*4.60 frontalino pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.30 soffitto pensilina	22,080 4,740		
		A RIPORTARE	26,820		11.889,87

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	26,820		11.889,87
		5.00*5.80	29,000		
		pilastrini interni piano terra			
		4*(0.90+0.50)*2*1.10	12,320		
		banconata piano terra			
		4*0.50*1.10	2,200		
		SOMMANO m ² xcm =	70,340	40,10	2.820,63
15	15	5.12.2			
		Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c			
		Istituto Ugdulena Termini Imerese			
		ingresso Principale			
		5.00*5.80	29,000		
		SOMMANO m ² =	29,000	10,00	290,00
16	16	5.1			
		Pavimentazione con marmette pressate di cemento e graniglia di marmo di qualsiasi colore, delle dimensioni di 20x20 o 25x25 cm, poste in opera con malta bastarda compresa la boiacatura di cemento, ta			
		Istituto Ugdulena Termini Imerese			
		ingresso Principale			
		5.00*5.80	29,000		
		SOMMANO m ² =	29,000	32,00	928,00
17	17	9.7			
		Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm., costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda additivata con			
		Istituto Ugdulena Termini Imerese			
		ingresso Principale			
		pilastrini			
		4*(0.30+0.30)*2*4.60	22,080		
		frontalino pensilina			
		(5.00+5.80+5.00)*0.30	4,740		
		soffitto pensilina			
		5.00*5.80	29,000		
		pilastrini interni piano terra			
		4*(0.90+0.50)*2*1.10	12,320		
		banconata piano terra			
		4*0.50*1.10	2,200		
		SOMMANO m ² =	70,340	21,90	1.540,45
18	18	9.9			
		Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo Li Vigni Terranova e simili, nei colori a scelta della D.L., dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per			
		Istituto Ugdulena Termini Imerese			
		ingresso Principale			
		pilastrini			
		4*(0.30+0.30)*2*4.60	22,080		
		frontalino pensilina			
		(5.00+5.80+5.00)*0.30	4,740		
		soffitto pensilina			
		5.00*5.80	29,000		
		pilastrini interni piano terra			
		4*(0.90+0.50)*2*1.10	12,320		
		banconata piano terra			
		4*0.50*1.10	2,200		
		A RIPORTARE	70,340		17.468,95

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	70,340		17.468,95
		SOMMANO m ² =	70,340	16,60	1.167,64
19	19	10.1.2 Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.30 alzate scala ingresso principale 7*5.60*0.16 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*1.05 balconata piano terra 4*0.50*1.05	4,740 6,272 11,760 2,100		
		SOMMANO m ² =	24,872	89,80	2.233,51
20	21	10.13 Formazione di gocciolatoio eseguito a macchina su lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 o 3 cm, di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 - 10.4, avente sezione retta non inferiore a 5x5 mm Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina (5.00+5.80+5.00)	15,800		
		SOMMANO m =	15,800	2,23	35,23
21	22	10.12 Formazione di bisellatura fino a 10 mm eseguita a macchina su lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 o 3 cm., di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 - 10.4, compresi pulitura ed ogni altr Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina (5.00+5.80+5.00) pedate scala ingresso principale 8*5.60 pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2 balconata piano terra 4*0.50	15,800 44,800 11,200 2,000		
		SOMMANO m =	73,800	2,08	153,50
22	23	10.16 Fornitura di incastri semplici retti superiori ai 3x3 cm eseguiti a macchina su lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 o 3 cm, di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 - 10.4, compresi puli Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina n.9	9,000		
		SOMMANO cad =	9,000	5,00	45,00
23	24	11.3 Tinteggiatura per esterni con pittura di finitura a base di silicati di potassio, secondo norma DIN 18363, di elevata permeabilità al vapore acqueo e resistenza agli agenti atmosferici, a superficie o Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pilastri 4*(0.30+0.30)*2*4.60	22,080		
		A RIPORTARE	22,080		21.103,83

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	22,080		21.103,83
		frontalino pensilina (5.00+5.80+5.00)*0.30	4,740		
		soffitto pensilina 5.00*5.80	29,000		
		laterali 2*(4.00+1.00)*1.80	18,000		
		SOMMANO m² =	73,820	10,00	738,20
24	25	11.1 Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani, in colori correnti, di superfici orizzontali o verticali, rette o curve, compresa idonea predisposiz Istituto Ugdulena Termini Imerese pilastri interni piano terra 4*(0.90+0.50)*2*2.30 balconata piano terra 4*(0.50+0.90)*2*2.30	25,760		
			25,760		
		SOMMANO m² =	51,520	4,29	221,02
25	26	12.1.1 Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per il livellamen Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina 5.00*5.80	29,000		
		SOMMANO m² =	29,000	7,10	205,90
26	27	12.1.3 Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore minimo di 4 mm, con armatura in poliestere, questo del peso non inferiore a 0,15 kg/m2, posta Istituto Ugdulena Termini Imerese ingresso Principale pensilina 5.00*5.80	29,000		
		SOMMANO m² =	29,000	12,70	368,30
27	20	10.3.2 Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es Istituto Ugdulena Termini Imerese pedate scala ingresso principale 8*5.60*0.30	13,440		
		SOMMANO m² =	13,440	119,00	1.599,36
		A RIPORTARE			24.236,61

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
	1			24.236,61
SOMMANO I LAVORI			€	24.236,61
Oneri sicurezza già inclusi nei lavori (1,87634% sui lavori)			€	454,76
Importo dei lavori soggetti a ribasso			€	23.781,85
 SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE				
Per IVA 20%			4.847,32	
Spese Tecniche 2%			484,73	
Imprevisti ed oneri			131,34	
DPR 554/99 art.17 ,comma 1 - lettera b) punti 2) e 9).			300,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE			5.763,39 €	5.763,39
IMPORTO COMPLESSIVO			€	30.000,00

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE I

Progetto : Liceo Classico “Ugdulena” Via del Mazziere Termini Imerese (PA)

Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici.

Comune di : Termini Imerese (PA)

Ente appaltante (Committente): Provincia Regionale di Palermo

Responsabile Unico del Procedimento : Geom. Santo Dionisi

Progettista: Geom. Salvatore Messina

Collaboratori alla progettazione : Ing. Giuseppe Giunchiglia

Direzione dei Lavori: _____

Impresa esecutrice: _____

Direttore tecnico di cantiere: _____

Ammontare dell'appalto

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

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI € 24.236,61

TABELLA A	
1) Lavori a misura	€ 24.236,61
2) Lavori a corpo	€ 000,00
3) Lavori in economia	€ 000,00
4) Sommano	€ 24.236,61
5) Oneri di sicurezza (1,876343%)	€ 454,76
6) Importo dei lavori a base d'asta soggetto a ribasso	€ 23.781,85

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori a base d'asta definito alla riga 6 di cui alla tabella “A”, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, sopra definito alla riga 5 della tabella “A”, non soggetto ad alcun ribasso, di cui al combinato disposto dell'articolo 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n° 109 e successive modifiche ed integrazioni così come recepita dalla Regione Siciliana con legge n° 7/2002, n° 7/2003 e dell'articolo 99, comma 1°, primo periodo, del decreto legislativo 09 Aprile 2008, n° 81.

Palermo,
Aggiornato in data

Capitolo 1
Condizioni di ammissioni all'appalto
(Art. 34 Legge 11 febbraio 1994, n. 109)

1.1 Condizioni di ammissione

Ai fini di quanto disposto dal D.P.R. n° 554/99, artt. 72, 73 e 74 e dal D.P.R. 34/2000, artt. 3, 28, 29, 30 e 31, i lavori oggetto del presente appalto, illustrati nel capo 1° del Capitolato Speciale di appalto, nelle relazioni di calcolo e negli elaborati grafici progettuali, i cui requisiti e le cui prestazioni sono rilevabili dalle corrispondenti articolazioni del Capo 2° dello stesso Capitolato Speciale di appalto, per l'importo totale indicato all'art. 2, sono complessivamente articolati come segue.

Ai sensi del D.P.R. 25 febbraio 2000, n° 34, per l'ammissione alla gara d'appalto relativa ai lavori di cui all'art. 1 è richiesta l'attestazione di qualificazione dell'impresa occorrente per le seguenti categorie e classifiche.

1.2 Categoria prevalente

Ai sensi degli articoli 3 e 30 del Regolamento approvato con D.P.R. n° 34 del 25 gennaio 2000 e in conformità all'allegato "A" al predetto Regolamento, i lavori sono classificati nella seguente categoria prevalente di opere

1	Categoria	Classifica	Categoria ex allegato "A" DPR 34/2000	Importo €	Incidenza % Manod'opera
1	OG 1 Opere Edili	I°	Prevalente OG 1	€ 24.236,61 (compresi oneri della sicurezza)	31,84
Ai sensi dell'art. 18 comma 3° della legge 19 marzo 1990, n°55 i lavori sopra descritti appartenenti alla categoria prevalente sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti					

1.3 Altre Categorie scorporabili e subappaltabili

Le altre categorie assegnate alle lavorazioni previste nel presente progetto sono di seguito riportate, unitamente all'importo, alla percentuale di incidenza sul totale dei lavori, alla classifica.

2	Categoria	Classifica	Categoria ex allegato "A" DPR 34/2000	Importo €	Incidenza % Manod'opera
--	-----	-----	Scorporabile o subappaltabile a discrezione dell'Impresa	€ 0 (compreso oneri della sicurezza)	-----

I lavori sopra descritti appartengono a categorie generali diverse da quella prevalente indicate come a "**qualificazione obbligatoria**" nell'allegato "A" nel DPR 34/2000 d'importo superiore a € 150.000,00 ovvero al 10% dell'appalto; possono essere realizzate dall'appaltatore solo se in possesso dei relativi requisiti di qualificazione per la categoria pertinente; in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale ovvero devono essere indicati obbligatoriamente in sede di gara come da subappaltare ed affidate ad un'impresa subappaltatrice. In ogni caso l'esecutore (sia esso impresa mandante, sia subappaltatore) deve essere in possesso dei requisiti necessari.

1.4 Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili – Oneri per la sicurezza :

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 10, comma 6, del Capitolato Generale d'Appalto e al CAPO VII Art. 1 del presente schema di contratto, sono indicati nella tabella "B", di seguito riportata:

TABELLA "B"		
GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE		
N°	Designazione delle categorie omogenee dei lavori	Importo in Euro
1	Ponteggi ed opere provvisionali e di sicurezza	3.017,06
2	Pavimentazioni	1.218,00
3	Intonaci	2.708,09
4	Marmi	4.066,60
5	Coloriture e verniciature	959,22
6	Impermeabilizzazioni, coibentazioni etc...	574,20
7	Lavori di recupero, ristrutturazione e manutenzione opere edili	11.693,44
a)	Totale importo complessivo delle lavorazioni	€ 24.236,61
b)	Totale oneri per la sicurezza (1,876343%)	454,76
	TOTALE Importo lavori a base d'asta soggetto a ribasso (a – b)	€ 23.781,85

Capitolo 2

Oggetto e ammontare dell'appalto.

Designazione, forma e principali dimensioni delle opere

Art. 1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, forniture e prestazioni necessarie per l'esecuzione degli interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici presso il Liceo Classico "Ugdulena" Via Del Mazziere Termini Imerese (PA).

Tali lavori si configurano quali interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria ai sensi dell'art. 31 della Legge n° 457/78.

Le indicazioni del presente Capitolato, gli elaborati ed i disegni di cui al successivo art. 7 ne forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione.

Art. 2. Ammontare dell'appalto e modalità di stipula

2.1 Importo complessivo dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a misura, in economia e dei lavori ed oneri compensati a corpo, compresi nel presente appalto, ammonta presuntivamente a Euro 24.236,61 (Euro Ventiquattromiladuecentotrentasei/61)

di cui:

A)		Euro
A1)	Per lavori a misura	€ 24.236,61
A2)	Per lavori a corpo	€ 000,00
A3)	Per lavori in economia	€ 000,00
	totale lavori	€ 24.236,61
B)	Oneri della sicurezza 1,876343% non soggetti a ribasso	€ 454,76
	Importo soggetto a ribasso d'asta	€ 23.781,85

2.2 Variazione dell'importo

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentiti il progettista ed il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi :

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- b) per cause imprevedute e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento di cui all'articolo 3, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- b-bis) per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera , o di rinvenimenti impreveduti e non prevedibili nella fase progettuale;
- c) nei casi previsti dall'articolo 1664, secondo comma, del codice civile :
- d) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione; in tal caso il responsabile del procedimento ne dà immediatamente comunicazione all'Osservatorio e al progettista.

I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al comma 1, lettera d).

Ai sensi dell'art. 25 comma 3° della legge 11 febbraio 1994 n. 109, così come integrata e modificata dalla legge regionale 2 agosto 2002 n. 7 e della legge regionale 19 maggio 2003, n° 7 e s.m.i., il Direttore dei lavori potrà disporre in corso d'opera interventi per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera, senza che ciò venga considerata variante. Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, semprechè 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, rispettivamente, il 10 per cento per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e il 5 per cento per gli altri lavori dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera tra le somme a disposizione dell'Amministrazione. Ove le varianti di cui al comma

1, lettera d) dell'art. 25 della legge 11 febbraio 1994, n° 109, eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, il soggetto aggiudicatore procede alla risoluzione del contratto e indice una nuova gara alla quale è invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto ai sensi del presente articolo, dà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto. Ai fini dell'art. 25 della legge 109/94 si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancanza od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 3 - Designazione sommaria delle opere

3.1- Designazione delle opere

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla direzione dei lavori:

- 1) Approntamento di ponteggio, nolo, smontaggio, opere provvisoriale e di sicurezza;
- 2) Pavimentazioni pensilina;
- 3) Intonaci esterni;
- 4) Marmi : (banconata, pilastri e gradini ingresso principale)
- 5) Coloriture e verniciature;
- 6) Impermeabilizzazioni, coibentazioni
- 7) Lavori di recupero, ristrutturazione e manutenzioni opere edili (demolizioni di pavimenti, rimozione di massetti dismissione lastre di marmo, rimozione di intonaco esterno, trasporto di sfabbricidi, risanamento pilastri, cornicioni pensilina,);

3.2 – Forma e dimensione dell'opere

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dai disegni allegati al contratto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo della Direzione dei lavori.

Art. 4 - Condizioni di appalto

Per il fatto di accettare l'esecuzione dei lavori sopradescritti, l'appaltatore ammette e riconosce pienamente:

- a) di avere preso conoscenza delle opere da eseguire, delle condizioni tutte del capitolato speciale e delle condizioni locali;
- b) di avere visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, delle cave e delle provenienze dei materiali da costruzione e le condizioni del suolo su cui dovrà eseguire l'opera;
- c) di avere attentamente vagliato tutte le circostanze generali di tempo, di luogo e contrattuali relativi all'appalto stesso e qualsiasi possibilità contingente che possa influire sull'esecuzione dell'opera;
- d) di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche e le condizioni imposte dagli organi competenti.
- e) di avere esaminato il progetto dettagliatamente anche per quanto concerne i particolari costruttivi e decorativi.
- f) di avere giudicato nell'effettuare l'offerta i prezzi, equi e remunerativi anche in considerazione degli elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerato a meno che tali nuovi elementi appartengono alla categoria delle cause di forza maggiore contemplate dal codice civile e non escluse da altre norme del presente capitolato o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni per esplicita dichiarazione del presente capitolato speciale d'appalto.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

Art. 5 – Variazioni alle opere appaltate

L'Amministrazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere all'atto esecutivo quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, con l'osservanza delle prescrizioni e dentro i limiti stabiliti negli art. 10, 11 e 12 del vigente Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145.

Ai sensi dell'art. 134 del regolamento approvato con D.P.R. 21.12.1999 n. 554, l'appaltatore non può, per nessun motivo, introdurre di propria iniziativa variazioni e/o addizioni introdotte senza il prescritto ordine della direzione dei lavori, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'appaltatore stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno arrecato all'amministrazione appaltante.

Art. 6 – Eccezioni dell'appaltatore

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi all'esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente capitolato speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale tali lavori sono stati disposti, dovrà inoltrare le proprie eccezioni e/o riserve nei modi prescritti.

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

Capitolo 3

Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

Art. 7 Osservanza delle leggi, del regolamento e del capitolato generale

Per quanto non sia in contrasto, non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza :

- a) del Capitolato Generale d'appalto approvato con Decreto del Ministro dei LL.PP., 19 aprile 2000 n° 145;
- b) della legge regionale 2 agosto 2002 n° 7 (norme in materia di Opere Pubbliche. Disciplina degli appalti di lavori pubblici, di fornitura, di servizi e nei settori esclusi);
- c) del testo della legge 11 febbraio 1994 n° 109, coordinato con le norme recate dall'articolo 1 della legge regionale 21 agosto 2007, n° 20, e con le vigenti leggi regionali di modifica, sostituzione ed integrazione in materia;
- d) del regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n° 109 e successive modificazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n° 554 ;
- e) della legislazione vigente nella Regione Siciliana.

L'appalto è altresì soggetto alla completa osservanza :

- a) del D.Lgs. 09 aprile 2008, n° 81 e successive modificazioni (sicurezza sul lavoro);
- b) del D.Lgs. 09 aprile 2008 n° 81 (segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro);
- c) del D.Lgs. 09 aprile 2008 n° 81;
- d) delle leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella regione, provincia e comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- e) delle norme CEI 64-8, e CEI 81-1;
- f) delle norme emanate dal C.N.R., delle norme UNI delle norme CEI, delle norme CEI-UNEL, anche se non espressamente richiamate e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto;
- g) delle leggi, dei decreti e delle circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- h) delle norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n° 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. 9 gennaio 1996;
- i) delle particolari prescrizioni contenute nelle legge 2 febbraio 1974 n° 64 e nel D.M 16 gennaio 1996, nonché della circolare del Ministero dei LL.PP. n° 65/AA.GG del 10 aprile 1997 e s.m.i. essendo stata dichiarata sismica la zona ove si devono eseguire i lavori.
- j) Legge 13 agosto 2010, n° 136. (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia. – Riflessi sul CUP)
- m) Decreto legge 12 novembre 2010, n° 187

In particolare,

ai sensi dell'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n° 136, per assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, gli appaltatori, i subappaltatori e i subcontratti delle filiere delle imprese devono utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accessi presso banche o presso la società Poste Italiane S.p.a., dedicati, anche non in via esclusiva, fermo restando quanto previsto dal comma, dello stesso articolo alle commesse pubbliche. Tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori devono essere registrati sui conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto al comma 3, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale. Il mancato rispetto degli obblighi comporterà la risoluzione del rapporto contrattuale.

Il comma 5° dello stesso articolo 3 sostituito dall'art. 7 del decreto legge 12 novembre 2010, n° 187 che così recita “ Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, gli strumenti di pagamento devono riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere dalla stazione appaltante e dagli altri soggetti di cui al comma 1, il codice identificativo di gara (CIG) attribuito dall'Autorità di vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture su richiesta della stazione appaltante e, ove obbligatorio ai sensi dell'art. 11 della legge 16 gennaio 2003, n° 3, il codice unico di progetto (CUP)., che saranno comunicati dall'Amministrazione appaltante all'appaltatore.

L'articolo 6 della suddetta legge prevede, nel caso di omessa indicazione sui bonifici del CUP, una sanzione amministrativa pecuniaria compresa dal 2 al 10 per cento del valore della transazione.

La sottoscrizione del contratto e del presente capitolato allo stesso allegato da parte dell'appaltatore, equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, regolamenti, norme, ecc soprarichiamate e della loro accettazione incondizionata.

Art. 8 Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale, i seguenti documenti:

- A. Il Capitolato generale d'appalto;
- B. L'elenco dei Prezzi Unitari;

- C. Piano di Sicurezza – P.S.S. e P.O.S. redatti dall’impresa esecutrice;
 D. I seguenti elaborati e tavole di progetto:

Tav. n.	Descrizione	Scala
1	Planimetrie generali – piante dell’edificio e prospetti	varie

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

Art. 9 Contratto d’appalto – Termine di stipula, spese di contratto ed accessori

L’appaltatore è tenuto a stipulare il contratto definitivo nel termine di trenta giorni dalla data di completamento degli adempimenti connessi alla gara d’appalto e sarà immediatamente esecutivo. In difetto, l’Amministrazione appaltante ne darà comunicazione, entro dieci giorni, al Comitato centrale dell’ A.N.C. per i provvedimenti di cui all’art. 5 della legge 8 ottobre 1984 n. 687. Sono a carico dell’appaltatore:

- a) Le spese di contratto e quelle inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto stesso e degli eventuali atti aggiuntivi;
- b) Le tasse di registro e di bollo principale e complementare;
- c) Le spese per le copie esecutive del contratto stesso e dei relativi atti aggiuntivi;
- d) Le spese tutte per le copie dei progetti, dei capitolati e dei contratti da presentare agli organi competenti per le superiori approvazioni;
- e) Le spese per il bollo per i registri di contabilità e per tutti gli elaborati richiesti dal regolamento per la direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello stato (verbali, atti di sottomissione, certificati, ecc)
- f) Le spese per tutte gli eventuali atti di quietanza e qualsiasi altra spesa dipendente in qualsiasi modo dal contratto, senza diritto di rivalsa.

Art. 10 Garanzie e coperture assicurative

Ai sensi dell’art. 30 della legge 11 febbraio 1994 n. 109, così come integrata e modificata dalla L.R. 2 agosto 2002 n. 7 e L.R. 19 maggio 2003, n° 7 e successive modifiche ed integrazioni apportate con la L.R. n° 16 del 29/11/2005, l’offerta da presentare per l’affidamento dell’esecuzione dei lavori pubblici deve essere corredata da una cauzione pari al 2 % dell’importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa o rilasciata da intermediari finanziari iscritti nell’elenco speciale di cui all’articolo 107 del decreto legislativo 1 settembre 1993, n° 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, e dall’impegno di un fideiussore a rilasciare la garanzia di cui al comma 2, qualora l’offerente risultasse aggiudicatario. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell’aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro trenta giorni dall’aggiudicazione.

Per i lavori d’importo a b.a. inferiori alla soglia comunitaria e superiore a €. 150.000 la cauzione è ridotta al 0,50 % da prestarsi a mezzo di fidejussione bancaria. Per i lavori d’importo a b.a. fino a €. 150.000 la cauzione e l’impegno di un fideiussore non sono richiesti.

L’esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria del 10 % dell’importo degli stessi. In caso di aggiudicazione con ribasso d’asta superiore al 10 %, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l’aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento. La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa di cui al comma 1 e 2 prevedono espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa relative alla cauzione provvisoria hanno validità per almeno centoottanta giorni dalla data di presentazione dell’offerta. La garanzia fidejussoria di cui al comma precedente è progressivamente svincolata a misura dell’avanzamento dell’esecuzione, nel termine massimo del 75 per cento dell’iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, 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. L’ammontare residuo, pari al 25 per cento dell’iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Sono nulle le

eventuali pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata. La mancata costituzione della garanzia di cui al primo periodo determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante o concedente, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'amministrazione aggiudicatrice da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Per i lavori il cui importo superi gli ammontari stabiliti dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, l'esecutore è inoltre obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza di responsabilità civile verso terzi della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

La ritenuta a favore dell'amministrazione appaltante sta a garanzia:

- a) dell'esatto e puntuale adempimento di tutti gli obblighi assunti in contratto;
- b) del risarcimento di danni derivanti dall'inadempimento degli obblighi stessi;
- c) del rimborso di somme eventualmente pagata in più dall'amministrazione appaltante;
- d) di tutti gli eventuali diritti che l'amministrazione appaltante potrà vantare a causa del contratto d'appalto;
- e) della tacitazione di crediti esposti da terzi verso l'Appaltatore, salva, in ogni caso ogni altra azione qualora la cauzione non risultasse sufficiente.

Resta convenuto che, anche quando a collaudo finale eseguito nulla osti da parte dell'amministrazione appaltante alla restituzione della ritenuta di garanzia, questa continuerà a restare in tutto o in parte vincolata a garanzia dei diritti dei creditori, ogni qualvolta la rata di saldo dovuta all'appaltatore, non sia, a giudizio dell'amministrazione appaltante, all'uopo sufficiente.

L'amministrazione appaltante, quando ne ricorrano i presupposti, eserciterà nei confronti dell'appaltatore le azioni di cui agli artt. 1667 e 1669 del codice civile.

Art. 11 Consegna ed inizio dei lavori

11.1. Consegna generale

Subito dopo l'aggiudicazione dell'appalto, per le ragioni di urgenza connesse ai lavori ed all'utenza dell'immobile, il Responsabile Unico del Procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna immediata sotto riserve di legge.

Dopo l'approvazione del contratto o, qualora vi siano ragioni di urgenza, subito dopo l'aggiudicazione definitiva, il Responsabile Unico del Procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori.

La consegna dei lavori all'Appaltatore deve avvenire entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di rescindere il contratto e di incamerare la cauzione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Amministrazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto.

L'impresa prima dell'inizio dei lavori è obbligata a produrre un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma previo accordo con il direttore dei lavori ed il dirigente scolastico, così come previsto dall'art. 45 comma X del DPR n° 554/99.

11.2. Consegna frazionata

La consegna dei lavori potrà farsi in più volte, con successivi verbali di consegna parziale, quando la natura e l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda ovvero si preveda una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangono le cause di indisponibilità, il direttore dei lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

11.3. Inizio dei lavori – Penale per il ritardo

L'Appaltatore darà inizio ai lavori immediatamente e ad ogni modo non oltre **15** giorni dal verbale di consegna; in caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera pari allo **0,3%** (zerovirgolatrepermille) dell'importo netto contrattuale; ove il ritardo dovesse eccedere i trenta giorni dalla data di consegna si farà luogo alla risoluzione del contratto.

Qualora la consegna dovesse essere effettuata in via d'urgenza, ai sensi dell'art. 129 del DPR 554/99, l'inizio dei lavori dovrà avvenire entro **5** giorni dal verbale di consegna; in caso di ritardo saranno applicate le penali indicate nel precedente paragrafo.

Art. 12 - Tempo utile per la ultimazione dei lavori – Penale per il ritardo - Sospensione e ripresa dei lavori – Premio di incentivazione e anticipazione

12.1 Ultimazione dei lavori e penale.

Il tempo utile per dare **ultimati** tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti incorporati, resta stabilito in giorni **60 (Sessanta)** naturali successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La penale pecuniaria per il tempo in più eventualmente impiegato, oltre il termine precedentemente fissato, sarà pari allo **0,5 per mille** dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo e sarà applicata con deduzione dall'importo del conto finale così come previsto dall'art. 22 dal Capitolato generale di Appalto approvato con Dec. Min. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145. e nei limiti di quanto previsto dall'art. 117 del regolamento. Nel caso di rescissione in danno o di esecuzione di ufficio il periodo di ritardo si computa fino alla scadenza del termine fissato dall'Amministrazione all'appaltatore.

12.2 Sospensione e ripresa dei lavori

Ai sensi dell'art. 24 del C.G.A. approvato con D.M. LL.PP. 145/2000 è ammessa la **sospensione** dei lavori, ordinata dal D.L., nei casi previsti dall'art. 133 comma 1 del regolamento, e cioè qualora cause di forza maggiore, avverse condizioni climatiche o altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte. Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera. La D.L. disporrà la **ripresa** quando siano cessate le ragioni che determinarono la sospensione stessa. Per le sospensioni non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo ma la durata della sospensione stessa non è calcolata nel termine fissato nel contratto per l'ultimazione dei lavori.

12.3 Proroga

Ai sensi dell'art. 26 del C.G.A. approvato con D.M. LL.PP. n. 145/2000, l'appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale, la **proroga**. La risposta all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento sentito il D.L., entro trenta giorni dal suo ricevimento.

12.4 Premio di incentivazione e anticipazione

L'anticipata ultimazione dei lavori rispetto al termine assegnato non dà luogo ad alcun premio di **incentivazione**.

Ai sensi dell'art. 41 comma 5 della L.R. 2 agosto 2002 n. 7, e successive modifiche ed integrazioni, per le anticipazioni sul prezzo d'appalto continua ad applicarsi il comma 1 dell'art. 5 del D.L. 28 marzo 1997 n. 79, convertito dalla legge 28 maggio 1997 n. 140 e succ. mod. integr. E' pertanto fatto divieto di concedere in qualsiasi forma **anticipazioni** del prezzo in materia di contratti di appalto di lavori fornitura e servizi.

Art. 13 - Perizie di variante e/o suppletive – Nuovi prezzi

13.1 Perizie di Variante e/o suppletive

Sono ammesse nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione appaltante, in aumento o in diminuzione finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, semprechè non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. Ai sensi dell'art. 21 della L.R. 7/2002 che ha sostituito l'ultimo periodo del comma terzo dell'art. 25 della Legge 109/94, l'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare, rispettivamente, il 10 % per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e il 5 % per gli altri lavori dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera tra le somme a disposizione dell'amministrazione alla voce imprevisti.

13.2 Nuovi prezzi

Ai sensi dell'art. 136 del regolamento, ove sia necessario eseguire una specie di lavoro non prevista in contratto o adoperare materiale di specie diversa i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano desumendoli dal prezziario regionale o ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto o, quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli da nuovi regolari analisi. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di manodopera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il D.L. e l'appaltatore ed approvati dal Responsabile Unico del Procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati

dall'Amministrazione appaltante su proposta del Responsabile Unico del Procedimento, prima di essere ammessi alla contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti a ribasso d'asta e ad essi si applica il prezzo chiuso, secondo quanto disposto dall'art. 26 comma 4 della Legge 109/94.

Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle variazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal regolamento, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art. 14 - Pagamenti in acconto

14.1 Lavori in generale

All'appaltatore saranno corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di **€ 12.000,00 (Euro Dodicimila/00)** al netto della ritenuta di garanzia dello 0,50% per infortuni. Dopo l'emissione di ogni S.A.L. sarà cura del direttore dei lavori di richiedere allo Sportello Unico Previdenziale (Inail, Inps e Cepima) il DURC per la regolarità contributiva dell'Impresa nei confronti degli Enti assistenziali e Previdenziali. Dopo l'acquisizione del DURC con esito positivo, sarà emesso il certificato di pagamento da parte del Responsabile Unico del Procedimento e dal Direttore dei lavori e l'Impresa potrà emettere la relativa fattura per la trasmissione dei documenti giustificati della spesa alla Direzione del Tesoro della Provincia Regionale di Palermo per l'emissione del mandato di pagamento.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori. L'appaltatore non avrà diritto ad alcun pagamento o compenso per lavori eseguiti in più, oltre a quelli previsti e regolarmente autorizzati, qualunque sia la motivazione che l'appaltatore stesso possa addurre a giustificazione della loro esecuzione.

14.2 Lavori a misura

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà effettuata applicando i prezzi di elenco, al netto del ribasso di contratto, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

14.3 Compensi a corpo

L'importo dei compensi a corpo, al netto del ribasso contrattuale, verrà corrisposto unitamente ai pagamenti in acconto in proporzione all'ammontare dei lavori eseguiti.

14.4 Materiali in cantiere

A discrezione della D.L., i materiali approvvigionati in cantiere, qualora accettati dalla direzione stessa, potranno, nei limiti del 25 % essere compresi negli stati di avanzamento dei lavori in aggiunta alle aliquote avanti stabilite. La valutazione sarà fatta a misura, con i relativi prezzi di elenco.

Art. 15 - Prezzi di Elenco – Revisione dei Prezzi

15.1 Prezzi di elenco

I prezzi unitari e globali in base ai quali sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a corpo e le somministrazioni, risultano dall'elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

- a) Per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, dazi, cali, perdite, sfridi, ecc, nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro.
- b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti al loro uso.
- d) per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente capitolato, si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

Essi sono fissi ed invariabili.

15.2 Revisione dei prezzi

L'appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o in parte delle componenti dei costi di costruzione.

Non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi.

Art. 16 - Danni di forza maggiore

Gli eventuali danni alle opere, per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente appena verificatosi l'evento o comunque in modo che si possa procedere in tempo utile alle opportune constatazioni.

Il compenso sarà limitato all'importo dei lavori necessari per riparare i guasti, applicando ai lavori i prezzi di contratto, cioè i prezzi depurati del ribasso d'asta.

Pertanto l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti che dovessero rimanere inalterate sino a che non sia stato eseguito l'accertamento dei fatti.

Nessun compenso però sarà dovuto per danni prodotti da forza maggiore, quando essi siano imputabili anche alla negligenza dell'Appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere e che non abbiano osservato le regole d'arte o le prescrizioni della Direzione dei lavori.

Art. 17 - Accertamento e misurazione dei lavori

La Direzione lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale i maggiori oneri che si dovessero per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

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

Art. 18 - Ultimazione dei lavori e conto finale

ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata dall'Appaltatore per iscritto alla Direzione dei lavori che procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere siano state effettivamente ultimate, l'apposito certificato di ultimazione.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per l'esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

CONTO FINALE

Si stabilisce che la contabilità finale verrà compilata **entro 3 (tre) mesi** dalla data di ultimazione dei lavori.

Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza.

Art. 19 - Collaudo – Manutenzione delle opere fino al collaudo

Ai sensi dell'art.22 della detta legge regionale 2 agosto 2002 n. 7, che ha sostituito l'art.28 della legge n.109 del 1994, per tutti i lavori è redatto un certificato di collaudo secondo le modalità previste dal Titolo XII del Regolamento.

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

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

Nel caso di lavori di importo sino a 200.000,00 euro il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione; per i lavori di importo superiore, ma non eccedente 500.000,00 di euro, è facoltà dell'Amministrazione appaltante sostituire il certificato di collaudo con quello di regolare esecuzione; il certificato di regolare esecuzione è comunque emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione appaltante in corso d'opera, le operazioni di collaudo definitive avranno inizio entro il termine di **mesi tre** a decorrere dalla data di ultimazione e dovranno essere portate a compimento **entro 3 (tre) mesi** dal loro inizio.

E' obbligatorio il collaudo in corso d'opera in tutti i casi previsti dal comma 3 dell'art.187 del Regolamento.

La nomina del collaudatore tecnico-amministrativo è di competenza dell'Amministrazione appaltante.

L'appaltatore dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai e i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari per i saggi eventualmente eseguiti.

Dovrà fornire altresì tutto quanto sia necessario per l'esecuzione di prove e verifiche varie, nonché l'acqua occorrente, anche con approvvigionamenti eccezionali.

Ai sensi dell'art.199 comma 3 del Regolamento, il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorsi i due anni, il collaudo si intende approvato. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

L'eventuale presa di consegna anticipata non incide su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo delle operazioni di collaudo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

Art. 20 - Proprietà degli oggetti trovati

L'Amministrazione, salvo i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvenivano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi. Dell'eventuale ritrovamento dovrà essere dato immediato avviso alla Direzione lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in alcun caso, senza ordine scritto, rimuovere o alterare l'oggetto del ritrovamento, e sospendere i lavori stessi nel luogo interessato. Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione lavori.

Art. 21 - Disciplina nei cantieri

L'Appaltatore dovrà mantenere la disciplina nel cantiere ed ha l'obbligo di osservare e far osservare ai dipendenti ed agli operai le leggi, i regolamenti, le prescrizioni e gli ordini ricevuti.

Il Direttore dei lavori potrà ordinare la sostituzione dei dipendenti e degli operai che, per insubordinazione, incapacità o grave negligenza non siano di gradimento e l'Appaltatore sarà in ogni caso responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi dipendenti e dei suoi operai e di quelli che potrebbero essere subiti ed arrecati da terzi estranei al lavoro introdottisi nel cantiere.

Art. 22 - Custodia dei cantieri

L'eventuale custodia del cantiere dovrà essere affidata, così come previsto dall'art.22 della legge 13 settembre 1982, n.646, a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata e l'Appaltatore dovrà comunicare all'Amministrazione appaltante ed al Direttore dei lavori le generalità del personale addetto alla guardiania, nonché le eventuali variazioni che possano verificarsi nel corso dei lavori.

Art. 23 - Piano per la sicurezza dei cantieri

Il piano della sicurezza nel cantiere indica le procedure esecutive ed i conseguenti apprestamenti ed attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il piano per la sicurezza è costituito da una relazione tecnica, da grafici e prescrizioni operative con grado di definizione commisurato alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Conformemente a quanto stabilito dal D. Lgs. 09 aprile 2008 n. 81, il Piano Sostitutivo di Sicurezza (P.S.S.) è redatto a cura dell'Appaltatore, e deve essere sottoscritto, oltre dal progettista del piano medesimo, anche dal rappresentante legale dell'impresa appaltatrice e dal Direttore del cantiere.

Il piano per la sicurezza nel cantiere deve essere allegato al contratto d'appalto.

Il Direttore dei lavori ha il compito della sorveglianza e del controllo in ordine alla predisposizione ed attuazione di detto piano di sicurezza.

I lavori non possono avere inizio se non dopo il deposito, presso l'Amministrazione appaltante, del piano per la sicurezza nel cantiere.

L'Appaltatore è inoltre tenuto a curare il coordinamento tra tutte le eventuali imprese subappaltatrici operanti nel cantiere, al fine di rendere le attività delle stesse compatibili tra loro e coerenti con il piano di sicurezza presentato. Nell'ipotesi di associazione temporanea di Imprese, l'obbligo del coordinamento spetta all'impresa mandataria o a quella designata come Capogruppo.

Il Direttore tecnico di cantiere nominato dall'Impresa appaltatrice principale o, in caso di associazioni temporanee di Imprese o Consorzi, quello nominato dall'Impresa mandataria o Capogruppo, è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Qualora intervengano mutamenti nelle condizioni e nelle fasi esecutive previste dal contratto d'appalto, il soggetto appaltatore deve predisporre e presentare le varianti eventualmente necessarie al piano per la sicurezza del cantiere.

Il piano per la sicurezza e le eventuali varianti devono essere presentati alla competente Azienda Sanitaria Locale , che verifica il rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro ed esercita i controlli di competenza.

Art. 24 - Trattamento e tutela dei lavoratori

L'Appaltatore si obbliga ad effettuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente appalto e , se Cooperative anche nei confronti dei soci , condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicati alla data dell'offerta , alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori , nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere di ogni altro contratto applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'Appaltatore è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'Appaltatore si obbliga , altresì, a continuare ad applicare i sindacati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso che lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

A garanzia degli obblighi inerenti la tutela dei lavoratori sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello **0,50 per cento** e se l'Appaltatore trascura alcuno degli adempimenti prescritti, vi provvede l'Amministrazione a carico del fondo formato con detta ritenuta , salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

Art. 25 - Estensione di responsabilità

L'appaltatore è responsabile, nei confronti dell'Amministrazione appaltante, dell'osservanza delle norme di cui all'articolo precedente da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro 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 citata responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel precedente articolo, accertata dall'Amministrazione o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione appaltante stessa comunicherà all'appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del **20%** sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui al precedente articolo. Il pagamento all'appaltatore 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 sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'appaltatore non può opporre eccezioni all'Amministrazione appaltante, nè ha titolo ad alcun risarcimento di danni.

Art. 26 - Subappalti e cottimi, cessioni e procure

- COTTIMI

Ai sensi dell'art. 20 della legge regionale 2 agosto 2002, n° 7 e s.m.i., il cottimo è consentito per l'esecuzione di opere o lavori di importo fino a 150.000 euro. Il ricorso a cottimo è di competenza del legale rappresentante dell'Ente, il quale adotta le determinazioni di autorizzazione all'espletamento delle gare informali previo parere degli uffici competenti. Nelle procedure di affidamento a cottimo si applicano le disposizioni di cui all'art. 24 comma 11° della legge n° 109/94.

- CESSIONE DEI CREDITI

Ai sensi dell'art. 115 del Regolamento e dell'art. 26 comma 5° della legge n° 109/94, le cessioni di crediti vantati nei confronti delle Amministrazioni pubbliche a titolo di corrispettivo di appalto possono essere effettuate dagli appaltatori a banche o intermediari finanziari a ciò autorizzati. La cessione deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata all'Amministrazione debitrice.

- SUBAPPALTI

I subappalti sono disciplinati dall'art. 34 della legge n° 109/94, come modificato dalla L.R. n° 7/2002 e L.R. n°7/2003 e s.m.i.. L'Amministrazione appaltante è tenuta ad indicare nel progetto e nel bando di gara la categoria o le categorie prevalenti con il relativo importo, nonché le ulteriori categorie, relative a tutte le altre lavorazioni previste in progetto,

anch'esse con il relativo importo. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengono, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto. Per quanto riguarda la categoria o le categorie prevalenti, con regolamento emanato ai sensi dell'art. 17 comma 2 della legge n° 400/1988, è definita la quota parte subappaltabile, in misura eventualmente diversificata a seconda delle categorie medesime, ma in ogni caso non superiore al 30%. L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle condizioni indicate nel sopra citato art. 34 della legge n° 109/94.

Per quanto concerne i noli a freddo ed a caldo trovano applicazione l'art. 21 della L.R. 20/99 e l'art. 18 della L. 55/90 e successive modifiche ed integrazioni.

Ai sensi dell'art. 18 comma 12 della legge n° 55 del 19/03/1990 non è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manod'opera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo inferiore a 100.000,00 ECU e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Art. 27 - Oneri, Obblighi e responsabilità dell'appaltatore

Oltre agli altri oneri di cui al Capitolato Generale ed agli altri obblighi indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti :

- 1) Lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori ivi incluso il taglio di alberi e di siepi compresa l'estirpazione delle ceppaie;
- 2) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, secondo quanto verrà richiesto dalla D.L. nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso cantiere, l'inghiaia mento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti;
- 3) L'approntamento delle opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori (impalcature, assiti, armature, centinature, ecc.) compresi gli oneri del montaggio, dello sfrido e dello smontaggio e dell'eventuale manutenzione ordinaria e straordinaria;
- 4) La costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, scalette e comunque di tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati e la continuità dei corsi d'acqua, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori;
- 5) L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazioni offerenti nei cavi e l'esecuzione di eventuali opere provvisorie per la deviazione preventiva delle stesse dalle sedi stradali e dalle opere e la riparazione dei danni che si verificassero negli scavi e nei rinterri;
- 6) La fornitura e la manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quant'altro venisse particolarmente indicato dalla D.L. per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico, nel rispetto delle norme di polizia stradale e del relativo Regolamento di esecuzione vigenti al momento dell'offerta;
- 7) La riparazione o il rifacimento di eventuali danni che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori vengono arrecati a proprietà pubbliche e/o private od a persone sollevando l'Amministrazione appaltante la D.L. ed il personale di assistenza e di sorveglianza da qualsiasi responsabilità ;
- 8) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio (anche attraverso manufatti e strabelli costruite a spese dell'appaltatore), nello stesso e nelle opere eseguite ed in corso di esecuzione, alle persone addette di qualsiasi altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguendo lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della D.L., l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie ed apparecchi di sollevamento, ecc.. per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta;
- 9) Il ricevimento in cantiere, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito, situati all'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della D.L., nonché la buona conservazione e la perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante garantendo il perfetto espletamento di tali operazioni. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
- 10) La pulizia quotidiana del cantiere, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciate da altre ditte;
- 11) La guardia e la sorveglianza, sia di giorno che di notte, con il personale necessario, avente la qualifica di cui all'art. 27 del presente Capitolato Speciale, del cantiere e di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera nello stesso, esistenti anche se di proprietà dell'Amministrazione o di altre Ditte, nonché di tutte le opere già eseguite o in corso di esecuzione.

- 12) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, in caso di infortuni, ogni più ampia responsabilità ricadrà, pertanto, sull'appaltatore, restandone sollevata sia l'Amministrazione appaltante che la Direzione dei lavori ed il personale di sorveglianza.
- 13) La costruzione di locali e servizi quali spogliatoi, servizi igienico-sanitari, ecc., in numero adeguato agli operai addetti ai lavori.
- 14) La costruzione (entro il recinto del cantiere o in luoghi prossimi designati o accettati dalla Direzione dei lavori), la manutenzione e la pulizia di locali ad uso ufficio del personale di Direzione ed assistenza arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione dei lavori stessa, nonché la fornitura di adeguati mezzi di trasporto per gli spostamenti della Direzione dei lavori, del personale di assistenza e dei collaudatori.
- 15) Le spese per gli allacciamenti provvisori e per il consumo dell'acqua, dell'energia elettrica, del telefono, della fognatura occorrenti per il funzionamento del cantiere.
- 16) La fornitura e posa in opera, entro dieci giorni dalla consegna dei lavori, nel sito indicato dalla Direzione dei lavori di uno o più cartelli indicatori delle dimensioni minime di mt. 1,00 (larghezza) x 2,00 (altezza); tanto la tabella quanto il sistema di sostegno della stessa, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e decoroso aspetto e devono essere mantenuti in perfetto stato sino al collaudo dei lavori. La tabella dovrà recare impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema tipo allegato alla Circolare del Ministero LL.PP. ° Giugno 1990, n° 1729/UL. Per la mancanza od il cattivo stato di uno o più cartelli indicatori, sarà applicata all'appaltatore una multa di € 50,00 ed una penale giornaliera di € 1000 dal giorno della contestata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione e l'importo della multa e della penale sarà addebitato sul primo certificato di pagamento in acconto successivo all'inadempienza.
- 17) La comunicazione alla Direzione dei lavori, quindicinalmente a decorrere dal primo sabato successivo alla consegna dei lavori, delle seguenti notizie statistiche sull'andamento dei lavori;
 - a) numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie con le relative ore lavorative, per ciascun giorno della quindicina;
 - b) lavoro eseguito nella quindicina;
 - c) giorni della quindicina in cui non si è lavorato e cause relative;Le notizie precedenti dovranno pervenire entro il primo mercoledì successivo alla quindicina e per ogni giorno di ritardo verrà applicata una penale giornaliera di euro 100,00, restando salvi più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato Generale per irregolarità di gestione e per le grosse inadempienze contrattuali.
- 18) Il pagamento delle tasse e l'accollo di ogni altro onere per i permessi, le licenze, le concessioni, le autorizzazioni per eventuali opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali;
- 19) Il libero accesso alla D.L. ed al personale di assistenza e di sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri e nei luoghi di produzione dei materiali;
- 20) L'assunzione, ove l'appaltatore non ne abbia titolo, di un tecnico professionalmente abilitato e regolarmente iscritto all'Albo di categoria quale Direttore tecnico del cantiere; il nominativo ed il domicilio del Direttore tecnico del cantiere devono essere comunicati alla D.L., per iscritto, prima dell'inizio;
- 21) La fornitura di personale esperto ed attrezzature adeguate per i tracciati, i rilievi, le misurazioni, le picchettazioni, i saggi, ecc.. relativi alle operazioni di consegna, misura, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori e la riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione nel numero di copie richiesto dalla D.L.;
- 22) L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla D.L. sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di sigilli a firma del D.L. e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità;
- 23) L'esecuzione delle prove di carico che vengono ordinate dalla D.L. e/o dal collaudatore su pali di fondazioni, travi, solai, sbalzi, rampe, ecc. con l'apprestamento di materiali, di mezzi d'opera, degli operai, degli strumenti e di quant'altro occorrente per l'esecuzione di tali prove;
- 24) L'osservanza delle norme contenute nella vigente legge sulla polizia mineraria e nel relativo regolamento, restando obbligato alla conservazione e successiva consegna all'Amministrazione appaltante di oggetti di valore archeologico o storico, che eventualmente siano rinvenuti durante l'esecuzione dei lavori;
- 25) Le spese per la fornitura di fotografie nel formato cm. 18 x 24 delle opere in corso nei vari periodi di appalto, nel numero indicato dalla D.L. e comunque non inferiori a due per ogni stato d'avanzamento;
- 26) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante;
- 27) La consegna e l'uso anticipato di tutte o di parte delle opere eseguite anche prima di essere sottoposte a collaudo e senza che l'appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse;

- 28) Lo sgombero e la pulizia del cantiere dai materiali, mezzi d'opera, impianti di sua proprietà, entro un mese dal verbale di ultimazione;
- 29) Le spese per tutte le indagini, prove e controlli che i collaudatori, anche in corso d'opera, riterranno, al loro insindacabile giudizio, opportuno disporre;
- 30) La predisposizione del piano per la sicurezza dei cantieri e le misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, ai sensi del D.lgt. 09 aprile 2008 n° 81; il piano dovrà essere trasmesso all'Amministrazione, al coordinatore per la sicurezza e al D.L. prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 30 giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi;
- 31) La trasmissione all'Amministrazione e al D.L., prima dell'inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi della documentazione comprovante l'avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali – inclusa la Cassa Edile – assicurativi ed antinfortunistici;
- 32) L'appaltatore si obbliga altresì, per specifica clausola contrattuale, a consentire ai tecnici incaricati dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro della Provincia di Palermo, previa comunicazione ed alla presenza di un responsabile aziendale e del responsabile della sicurezza, l'accesso nel cantiere per l'esame delle attività e degli apprestamenti sotto il profilo della sicurezza nelle diverse fasi lavorative giusta apposito Protocollo d'Intesa tra la Provincia Regionale di Palermo e il C.P.T. di Palermo.

Art. 28 - Esecuzione d'ufficio – Rescissione del contratto

- GENERALITA'

Nel caso in cui l'appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancante, alla demolizione e sostituzione di quelle non corrispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dalla legge e dal Capitolato Generale, l'Amministrazione Appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori o alla rescissione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

- ESECUZIONE D'UFFICIO

Per l'esecuzione d'ufficio l'Amministrazione appaltante potrà avvalersi delle somme extra – liquidate o da liquidarsi all'appaltatore, di quelle depositate in garanzia e di ogni altra somma che risultasse a credito dello stesso in dipendenza del contratto. L'eccedenza delle spese per l'esecuzione d'ufficio si riterrà a carico dell'Appaltatore che dovrà immediatamente rifonderle.

- RESCISSIONE DEL CONTRATTO

Si farà luogo alla rescissione del contratto anche in ogni altro caso di inadempienza dell'appaltatore, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione;

Art. 29 - Rappresentante tecnico dell'appaltatore

Così come stabilito dall'art. 4 del Capitolato Generale d'Appalto, l'Appaltatore che non conduce personalmente i lavori deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori, restando sempre l'appaltatore stesso responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Tale persona deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori e, quando ricorrano gravi e giustificati motivi l'Amministrazione appaltante, previa motivata comunicazione all'appaltatore, avrà diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante senza indennità di sorta per l'appaltatore o per il suo rappresentante sostituito.

Art. 30 - Indicazione delle persone che possono riscuotere

I pagamenti delle somme dovute in acconto o a saldo saranno effettuate solo e soltanto alle persone che saranno indicate nel contratto come autorizzate a riscuotere e quietanzare e tale autorizzazione dovrà essere comprovata o mediante certificato della Camera di Commercio per le ditte individuali o per mezzo di atti legali nel caso di società.

Art. 31 - Accordo bonario

L'accordo bonario è disciplinato dall'art. 149 del Regolamento, nonché dagli artt. 31 bis e 32 della legge 109/94, come modificata dalla L.R. n° 7/2002 e L.R. n° 7/2003.

Qualora nel corso dei lavori l'appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo complessivo superi il limite del 10% dell'importo contrattuale indicato dall'art. 31 bis della legge n° 109/94, il D.L. ne dà immediata comunicazione al Responsabile del Procedimento, trasmettendo nel più breve tempo possibile la propria relazione riservata in merito.

Il Responsabile del Procedimento, valutata l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve, nel termine di 90 giorni dall'opposizione dell'ultima delle riserve acquisisce la relazione riservata del D.L. e sente l'appaltatore sulle condizioni e i termini di un eventuale accordo, e formula all'Amministrazione appaltante una proposta di soluzione bonaria.

Nei successivi 60 giorni l'Amministrazione appaltante assume le dovute determinazioni.

Art. 32 - Definizione delle controversie

Qualora le parti non raggiungano un accordo, il giudizio sulla controversia insorta tra l'Amministrazione appaltante e l'appaltatore è demandato ad un collegio arbitrale istituito presso la Camera Arbitrale dei LL.PP., ai sensi dell'art. 32 della legge 109/94, come modificato dalla L.R. n° 7/2002 e L.R. n° 7/2003.

Art. 33 - Discordanze negli atti di contratto – Prestazioni alternative

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minore misura collima con il contesto delle norme a disposizione riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti del contratto fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'appaltatore rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti:

Contratto – Capitolato Speciale di Appalto – Elenco Prezzi – Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma a salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Capitolo 4

Norme tecniche e prescrizioni generali

Art. 34 - Qualità dei materiali e dei componenti.

Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro.

Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purchè, ad insindacabile giudizio della Direzione siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

1) ACQUA - l'acqua dovrà essere dolce, limpida scevra da materie terrose e non aggressiva .

2) CALCE - le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle R.D. 16/11/1939 n° 2231. La calce grassa in zolle dovrà pervenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata ne vitrea ne pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estensione, si trasformi completamente in una pasta soda e grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicosi od altrimenti inerti. La calce viva in zolle al momento dell'estensione dovrà essere perfettamente umida, sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà prevedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla in luogo asciutto e ben riparata dall'umidità. Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura coperta con una strato di arena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

3) LEGANTI IDRAULICI

I cementi e gli agglomerati cementizi da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al D.M. 31/8/72 e successive modifiche. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

4) 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.D. 16/11/1939 n. 2.230.

5) GESSO

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

6) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA

Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le qualità stabilite dai R. Decreti numero 2228 e 2229, in data 16 novembre 1939, per i leganti idraulici e per i conglomerati cementizio semplici od armati.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm.. 1 per gli intonaci e muratura di paramento ed in pietra da taglio.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi di essi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muro di sostegno, prescritti, rivestimenti di scarpe e simili;

di cm 4 se si tratta di volti di gesso;

di cm da 1 a 3 se si tratta di cappe di volte o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio o maglie rotonde di un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato ed a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

7) LEGNAMI

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

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

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

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

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

8) MATERIALE PER PAVIMENTAZIONE

I materiali per pavimentazione, piastrelle di argilla, mattonelle a marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 Novembre 1939, n° 2.234.

9) COLORI E VERNICI

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

a) Olio di lino cotto - L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte ed arissimo al gusto, scevro da adulterazioni con olio di pesce, ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito nè essere rancido, e disteso sopra una lastra di vetro e di metallo dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore. Avrà acidità nella misura del 7%, impurità non superiori all'1% ed alla temperatura di 15°C presenterà una densità compresa fra 0,91 e 0,93.

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

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

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

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

f) latte di calce - Il latte di calce sarà preparato grassa perfettamente bianca, aggiungere la quantità di nero strettamente necessario evitare la tinta giallastra.

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

h) Vernici - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino, dovranno presentare una superficie brillante. E' escluso l'impiego di gomme prodotte da distillazione.

Le Vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.

i) Encaustici - Gli encaustici potranno essere all'acqua o all'essenza, secondo le disposizioni della Direzione lavori.

La cera gialla dovrà risultare perfettamente disciolta, seconda dell'encaustico adottato, o nell'acqua calda alla quale sarà aggiunta del sale di tartaro, e nell'essenza di trementina.

10) MATERIALI DIVERSI

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

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

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

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

11) TUBAZIONI

a) Tubi di Ghisa - I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto o fusione, di spessore uniforme o senza soluzione di continuità.

Prima della loro messa in opera, a richiesta della Direzione dei lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

b) Tubi di acciaio - I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati .

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

c) Tubi di grès - I materiali di grès ceramico devono essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a manicotto e bicchiere.

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

In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, e la estremità opposta sarà ben lavorata esternamente a scannellatura.

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

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

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

d) Tubi di cemento - I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare di spessore uniforme e scevri affatto da screpolature. Le superfici interne dovranno essere Intonacate e lisciate.

La fattura dei tubi di Cemento dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

e) **Tubi di ardesia artificiale** - I tubi ai ardesia artificiale (tipo "Eternit" o simili) dovranno possedere una elevata resistenza alla trazione ed alla flessione congiunta ad una sensibile elasticità, inalterabilità al gelo ed alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco, scarsa conducibilità del calore.

Dovranno inoltre essere ben stagionati mediante immersione in vasche d'acqua per il periodo di almeno una settimana.

f) **Coibentazione delle reti di distribuzione dei fluidi caldi**

Le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vapore degli impianti termici, ai sensi dell'allegato B del D.P.R. n. 412/1993, devono essere coibentate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato dalla seguente tabella 150.4 in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in $W/m^{\circ}C$ alla temperatura di $40^{\circ}C$.

Tabella 150.4. – Spessore minimo delle coibentazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi

Conduttività Termica utile dell'isolante ($W/m^{\circ}C$)	Diametro esterno della tubazione (mm)					
	< 20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	44	58	71	77	84

- Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella 150.4, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella 1 stessa.

- I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 150.4, vanno moltiplicati per 0,5.

- Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.

- Nel caso di tubazioni preisolate con materiali o sistemi isolanti eterogenei o quando non sia misurabile direttamente la conduttività termica del sistema, le modalità di installazione ed i limiti di coibentazione sono fissati da norme tecniche UNI di seguito meglio indicate.

Il materiale isolante deve essere applicato in maniera uniforme senza variazioni di spessore o strozzature con particolare attenzione alle curve, i raccordi le saracinesche e quant'altro possa costituire ponte termico.

I canali dell'aria calda per la climatizzazione invernale posti in ambienti non riscaldati devono essere coibentati con uno spessore di isolante non inferiore agli spessori indicati nella tabella 1 per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 mm.

Norme di riferimento:

UNI 5634 Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi.

UNI 6665 Superficie coibentate. Metodi di misurazione.

ART. 35 - Demolizioni e Rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc. sia in rottura che parziali o 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, *materiali in genere*, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare, polvere, per il che tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati. Nelle demolizioni o 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 tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, 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 scalcinati, puliti, custoditi, trasportati, ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli 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. 36 - Malte e Conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da Impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le Particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni.

a) Malta comune

Calce spenta in pasta	m ³ 0,25 + 0,40
Sabbia	“ 0,85 + 1,00

b) Malta comune per intonaco rustico (rinzafo)

Calce spenta in pasta	“ 0,20 + 0,40
Sabbia	“ 0,90 + 1,00

c) Malta comune per Intonaco civile (stabilitura)

Calce spenta in pasta	m ³ 0,35 + 0,45
Sabbia vagliata	m ³ 0,800

d) Malta grossa di pozzolana

Calce spenta in pasta	m ³ 0,22
Pozzolana grezza	m ³ 1,10

e) Malta mezzana di pozzolana

Calce spenta in pasta	0,25
Pozzolana vagliata	1,10

f) Malta fine di pozzolana

Calce spenta in pasta	0,28
-----------------------	------

Pozzolana vagliata		1,05
<u>g) Malta idraulica</u>		
Calce idraulica	ql.	3,00
Sabbia	m ³	0,90
<u>h) Malta bastarda</u>		
Malta di cui alle lettere a),e),g)		1,00
Agglomerante cementizio a lenta presa	q	1,50
<u>i) Malta cementizia forte</u>		
Cemento idraulico normale	ql.	4,00
Sabbia	mc.	1,00
<u>l) Malta cementizia debole</u>		
agglomerato cementizio a lenta presa	ql.	3,00
Sabbia	mc.	1,00
<u>m) Malta cementizia per intonaci</u>		
Agglomerante cementizio a lenta presa	ql.	6,00
Sabbia	rnc.	1,00
<u>n) Malta fine per intonaci</u>		
Malta di cui alle lettere c), f),g) vagliata allo staccio fino		
<u>o) Malta per stucchi</u>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,45
Polvere di marmo		0,90
(1) Da 3 a 5 (2) da 3 a 6 (3) da 2,5 a 4		
secondo l'impiego che si dovrà fare della malta		
<u>p) Calcestruzzo idraulico di pozzolana</u>		
Calce comune	m ³	0,15
Pozzolana	m ³	0,40
Pietrisco o ghiaia	m ³	0,80
<u>q) Calcestruzzo in malta idraulica</u>		
Calce Idraulica	ql.	3,00
Sabbia	m ³	0,40
Pietrisco o ghiaia	m ³	0,80
<u>r) Conglomerato cementizio</u>		
Agglomerato cementizio a lenta presa	ql.	3,00
Sabbia	m ³	0,40
pietrisco o ghiaia	m ³	0,80
<u>s) Conglomerato cementizio per strutture armate</u>		
Cemento	ql.	3,00
Sabbia	m ³	0,40
Pietrisco o ghiaia	m ³	0,80

ART 37 - Opere in Cemento Armato

Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nel R.D. 16/11/1939 n. 2229 per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato ed a quelle contenute nel R.D. 22/11/1937 n. 2.105 e nella legge 25/11/1962 fle1684 e s'impegna a chiedere alle competenti autorità a sua cura e spese tutti i permessi e le approvazioni necessarie.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti

e firmati da un Ingegnere specialista e che l'appaltatore dovrà presentare alla Direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi alle norme che gli verranno impartite a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della Direzione lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti della Direzione lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza essi potessero risultare.

Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia.

L'applicazione si farà previa pulitura e lavatura della superficie delle gettate e la Malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e fratazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.

ART. 38 – Impermeabilizzazione e impianto di scarico acque meteoriche

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

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

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

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

E' in facoltà della Direzione lavori di prescrivere anche impermeabilizzazioni di coperture o terrazze mediante manti isolanti costituiti da fogli di un composto bituminoso stabile e ad alto punto di fusione (non inferiore a 70° c), opportunamente armato e reso tenace, elastico e flessibile. Tali fogli, dello spessore di 3 a 5 mm.; saranno posti in opera sui massi preparati con le necessarie pendenze, con giunti opportunamente sfalsati ed incollati con speciale collante.

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

Impianto di scarico acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche, l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento a collettori fognari.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

Gli impianti si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali, che rispettano le prescrizioni seguenti:

- a) i materiali ed i componenti, resistono all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, oltre a quanto detto in a), rispondono alle prescrizioni per i prodotti per le coperture;
 - c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori rispondono, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate;
 - d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità.
- Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- a) I pluviali montati all'esterno, saranno installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm; i fissaggi saranno almeno uno in prossimità di ogni giunto ed saranno di materiale compatibile con quello del tubo.
- b) I bocchettoni ed i sifoni saranno sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate, sarà interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento saranno sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale avverrà ad almeno 1,5 ml. dal punto di innesto di un pluviale.

- c) Per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti) saranno prese tutte le precauzioni di installazione per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

Il Direttore dei lavori, nel corso dell'esecuzione dei lavori, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire irreversibilmente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata. Al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate.

Il Direttore dei lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

ART. 39 - Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimosso dai giunti delle murature, la malta poco aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci a superficie rustica, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità, negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppietti, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai mm. 15

Gli spigoli sporgenti e rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei lavori.

Particolarmente per ciascun tipo di intonaco si prescrive quanto appresso;

a) Intonaco grezzo o arricciatura - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta comune detto rinzaffo, gettato

con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicchè le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) Intonaco comune e civile - Appena l'intonaco grezzo avrà preso Consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina (art. 14 - m), che si conguaglierà con le fasce di guida in modo che l'intera Superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

c) Intonaci colorati - Per gli intonaci. delle facciate esterne, potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo siano mischiati i colori che verranno indicati per ciascuna parte delle facciate esterne.

Per dette facciate potranno venire ordinati anche i graffiti, che si otterranno aggiungendo ad uno strato di intonaco colorato, come sopra descritto, un secondo strato pure colorato ad altro colore, che poi verrà raschiato, secondo opportuni disegni, fino a far apparire il precedente. Il secondo strato di intonaco colorato dovrà avere lo spessore di almeno mm 2.

d) Intonaco a stucco - Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato alto almeno mm. 4 di malta per stucchi (art. 14.o) che verrà spianata con piccolo regolo e governata con la cazzuola così da avere pareti perfettamente piane nelle quali non sarà tollerata la minima imperfezione.

Ove lo Stucco debba colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori prescelti dalla Direzione dei lavori.

e) Intonaco a stucco lucido - Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice; l'abbozzo però deve *essere* con più diligenza apparecchiato di uniforme grossezza e privo affatto di fenditure.

Spianato lo stucco, prima che esso sia asciutto si bagna con acqua in cui sia sciolto del sapone di Genova e quindi si comprime e si tira a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia, la quale sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro. Terminata l'operazione si bagna lo stucco con la medesima soluzione saponacea, lasciandolo con pannolino.

f) Intonaco di cemento liscio - L'intonaco a cemento sarà fatto nella stessa guisa di quello di cui sopra alla lettera a) impiegando per rinzafo la malta cementizia normale di cui all'art. 14 lett-I), e per gli strati successivi quella di cui allo stesso articolo, lettera 1).

L'ultimo strato dovrà essere tirato liscio col ferro e potrà essere ordinato anche colorato.

ART. 40 - Rivestimenti di Pareti

I rivestimenti in materiale di qualsiasi genere dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte; con il materiale prescelto dall'Amministrazione appaltante, e conformemente ai campioni che verranno volta a volta eseguiti, a richiesta della Direzione dei Lavori. Particolare cura dovrà porsi nella posizione in sito degli elementi, in modo che questi a lavoro ultimato risultino perfettamente aderenti al retrostante intonaco.

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

Gli elementi del rivestimento dovranno perfettamente combaciare tra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco e diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate.

I rivestimenti dovranno essere completati con tutti gli eventuali gusci di raccordo ai pavimenti ed agli spigoli, con eventuali listelli, cornici ecc.

A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.

ART. 41 - Esecuzioni Particolari

Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono. La Direzione lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio le opere elementari elencate in appresso, sopprimendo alcune ed aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno od in più in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni, della tariffa prezzi, senza che l'impresa possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.

A) Tinteggiatura a calce - La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- 1)- Spolveratura e raschiatura delle superficie;
- 2)- prima stuccatura a gesso o colla;
- 3)- levigamento con carta vetrata;
- 4)- applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno già avere ricevuto la mano preventiva di latte di calce denso (scialbatura).

B) Tinteggiatura a colla e gesso - Saranno eseguite come appresso:

- 1) spolveratura e ripulitura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) spalmatura di colla stemperata;
- 5) rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione;
- 6) Applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezzo tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

C) Verniciatura ad olio- Le verniciature comuni ad olio su intonaci interni saranno eseguite come appresso:

- 1) Spolveratura e ripulitura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigamento con carta vetrata;
- 4) spalmatura di colla forte;
- 5) applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acqua ragia per facilitare l'assorbimento, ed eventualmente di essiccativo;
- 6) stuccatura con stucco ad olio;
- 7) accurato levigamento con carta vetrata e lisciatura;
- 8) seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acqua ragia;
- 9) Terza mano di vernice ad olio con esclusione di diluente.

Per la verniciatura comune delle opere in legno le operazioni elementari si svolgeranno come per la verniciatura degli intonaci, con la omissione delle operazioni n. 2 e 4; per le opere in ferro l'operazione n. 5 sarà sostituita con una spalmatura di minio, il n. 7 sarà limitato ad un conguagliamento della superficie e si ometteranno le operazioni : n. 2, 4 e 6.

D) Verniciatura a smalto comune. Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione Lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (Intonaci , opere in legno, ferro, ecc.).

A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1)-Applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acqua ragia;
- 2)-Leggera pomiciatura a panno;
- 3)-Applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

E) Verniciature con vernici pietrificanti e lavabili a base di bianco di titanio

(tipo "Cementite" o simili), su intonaci:

a) Tipo con superficie finita liscia e a "buccia d'arancio";

- 1) spolveratura, ripulitura e levigamento delle superfici con carta vetrata;
- 2) stuccatura a gesso e colla;
- 3) mano di leggera soluzione fissativa di colla in acqua;
- 4) applicazione di uno strato di standolio con leggera aggiunta di biacca in pasta, il tutto diluito con acqua ragia;

5) applicazione a pennello di due strati di vernici a base di bianco di titanio diluita con acqua ragia e con aggiunta olio di lino cotto in piccola percentuale; il secondo strato sarà eventualmente battuto con spazzola per ottenere la superficie a buccia d'arancia.

b) Tipo "battuto " con superficie a rilievo - Si ripetono le operazioni sopra elencate dai nn. 1 a 3 per il tipo a), indi :

4) applicazione a pennello di uno strato di vernice come sopra cui sarà aggiunto del bianco di Meudon in polvere nella percentuale occorrente per ottenere il grado di rilievo desiderato;

5) battitura a breve intervallo dell'applicazione 4), eseguita con apposita spazzola, rulli di gomma, ecc.

ART. 42 – Collocamento in Opera

NORME GENERALI

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

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

ART. 43 – Collocamento di Elementi in Ferro

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

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi formati a fuoco, nessuna fessura che si prolunghi oltre il buco necessario.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi in modo da non potere mai essere in nessun caso sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno poi muniti di forti grappe ed arpioni ben inchiodati ai regoli di telaio in numero, dimensioni e posizioni adeguate.

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

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio , l'Appaltatore avrà l'obbligo , a richiesta della Direzione Lavori , di eseguire il collocamento in opera anticipata , a murature rustiche .

Il montaggio in sito e collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità.

Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza , ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni tecniche.

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

OPERE DI SERRAMENTISTICA

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti:

a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque, in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza.

b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate dal contatto con la malta.

c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni antieffrazione, acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei lavori.

Tutti gli infissi dovranno essere eseguiti nel perfetto rispetto dei grafici di progetto e quando la fornitura riguarda più tipi di serramenti, l'Impresa dovrà allestire un campione, completo di tutti gli elementi componenti e della ferramenta di manovra, per ciascun tipo di infisso che dovrà essere approvato dalla Direzione dei Lavori , ancor prima che venga effettuata la fornitura.

L'accettazione dei serramenti e delle altre opere in legno non è definitiva se non dopo che siano stati posti in opera, e se, malgrado ciò, i lavori andassero poi soggetti a fenditure e screpolature, incurvamenti e dissesti di qualsiasi specie, prima che l'opera sia definitivamente collaudata, l'Impresa sarà obbligata a rimediare, cambiando a sue spese i materiali e le opere difettose.

TIPI E QUALITÀ DEI SERRAMENTI

PORTONCINO DI INGRESSO :

Infisso metallico realizzato in profilato di alluminio preverniciato, con controtelaio in acciaio zincato, completo di accessori di apertura (serratura) e di vetri di sicurezza bloccati all'infisso lungo il perimetro mediante guarnizioni;

INFISSI ESTERNI

Gli infissi esterni, avranno le dimensioni indicate nei grafici del progetto e saranno realizzati in profili di alluminio preverniciato, completo di guarnizioni, vetri di sicurezza termoisolanti 4+12+4, nonchè di ogni altro accessorio necessario al perfetto funzionamento

OPERE DI VETRAZIONE

Gli infissi esterni saranno muniti di vetri termoisolanti 4+12+4.

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti:

a) Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti ed alle deformazioni prevedibili del serramento. Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc. Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI 7144, UNI 7170 e UNI 7697).

b) I materiali di tenuta, sono stati scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili, resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Per le lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio devono avere adeguata resistenza meccanica, essere di metallo non ferroso o comunque, protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate, devono essere rese visibili, con opportuni segnali. La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi, si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione e le condizioni ambientali di posa e di manutenzione.

Comunque, la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

Il Direttore dei lavori, nel corso dell'esecuzione dei lavori verificherà che i materiali e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

A conclusione dei lavori, il Direttore dei Lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti, l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi, unitamente alla descrizione e schede tecniche dei prodotti impiegati e le prescrizioni attinenti la manutenzione.

ART. 44 - Collocamento di Manufatti in Marmo e Pietre

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

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

Tali ancoraggi saranno fissati saldamente ai marmi o pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo di piombo fuso e battuto a mazzuolo e murati nelle murature di sostegno con malta cementizia.

I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina o mezza sufficientemente fluida e debitamente scagliata, in modo che non rimangano vuoti di alcuna entità.

La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

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

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

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

I piani superiori delle pietre e marmi posti all'esterno dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane, secondo le indicazioni che darà la Direzione Lavori.

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

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

ART. 45 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

1) DEMOLIZIONE DI MURATURA

I prezzi fissati in tariffa per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire.

Tali prezzi comprendono i compensi, gli oneri ed obblighi specificati nell'art. 13 precedente ed in particolare la scelta, l'accatastamento ed il trasporto a rifiuto dei materiali.

I materiali utilizzabili che ai sensi del suddetto articolo dovessero venire impiegati verranno addebitati all'Appaltatore stesso, considerandoli come nuovi, in sostituzione dei materiali che egli avrebbe dovuto provvedere e cioè allo stesso prezzo fissato per questi nell'elenco, ovvero, mancando esso, al prezzo commerciale dedotto in ambedue i casi il ribasso d'asta.

L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto perciò dall'importo netto dei lavori, in conformità a quanto dispone l'art. 40 del Capitolato generale.

2) 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 mq. 0,25, 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 della muratura di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce visibili dei muri.

Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni.

Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per 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 murature miste di pietrame e mattoni saranno misurate come le murature in genere, di cui sopra e con i relativi prezzi di tariffa si intendono compensati tutti gli oneri di cui agli art. del presente Capitolato per la esecuzione in mattoni, di spigoli, angoli, spallette, squarci, parapetti ecc.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc. di aggetto superiore a cm. 5 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, maggiorati dell'apposito sovrapprezzo di cui alla tariffa stessa.

Per le ossature di aggetto inferiore ai cm. 5 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.

Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come in generale di tutte le categorie di lavoro per le quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Appaltatore), si intende compreso ogni onere per trasporto, ripulitura, adattamento e posa in opera dei materiali stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Appaltatore saranno valutate con i prezzi delle murature in pietrame fornito all'Appaltatore, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni onere per trasporto, lavorazione pulitura, messa in opera, ecc. del pietrame ceduto. Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a m² 1,00, 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.

Le volte, gli archi, e le piattabande, in conci di pietrame e mattoni di spessore superiore ad una testa, saranno anch'essi pagati a volume ed a secondo del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, con prezzi di elenco, con i quali si intendono compensate tutte le forniture, lavorazioni e magistero per dare la volta completa con tutti i giunti delle facce viste frontali e di intradosso profilati e stuccati.

Le volte, gli archi e le piattabande in mattoni, in foglio o ad una testa, saranno pagate a superficie, come le analoghe murature.

3) PARAMENTI DI FACCIA VISTA

I prezzi stabiliti in tariffa per la lavorazione delle facce viste che siano da pagare separatamente dalle murature, comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle facce viste, dei piani di

posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggior costo del pietrame di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diversa da quello del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna.

La misurazione dei paramenti in pietrame e delle cornice di mattoni verrà effettuata per la loro superficie effettiva, dedotti i vuoti e le parti occupate da pietra da taglio od artificiali.

4) MURATURA IN PIETRA DA TAGLIO

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del minimo 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 delle parti non lavorate in confronto delle dimensioni assegnate dai tipi prescritti.

Nei relativi prezzi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri di cui al precedente articolo 27, ben intendendo sempre quando la posa in opera non sia pagata a parte.

5) CONGLOMERATI E CALCESTRUZZI

I conglomerati e i calcestruzzi per fondazioni, murature, volte ecc., 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 e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri di cui agli art. 20 del presente Capitolato, ivi compresi quelli inerenti alla fornitura e all'impiego degli additivi in genere.

6) 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 consequenziali, nonché la posa in opera sempreché non sia pagata a parte.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri e cassette per il contenimento del conglomerato, le armature di sostegno in legname di ogni sorta, grandi o piccole, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata, il getto e sua disarmatura.

7) CENTINATURE DELLE VOLTE

I prezzi stabiliti in elenco per le centinature, in quanto siano da pagare separatamente dalle volte, comprendono anche la spesa relativa all'armatura, alle stilate, castelli o mensole di appoggio, nonché quella per la rimozione delle centinature e relativi sostegni.

Qualunque sia la forma, l'apparecchio lo spessore delle volte, siano esse costruite in mattoni o in pietra o in calcestruzzo, le centinature saranno pagate a mq. di superficie di intradosso delle volte stesse.

8) SOLAI

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

Ogni altro tipo di solaio sarà invece pagato a metro quadrato di superficie netta interna dei vani, qualunque sia la forma di questi, misurata al grezzo delle murature principali di perimetro, esclusi, quindi la presa e l'appoggio sulle murature stesse.

Nei prezzi di solaio in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti ; nonchè ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco, come prescritto dagli artt. del presente Capitolato.

Nel 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 relativi ai solai stessi.

Nel prezzo dei solai con putrelle di ferro o voltine od elementi laterizi, è compreso l'onere per ogni armatura provvisoria per il rinfiacco, nonchè per ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco, restando solamente escluso le travi di ferro che saranno pagate a parte.

Nel prezzo dei solai il legno resta solo escluso il legname per le travi principali , che verrà pagato a parte ed è invece compreso ogni onere per dare il solaio completo , come prescritto.

9) CONTROSOFFITTI

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale, senza cioè tener conto dei raccordi curvi coi muri perimetrali.

I controsoffitti a finta volta, di qualsiasi forma e monta, saranno valutati per una volta e mezza la superficie della loro proiezione orizzontale.

Nel prezzo dei controsoffitti in genere sono compresi e compensati tutte le armature, forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare i controsoffitti finiti come prescritti.

10) COPERTURA A TETTO

Le coperture in genere , sono computate a metro quadrato misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani fumaioli, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna di m² 1,00, nel quale caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti. Nel prezzo dei tetti è compreso e compensato tutto quanto prescritto dagli oneri , ad eccezione della grossa armatura (capriate , puntoni , arcarecci , colmi , costoloni). Le lastre di piombo , ferro e zinco che siano poste nella copertura per i compluvi o alle estremità delle falde , intorno ai lucernari , fumaioli ecc. ; sono pagate coi prezzi fissati in elenco per detti materiali.

11) VESPAI

Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per fornitura di materiale e posa in opera. I vespai in laterizi saranno valutati a mq. di superficie dell'ambiente. I vespai di ciottoli o pietrame saranno invece valutati a mc. di materiale in opera.

12) 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 dell'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 , compresi tutti gli oneri, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte, per il suo volume effettivo in opera, in base al corrispondente prezzo di elenco. 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.

13) RIVESTIMENTI DI PARETI

I rivestimenti in piastrelle o in mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire.

Nel prezzo a metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo , gusci , angoli , ecc. ; che saranno computati nella misurazione , nonchè l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire e per la stuccatura finale dei giunti.

14) POSA IN OPERA DEI MARMI , PIETRE NATURALI E ARTIFICIALI

I prezzi della posa in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali , previsti in elenco saranno applicati alle superfici od ai volumi , dei materiali in opera , determinati con i criteri di cui al presente articolo comma 4.

Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme di posa prescritte all'articolo 38 del presente Capitolato si intende compreso nei prezzi di posa. Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per 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 boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, 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 , escluse solo le prestazioni dello scalpellino e del marmista per i ritocchi ai pezzi da montarsi , solo quando le pietre o marmi non fossero forniti dall'appaltatore stesso.

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.

Il prezzo previsto per la posa dei marmi e pietre, anche se la fornitura è affidata all'appaltatore, comprende altresì l'onere della eventuale posa in diversi periodi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti all'Appaltatore dalla stazione appaltante, con ogni inerente gravamento per spostamento di ponteggi e di apparecchi di sollevamento.

15) INTONACI

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm. 5. Varranno sia per superfici piane, che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitte e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a cm. 15, 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, zoccolature e serramenti.

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

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore a cm. 15 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 a mq. 4 , valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva ; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.

La superficie di intradosso delle volte , di qualsiasi forma e monta , verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20.

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

L'intonaco di pozzetti di ispezione delle fognature sarà valutato per la superficie delle pareti senza detrarre la superficie di sbocco delle fogne , in compenso delle profilature e dello intonaco sulle grossezze dei muri.

16) TINTEGGIATURA , COLORITURA E VERNICIATURE

Nei prezzi delle tinteggiature , coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri di cui agli artt. 18 e 30 del presente Capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera , trasporto , sfilatura e rinfilatura di infissi ecc.

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

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

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

b) per le finestre senza persiane , ma con controsportelli , si computerà tre volte la luce netta dell'infisso , essendo così compensata anche la coloritura dei controsportelli e del telaio o (cassettoni);

c) per le finestre senza persiane e senza controsportelli si computerà una volta sola la luce netta dell'infisso comprendendo con ciò anche la coloritura della soglia e del telaio o (cassettoni) ;

d) per le persiane comuni si computerà tre volte la luce netta dell'infisso comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio;

e) per le persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso , comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio ed apparecchio a sporgere , salvo il pagamento a parte della coloritura del cassettoncino coprirullo ;

f) per il cassettoncino completo , tipo romano , cioè con controsportelli e persiane , montanti su cassettoni si computerà sei volte la luce netta dell'infisso comprendendo con ciò anche la coloritura del cassettoncino e della soglia ;

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

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

i) per le opere in ferro ornato, cioè come alla lettera precedente, ma con ornati ricchissimi, nonché per le parti metalliche e le lamiere , misurata come sopra ;

l) per le serrande da bottega in lamiera ondulata, o ad elementi di lamiera, sarà computata tre volte la luce netta del vano , misurata , in altezza , tra la soglia e la battitura della serranda , intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista ;

m) - i radiatori dei termosifoni saranno pagati ad elementi indipendentemente dal numero delle colonne di ogni elemento e della loro altezza.

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

17) POSA IN OPERA DEI SERRAMENTI

La posa in opera dei serramenti , sia in legno che di leghe leggere, sempre quando sia effettuata indipendentemente dalla fornitura dei serramenti , sarà liquidata a superficie con i medesimi criteri di misurazione stabiliti per la fornitura degli infissi.

Per la posa di tutti i serramenti e simili strutture i prezzi di elenco sono comprensivi di tutti gli oneri di cui agli artt. 25 , 29 , 31,32 e 33 del presente Capitolato.

Il prezzo previsto nell'elenco è comprensivo inoltre dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo , qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere di materiali forniti dalla stazione appaltante.

Per i serramenti avvolgibili (comprese le serrande metalliche) il prezzo a mq. in luce degli stipiti compensa la posa del cassone di custodia e delle guide, delle cinghie, del raccoglicinghia anche

incassati , delle molle compensatrici , oppure degli arganelli di manovra , qualunque siano i tipi scelti dalla Direzione dei Lavori .

Per le finestre con controportelli , questi non si misurano a parte , essendo compresi nel prezzo di posa delle finestre.

La posa in opera dei serramenti in ferro o altro metallo , con esclusione delle serrande avvolgibili in metallo, cancelletti riducibili e serrande a maglia , alla cui posa in opera viene liquidata a mq. di luce netta minima tra gli stipiti e le soglie.

18) LAVORI IN LEGNAME

Nella valutazione dei legnami non si terrà conto dei maschi e dei nodi per le congiunzioni dei diversi pezzi come non si dedurranno le relative mancanze od intagli.

Nei prezzi riguardante la lavorazione o posizione in opera dei legnami e compreso ogni compenso per la provvista di tutta la chioderia , delle staffe , bulloni , chiavetti ecc.; occorrenti per gli sfridi , per l'esecuzione delle giunzioni e degli innesti di qualunque specie , per palchi , servizio , catene , cordame , malta , cemento , meccanismi e simili e per qualunque altro mezzo provvisionale e lavoro per l'innalzamento , trasporto e posa in opera.

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

Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto , ad infisso chiuso , compreso come sopra il telaio maestro , se esistente.

Le persiane avvolgibili si computeranno aumentando la relativa luce netta di cm. 5 in larghezza e cm. 20 in altezza ; le mostre e contromostre saranno misurate linearmente lungo la linea di massimo sviluppo , ed infine i controportelli e rivestimenti saranno anche essi misurati su una sola faccia , nell'intera superficie vista.

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 , pomoli , maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento , nonchè di una mano di lino cotto , quando non siano altrimenti lucidati o verniciati. 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 fino ai singoli vani di destinazione , la posa in opera , sempre quando non sia pagata a parte , e la manutenzione per garantirne il perfetto funzionamento sino al collaudo finale.

19) LAVORI IN METALLO

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

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

SONO PURE COMPRESI E COMPENSATI NEI PREZZI:

- la esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio , le impiombature e suggellature , le malte ed il cemento , nonchè la fornitura del piombo e le impiombature ;
- gli oneri e spese derivanti da tutte le norme prescrizioni contemplate.

- **La coloritura con minio ed olio cotto** , il tiro , ed il trasporto in alto ; ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

In particolare i prezzi delle travi in ferro a doppio T o con qualsiasi altro profilo , per solai , piattabande , sostegni , collegamenti , ecc. valgono anche in caso di eccezionale lunghezza grandezza e sezione delle stesse , e di tipi per cui occorre una apposita fabbricazione.

Essi compensano , oltre il tiro ed il trasporto in auto ovvero la discesa in basso , tutte le forniture , tagli , lavorazioni , ecc. occorrenti per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tendini , tiranti , cordoli in cemento armato , ovvero per applicare chiavi , coprichiavi , chiavarde , staffe , avvolgimenti , bulloni , chiodature , ecc. tutte le opere per assicurare le travi ai muri di appoggio , ovvero per collegare due o tre travi tra di loro , e qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione dei Lavori per la perfetta riuscita dei solai e per fare esercitare alle travi , la funzione di collegamento dei muri sui quali poggiano.

Nel prezzo del ferro per armature di opere in cemento armato, oltre alla lavorazione ed ogni sfrido , è compreso l'onere per la legatura dei singoli elementi con fili di ferro , la fornitura del filo di ferro e la posa in opera dell'armatura stessa.

20) CANALE DI GRONDA E TUBI PLUVIALI

I canali di gronda e tubi pluviali in lamiera saranno misurati in opera senza cioè tener conto delle parti sovrapposte intendendosi non compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro , che saranno pagate a parte coi prezzi di elenco.

I prezzi dei canali e dei tubi di lamiera di ferro zincato comprendono altresì l'onere per la verniciatura con due mani di vernice ad olio di lino cotto , biacca e colori fini , previa raschiatura e pulitura con le coloriture che indicherà la Direzione dei Lavori.

21) TUBAZIONI IN GENERE

I tubi di ghisa e quelli di acciaio saranno valutati a peso in rapporto al tipo approvato dalla Direzione dei Lavori .

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa ed in acciaio compensa , oltre la fornitura degli elementi ordinari , dei pezzi speciali e della relativa posa in opera con suggellatura di canapa catramata e piombo fuso e cianfrinato , anche la fornitura delle staffe di qualsiasi forma e lunghezza , occorrenti per fissare i singoli pezzi e così pure le opere occorrenti per murare le staffe , nonchè le prove e tenuta dei giunti.

Nella valutazione del peso si terrà conto soltanto di quello della tubazione escluso cioè il peso del piombo e delle staffe, per i quali nulla verrà corrisposto all'Appaltatore , intendendosi essi compensati con il prezzo della ghisa e dell'acciaio.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa ed in acciaio vale anche nel caso che i tubi debbano venire inclusi nei getti di strutture in calcestruzzo; in tal caso esso è comprensivo di ogni onere relativo al loro provvisorio fissaggio nelle casseforme.

La valutazione delle tubazioni in grès e acciaio, sia in opera che in semplice somministrazione , sarà fatta a ml. misurato lungo l'asse della tubazione , senza cioè tener conto delle compenetrazioni.

I singoli pezzi speciali saranno ragguagliati all'elemento ordinario di pari diametro , secondo le seguenti lunghezze ; curve , gomiti e riduzioni , ml. 1,00 ; imbraghe semplici ml. 1,25 ; imbraghe doppie a dispersioni (tappo compreso) ml. 1,75 ; sifoni ml. 2,75 ; riduzioni ml. 1,00 di tubo del diametro più piccolo.

Il prezzo è comprensivo degli oneri derivanti dalla esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti , dalla fornitura e posa in opera di mensole di ferro e grappe di sostegno di qualsiasi lunghezza .

I tubi interrati poggeranno su sottofondo di calcestruzzo , da pagarsi a parte.

Verrà pagato a parte anche lo scavo per i tubi di ghisa.

Per i tubi in cemento vale quanto detto per i tubi di grès e cemento .

Il prezzo viene applicato alla tubazione posta in opera , completa della sigillatura a cemento dei giunti e delle grappe , pagandoli a parte l'eventuale sottofondo di calcestruzzo e lo scavo.

Per tutte indistintamente le tubazioni suddette si intenderanno , compresi nei prezzi tutti gli oneri indicati e letti negli artt. del presente Capitolato.

Nel caso di sola posa in opera di tubi di qualsiasi genere , valgono l norme di cui sopra specificate per ogni tipo di tubo , ad eccezione di quelle relative alle forniture dei tubi stessi.

21 bis - Impianti termico

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.

b) Tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso

Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate a peso; 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.

c) Rivestimenti termoisolanti

I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro di sviluppo effettivo misurando la lunghezza esterna dello strato coibente.

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

22) VETRI - CRISTALLI E SIMILI

La misura dei vetri e cristalli viene eseguita sulle lastre in opera , senza cioè tener conto degli eventuali sfridi occorsi per ricavarne le dimensioni effettive.

Il prezzo è comprensivo del mastice , delle punte per il fissaggio , delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma, prescritte per i telai in ferro.

I vetri e i cristalli centinati saranno valutati secondo il minimo rettangolo ad essi circoscritto.

23) 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 interrato saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

- Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

- I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso.

E' compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

24) APPARECHIATURE.

- Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

- I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della Ditta costruttrice (watt).

Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

- I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della Ditta costruttrice.

Nei prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

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

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

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

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

- 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, sovrappressione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle Ditte costruttrici.

Sono compresi i controtelai ed i materiali di collegamento.

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

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

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

Sono compresi i materiali di collegamento.

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

Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.

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

Sono compresi i materiali di collegamento.

- I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

- Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata.

- Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

- I gruppi completi antincendio UNI 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 2m² ciascuna.

- 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.

25) CANALIZZAZIONI E CAVI.

- I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i pezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.

- I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.

- I terminali dei cavi a MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi.

- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm², morsetti fissi oltre tale sezione.

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

26) 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 portalampe 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.

27) 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, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterrati 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.

28) MANODOPERA.

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

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

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

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

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

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

L'Impresa è responsabile in rapporto all'Amministrazione 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 disciplina 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 dell'Amministrazione.

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 dall'Amministrazione o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, l'Amministrazione 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 cos" 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 all'Amministrazione, né ha titolo al risarcimento di danni.

29) NOLEGGI.

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

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

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

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione 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.

30) TRASPORTI.

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

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

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

INDICE

Capitolo 1 - Condizioni di ammissioni all'appalto

Capitolo 2 - Oggetto e ammontare dell'appalto. Designazione, forma e principali dimensioni delle opere

- Art. 1 Oggetto dell'appalto
- Art. 2 Ammontare dell'appalto e modalità di stipula
- Art. 3 Designazione sommaria delle opere
- Art. 4 Condizioni di appalto
- Art. 5 Variazioni alle opere appaltate
- Art. 6 Eccezioni dell'appaltatore

Capitolo 3 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

- Art. 7 Osservanza delle leggi, del regolamento e del capitolato generale
- Art. 8 Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 9 Contratto d'appalto – Termine di stipula, spese di contratto ed accessori
- Art. 10 Garanzie e coperture assicurative
- Art. 11 Consegna ed inizio dei lavori
- Art. 12 Tempo utile per la ultimazione dei lavori – Penale per il ritardo - Sospensione e ripresa dei lavori
Premio di incentivazione e anticipazione
- Art. 13 Perizie di variante e/o suppletive – Nuovi prezzi
- Art. 14 Pagamenti in acconto
- Art. 15 Prezzi di Elenco – Revisione dei Prezzi
- Art. 16 Danni di forza maggiore
- Art. 17 Accertamento e misurazione dei lavori
- Art. 18 Ultimazione dei lavori e conto finale
- Art. 19 Collaudo – Manutenzione delle opere fino al collaudo
- Art. 20 Proprietà degli oggetti trovati
- Art. 21 Disciplina nei cantieri
- Art. 22 Custodia dei cantieri
- Art. 23 Piano per la sicurezza dei cantieri
- Art. 24 Trattamento e tutela dei lavoratori
- Art. 25 Estensione di responsabilità
- Art. 26 Subappalti e cottimi, cessioni e procure
- Art. 27 Oneri, Obblighi e responsabilità dell'appaltatore
- Art. 28 Esecuzione d'ufficio – Rescissione del contratto
- Art. 29 Rappresentante tecnico dell'appaltatore
- Art. 30 Indicazione delle persone che possono riscuotere
- Art. 31 Accordo bonario
- Art. 32 Definizione delle controversie
- Art. 33 Discordanze negli atti di contratto – Prestazioni alternative

Capitolo 4 – Norme tecniche e prescrizioni generali

- Art. 34 Qualità dei materiali e dei componenti. - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro. -
Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
- Art. 35 Demolizioni e Rimozioni
- Art. 36 Malte e Conglomerati
- Art. 37 Opere in Cemento Armato
- Art. 38 Impermeabilizzazione
- Art. 39 Intonaci
- Art. 40 Rivestimenti di Pareti
- Art. 41 Esecuzioni Particolari
- Art. 42 Collocamento in Opera
- Art. 43 Collocamento di Elementi in Ferro
- Art. 44 Collocamento di Manufatti in Marmo e Pietre
- Art. 45 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO



DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA II
Via Roma 19 - 90133 PALERMO

Liceo Classico "Ugdulella" Via del Mazziere Termini Imerese (PA)
Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici

PROGETTO ESECUTIVO € 30.000,00

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO
Direzione Manutenzione del Patrimonio ed Edilizia Scolastica II

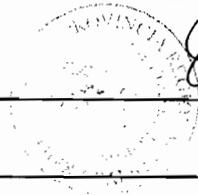
Si esprime parere tecnico favorevole ai sensi dell'art. 7 bis del testo della legge 11/02/1994 n. 109 coordinato con le norme recate dall'art. 1 della legge regionale 21 agosto 2007, n° 20 e con le vigenti leggi regionali di modifica, sostituzione ed integrazione in materia.

Palermo, 7 GIU. 2011

Rep. N° 20

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Santo Dionisi



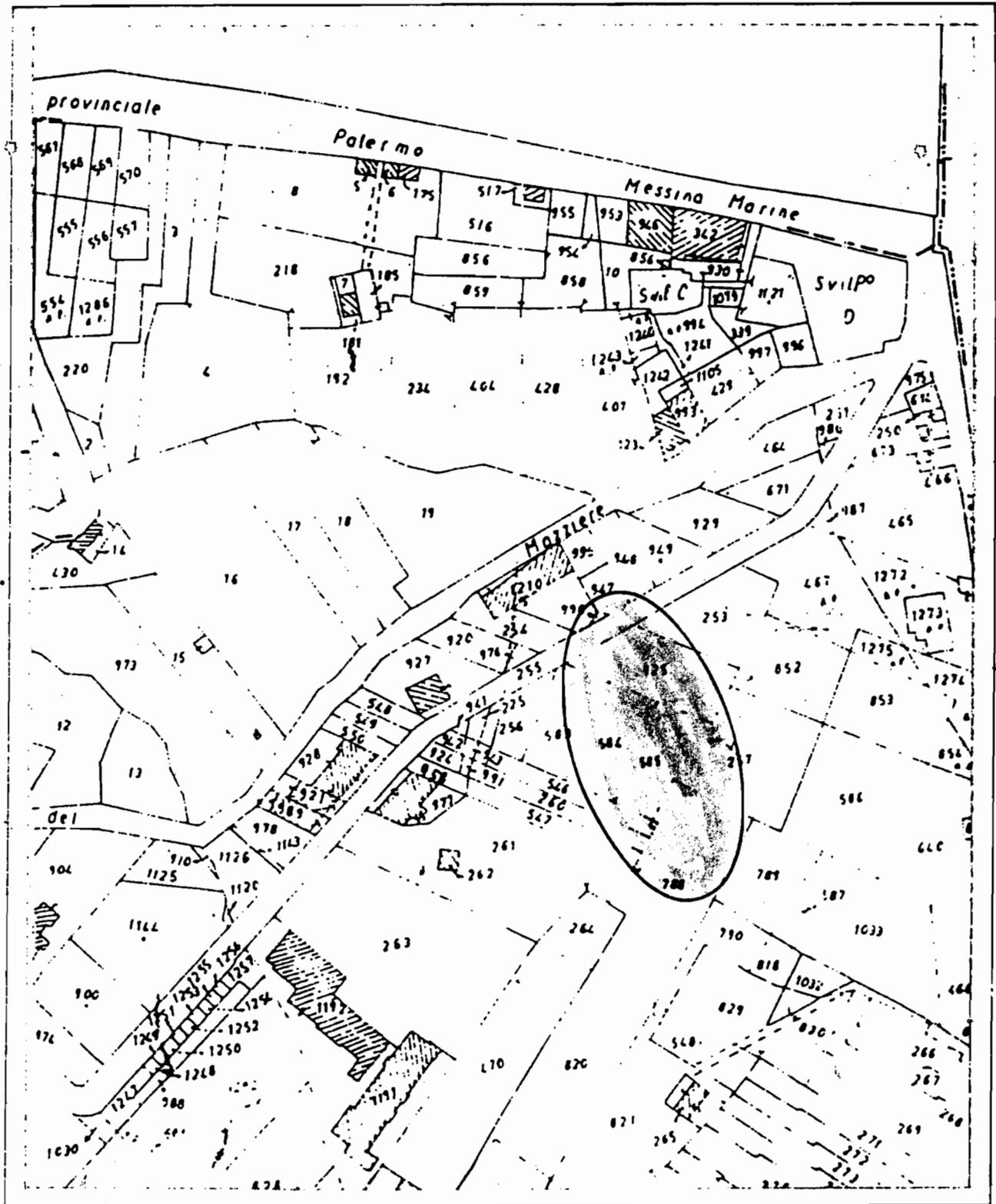
Protocollo		DATA
	ELABORATI GRAFICI	

IL COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE

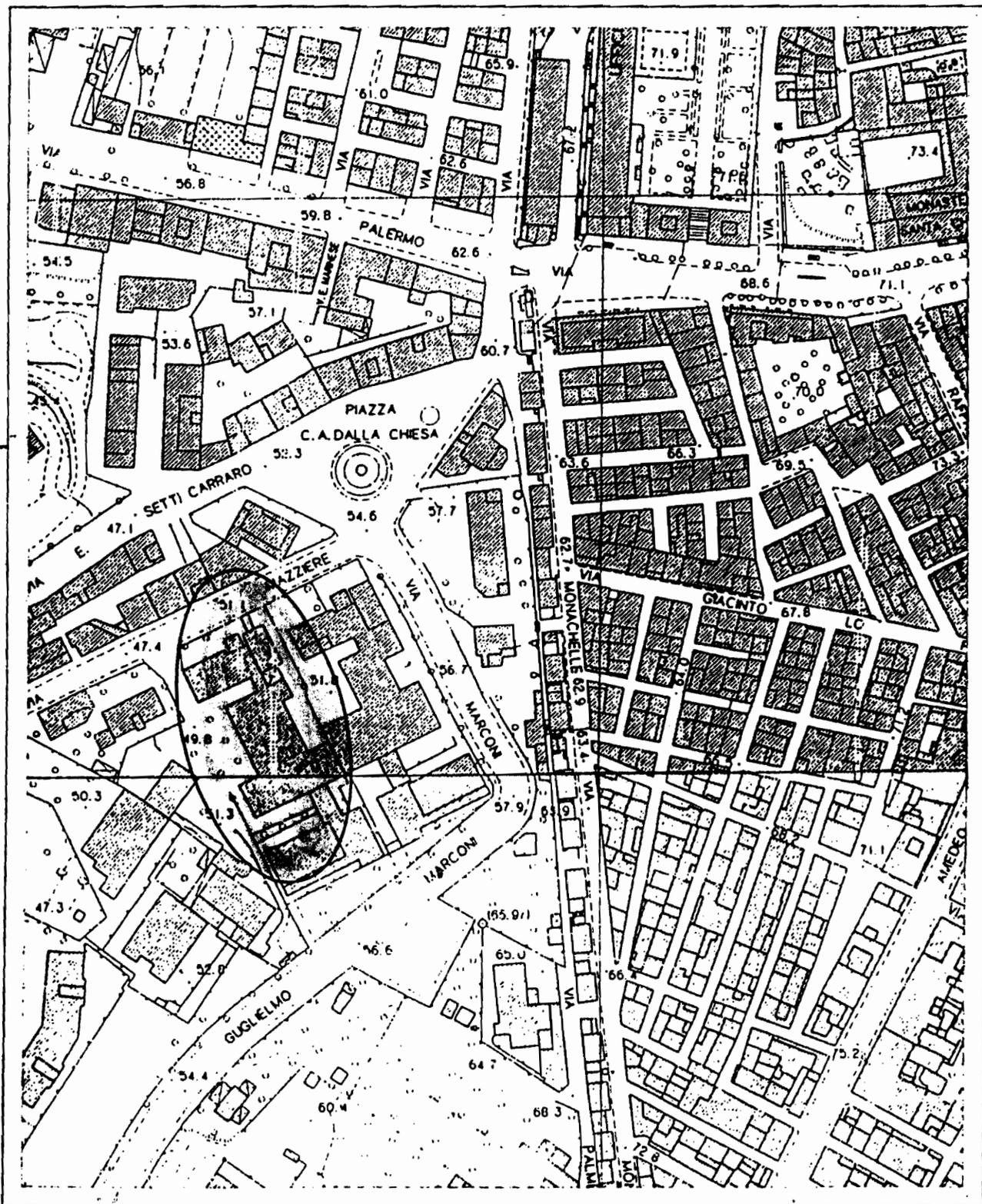
Ing. Giuseppe Giunchiglia



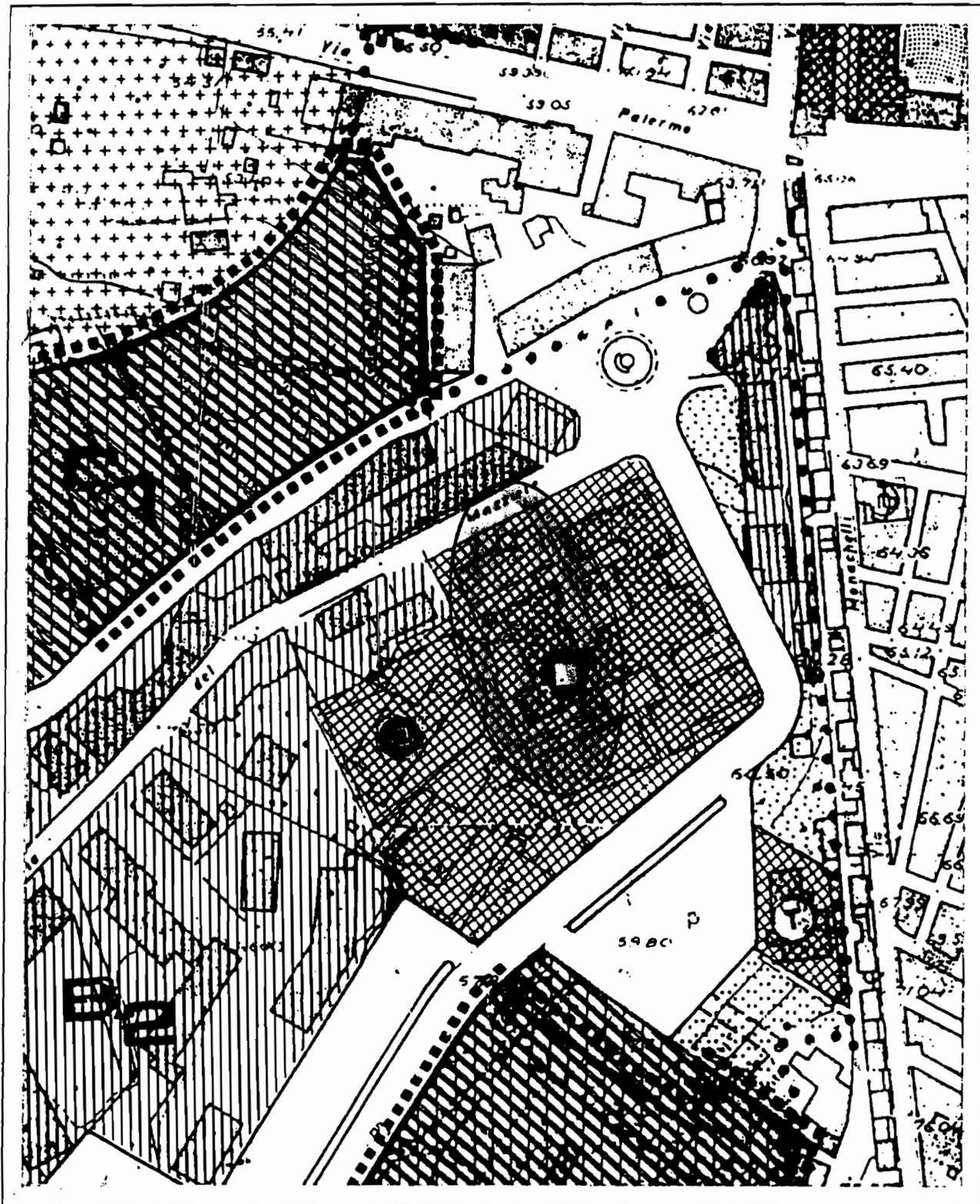
IL PROGETTISTA
Geom. S. Messina



STRALCIO CATASTALE: foglio n.15
 SCALA 1:2000



STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO
SCALA 1 2000



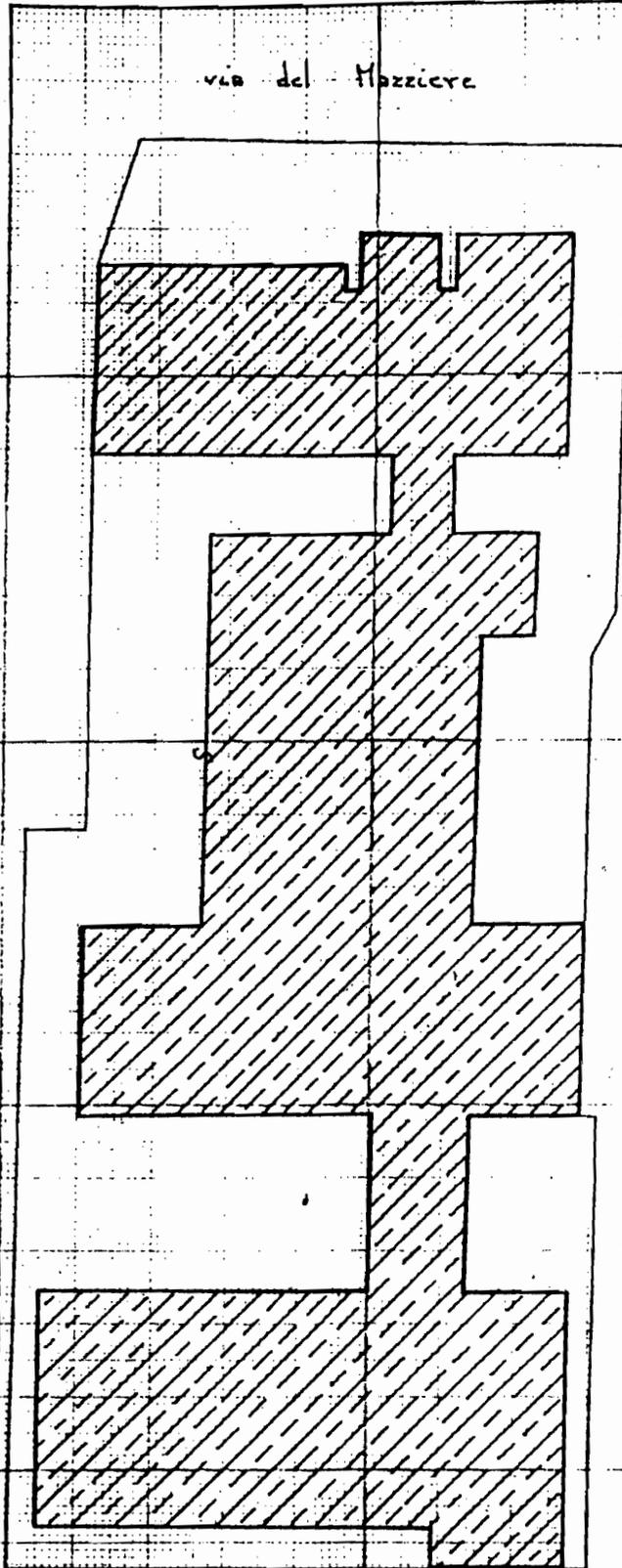
STRALCIO PIANO REGOLATORE
SCALA 1.200C

via del Mazziera

PAG. 1 DI PAG. 5

Planimetria Generale

stradello privata



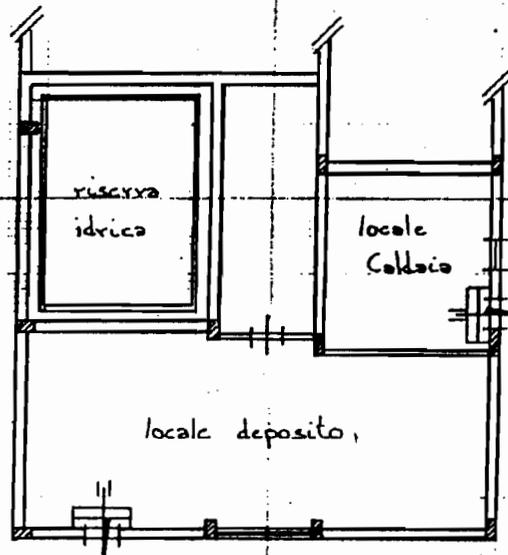
ORIENTAMENTO



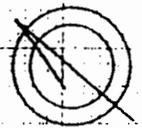
prop. Crisanti

SCALA DI 1:500

Piano Seminterrato
h = 3.20 mt.

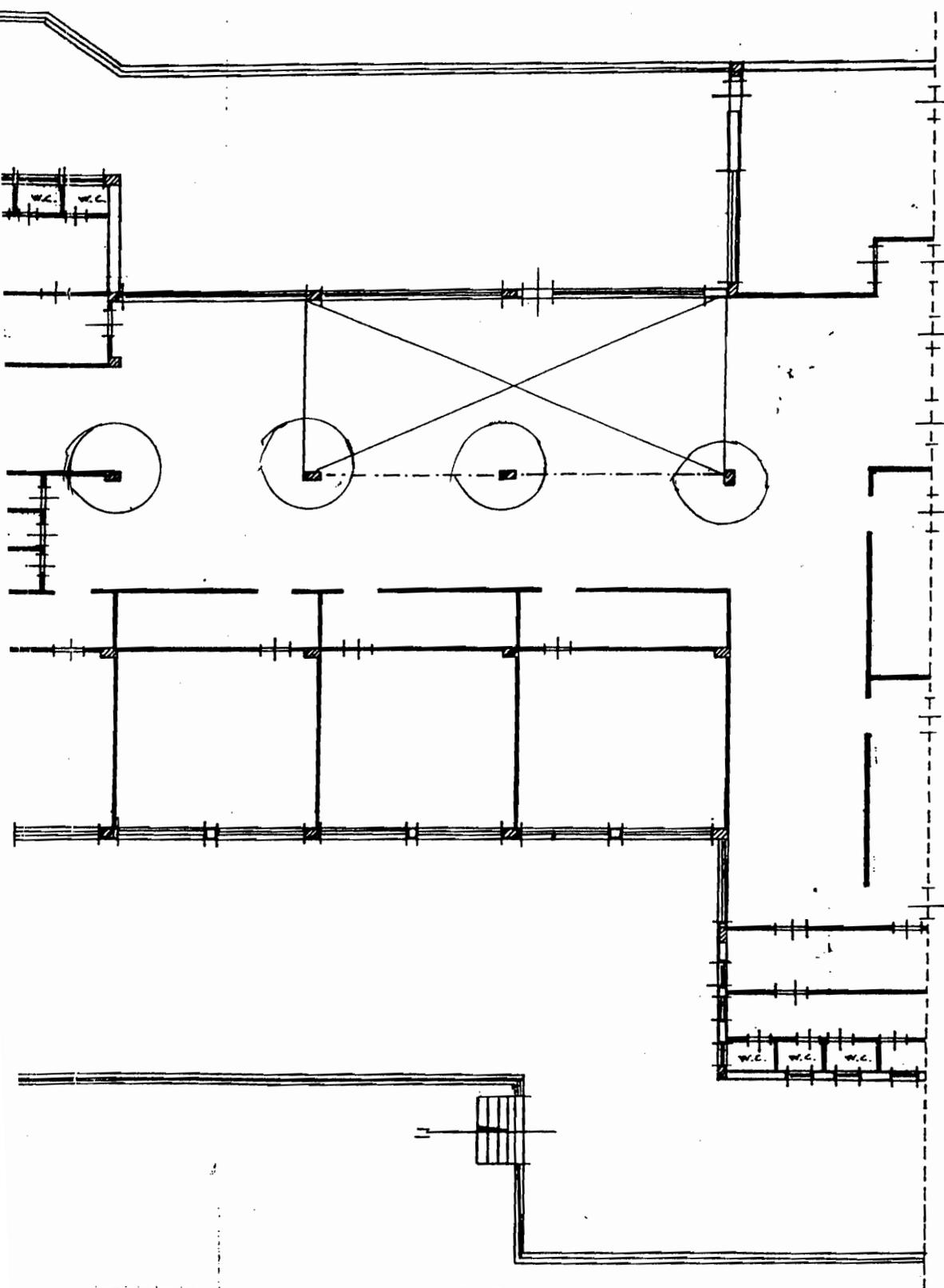


ORIENTAMENTO



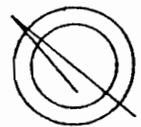
SCALA DI 1:200

Piano Terra
h: 3.20 mt.



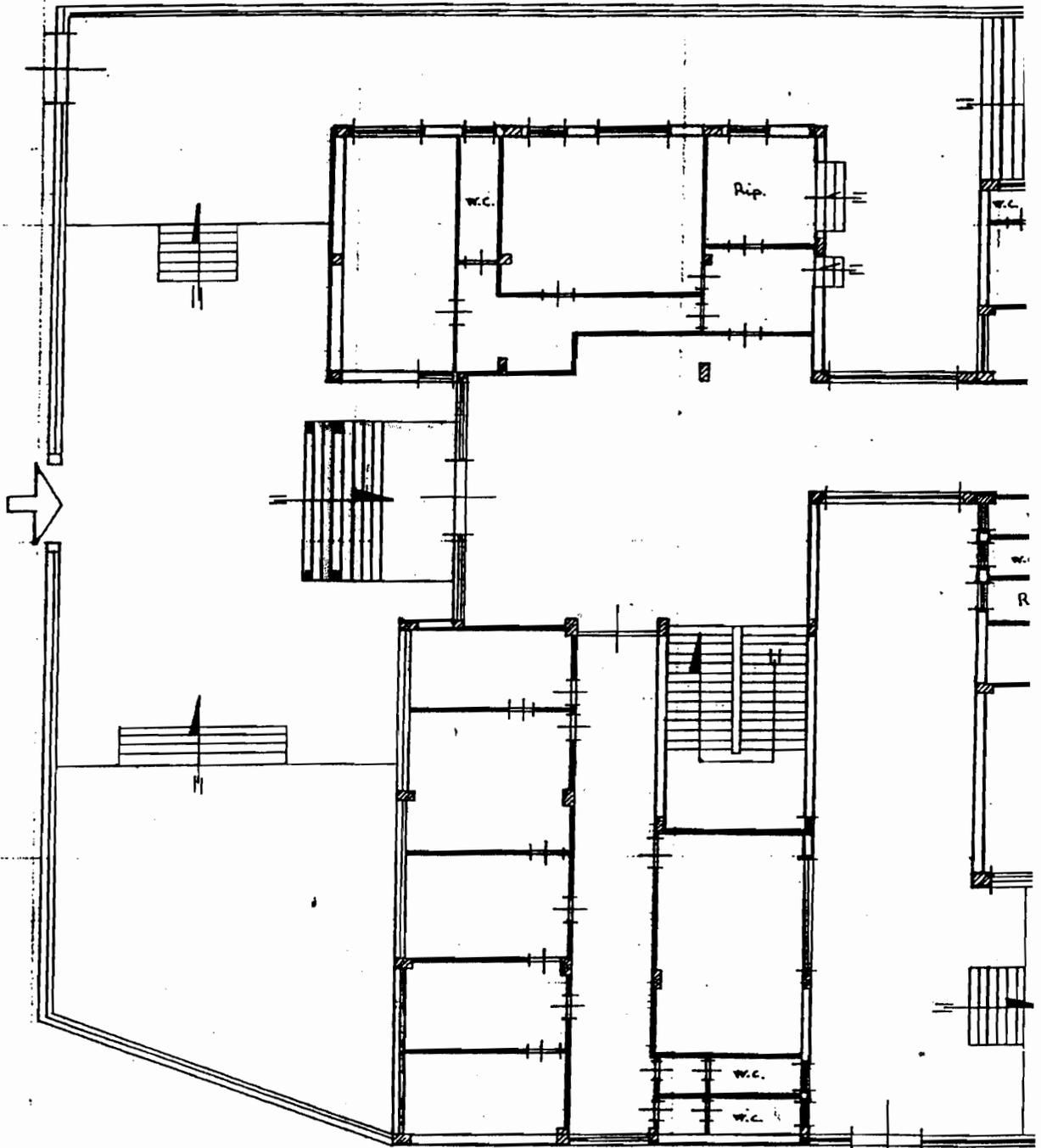
VEDI PAG. 2

ORIENTAMENTO



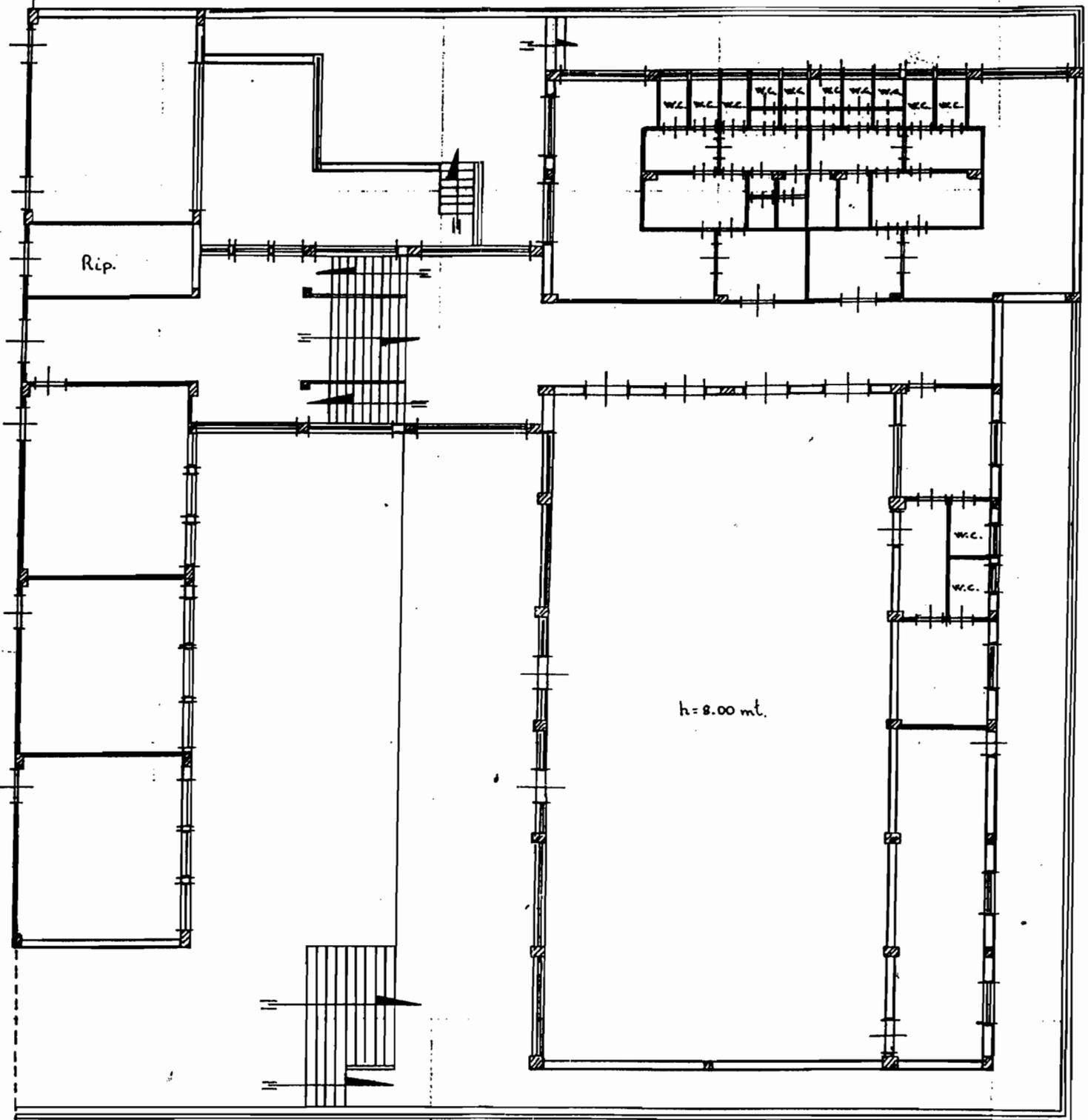
SCALA DI 1:200

via del Mazzucuc



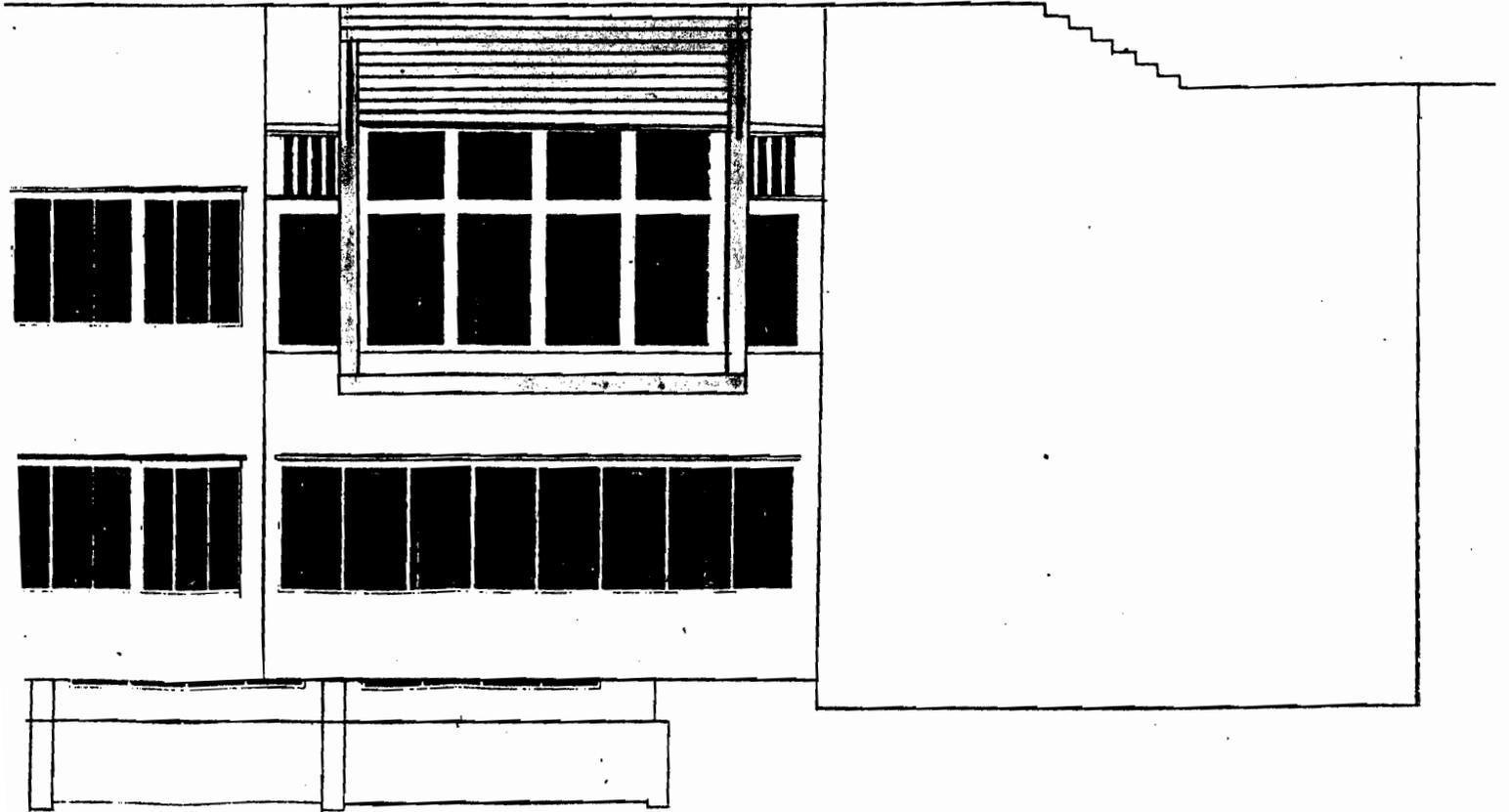
Stradella Privata

PIANO TERRA
h = 3.20 mt.



INGRESSO

PROSPETTO



PIANO DI SICUREZZA

Committente

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

Recapito committente Via Maqueda, 100 - PALERMO

tel. 091 - 662 8111 fax. 091 - 662 8734

Responsabile dei lavori (R.U.P.)

Geom. Santo Dionisi

Recapito del responsabile dei lavori

Via Roma n. 19 – 90133 - PALERMO

Progettista

Geom. Salvatore Messina

Recapito progettista

tel. 091 - 662 8720

Via Roma n. 19 – 90133 - PALERMO
fax. 091 - 662 8734

Direzione dei lavori

Recapito direzione lavori

Coordinatore per la progettazione

Recapito coordinatore progettazione
tel.

Via
fax

Coordinatore per la esecuzione

Recapito coordinatore esecuzione

Importo presunto lavori

€ 24.236,61

Indirizzo cantiere

Via Del Mazziere – Termine Imerese

Appaltatore

Recapito appaltatore (tel., fax.)

Direttore tecnico di cantiere

Recapito direttore di cantiere (tel., fax.)

Imprese previste in cantiere: 1 (una)

Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 2 (due)

Lavoratori autonomi previsti:

Aggiornamento documento: Maggio 2011

La sezione seguente del “Piano di sicurezza” è predisposta per essere necessariamente completata ed aggiornata, in particolare è da aggiornarsi in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

L'aggiornamento della sezione può essere eseguito dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente Sezione aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno, è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perché non previsto o autorizzato, o perché non richiesto dall'Appaltatore) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore (impresa 1).

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (Associazione Temporanea di Imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui alla presente anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Imprese o lavoratori autonomi, individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Identificativo	Impresa 1
Identificato/a come:	
Rapporto contrattuale	
Ragione sociale e P. IVA	-
<u>Legale rappresentante</u>	-
Recapito impresa (tel., fax.)	-
<u>Responsabile del servizio di protezione e prevenzione ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.</u>	-
<u>Medico competente</u>	-
Recapito	-
<u>Responsabile tecnico per il cantiere</u>	-
Opere o fasi di competenza	

Identificativo	Impresa 2
Identificato/a come:	
Rapporto contrattuale	
Ragione sociale e P. IVA	-
<u>Legale rappresentante</u>	-
Recapito impresa (tel., fax.)	-
<u>Responsabile del servizio di protezione e prevenzione ai sensi del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.</u>	-
<u>Medico competente</u>	-
Recapito	-
<u>Responsabile tecnico per il cantiere</u>	-
Opere o fasi di competenza	

Capitolo 1	NOTIFICA PRELIMINARE - TIPO	Data Magg '11
-----------------------	------------------------------------	--------------------------

(Allegato XII di cui all'art. 99 del D. Lgvo. 81/08)

1. Data della Comunicazione:

2. Indirizzo del cantiere: Via Del Mazziere – Termine Imerese (PA);

3. Committente: PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

4. Natura dell'opera: Liceo Classico "Ugdulena" Via Del Mazziere –Termine Imerese (PA)
Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici

5. Responsabile dei Lavori: Geom. Santo Dionisi, funzionario della Provincia Regionale di Palermo, in indirizzo per la carica, Via Roma, 19 – 90133 - PALERMO

6. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la Progettazione dell'opera: non ricorrono le condizioni di cui all'art. 90, comma 3° del decreto legislativo 09 Aprile 2008, n° 81;

7. Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera: non ricorrono le condizioni di cui all'art. 90, comma 4° del decreto legislativo 09 Aprile 2008, n° 81;

8. Data presunta d'inizio lavori in cantiere:

9. Durata presunta dei lavori in cantiere: 60 gg. lavorativi

10. Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 2

11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere: 1 (una)

12. Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate:

.....

.....

13. Ammontare complessivo presunto dei lavori al lordo: € 24.236,61

Capitolo 2	OGGETTO DELL'APPALTO	Data Magg '11
-----------------------	-----------------------------	--------------------------

Descrizione sintetica dell'opera

La tipologia dei lavori da eseguire sinteticamente, è la seguente:

- approntamento di ponteggio, nolo, smontaggio, opere provvisoriale e di sicurezza;
- pavimentazione pensilina;
- intonaci per esterni;
- marmi (banconata pilastri e gradini ingresso principale);
- tinteggiatura per esterni e coloritura con idropittura per interni;
- impermeabilizzazioni e coibentazioni;
- lavori di recupero, ristrutturazione e manutenzioni opere edili (demolizioni di pavimenti, rimozione di massetti, dismissione lastre di marmo, rimozione di intonaco esterno, trasporto di sfabbricidi, risanamento pilastri e cornicioni pensilina);

Descrizione del contesto:

Si precisa che i luoghi oggetto degli interventi sono di facile accesso, senza intralcio alle altre attività.

Occorre che l'impresa prima di redigere il P.O.S. ed il P.S.S. si confronti col resp. della sicurezza dell'istituto, per redigere concordemente gli adeguamenti del piano di sicurezza dell'istituto stesso e definire le delimitazioni delle aree di transito e di lavoro destinate al cantiere e quant'altro necessario per una convivenza tra cantiere e scuola nel rispetto delle procedure di sicurezza

Capitolo 3	DOCUMENTI IN CANTIERE	Data Magg '11
-----------------------	------------------------------	--------------------------

I documenti da conservare in cantiere e da tenere a disposizione degli organi di controllo e di vigilanza, sono i seguenti:

- * Piano Operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, redatto dall'impresa appaltatrice (art. 29, comma 4 D.Lgs. 81/08);
- * PSS redatto dall'impresa considerato se il lavoro non rientra nelle disposizioni inerenti la designazione del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- * Copia della notifica Preliminare (art. 99 D.Lgs n° 81/08) da tenere affissa in luogo ben visibile in cantiere (con allegati le ricevute di notifica agli enti);
- * Piano di valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs n° 81/08 o autocertificazione;
- * Registro infortuni e denuncia all'INAIL ⁽¹⁾ ;
- * Cartello di cantiere da affiggere nei siti indicati dalla D.L. secondo le indicazioni dello schema fornito dall'Amministrazione appaltante;
- * Nomina del Medico competente e giudizi di idoneità dei lavoratori presente in cantiere;
- * Registro delle visite ed elenco accertamenti sanitari periodici;
- * Nomina del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione e relative comunicazioni agli organi competenti (ASP ed Ispettorato del Lavoro);
- * Nomina degli addetti ai compiti speciali (emergenza e Pronto Soccorso);
- * Registro della consegna agli operai dei D.P.I.;
- * Registro delle presenze e Libro Matricola;
- * Cartellino identificativo del dipendente;
- * Libretto degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg., modulo per le verifiche trimestrali della fune gru elettrica e dei sistemi di imbragaggio, copia della richiesta di verifica alla ASP, presidio multi zonale di prevenzione, degli apparecchi di sollevamento a seguito della loro nuova installazione ;
- * Inventario delle attrezzature e macchinari, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego;
- * Piano di verifiche e manutenzione dei macchinari degli impianti e delle attrezzature presenti in cantiere;

- * Documentazione relativa agli interventi di manutenzione eseguiti su macchinari ed attrezzature;
- * Dichiarazione conformità impianto elettrico;
- * Denuncia impianti di messa a terra;
- * Eventuale denuncia impianti protezione scariche atmosferiche;
- * Verbali di verifica impianti elettrici;
- * Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmante, additivi, colle plastiche, passivante, cemento antiritiro, etc..) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del relativo responsabile;
- * Copia autorizzazione Ministeriale e schema tipo ponteggi metallici;
- * Eventuale progetto ponteggi ed altre opere provvisorie metallici (Pimus);
- * Copia eventuale delega del datore di lavoro (dell'impresa) in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro;
- * Copia del rapporto di valutazione rumore se necessario, in funzione dei macchinari utilizzati dall'appaltatore;
- * Nomina del responsabile dei lavoratori;
- * Copia dichiarazione del costruttore relativa ai requisiti di resistenza delle funi metalliche delle catene e dei ganci dei mezzi di sollevamento;
- * Dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore di rispondenza delle macchine da cantiere acquistate nuove dopo il 21/09/1996 cioè dopo l'entrata in vigore della Direttiva Macchine (ex art. 2 D.P.R. 459/96);
- * Dichiarazione rilasciata dal venditore di macchine da cantiere usate di rispondenza della macchina alla normativa precedente alla pubblicazione della Direttiva Macchine (ex art. 11 D.P.R. 459/96);
- * Copia del verbale della riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi da effettuarsi almeno una volta all'anno (D. lgs. n° 81/08);
- * Nomina del responsabile della sicurezza in cantiere;
- * Attestazione dell'avvenuta partecipazione del rappresentante per la sicurezza e del datore di lavoro a specifico corso di formazione;
- * Documentazione di avvenuta informazione;
- * Giornale dei lavori;
- * Cassetta di pronto soccorso contenente i presidi farmaceutici per disinfezioni di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni;

Nota Bene:

(1) Per quanto riguarda il **registro infortuni**, questo deve essere intestato all'azienda, alla quale si riferisce, legato e numerato in ogni sua pagina. Prima di essere messo in uso, il registro deve essere presentato all'ispettorato del lavoro competente per territorio, il quale, constatata la conformità del registro al modello stabilito col presente decreto, lo contrassegna in ogni sua pagina, dichiarando nell'ultima pagina il numero dei fogli che lo compongono e la data del rilascio. Il registro deve essere tenuto senza alcuno spazio in bianco; le scritturazioni devono essere fatte con inchiostro indelebile, non sono consentite abrasioni e le eventuali rettifiche o correzioni debbono eseguirsi in modo che il testo sostituito sia tuttavia leggibile. Il registro deve essere conservato almeno per quattro anni dall'ultima registrazione e, se non usato, dalla data in cui fu vidimato);

in caso infortunio per prognosi superiore a 3 gg. (rif DPR 30/06/1965 n. 1124 art. 53)

l'impresa provvederà a trasmettere, al Commissariato di pubblica Sicurezza ed all'INAIL, la denuncia entro 2 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico, - in caso di morte o pericolo di morte la denuncia va trasmessa entro 24 ore , via telegrafo o via fax;

in caso di malattia professionale (rif DPR 30/06/1965 n. 1124 art. 53):

l'impresa provvederà a trasmettere all'INAIL la denuncia entro 5 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico;

Trascrizione dell'infortunio sul registro:

si dovrà provvedere alla trascrizione seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere poi quello della denuncia INAIL).

Al termine dell'infortunio o della malattia:

l'impresa, ricevuta la certificazione medica di avvenuta guarigione, integrerà il lavoratore nell'attività lavorativa;

Il responsabile di cantiere annoterà sul registro degli infortuni, la data del rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente maturati.

Capitolo 4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Data Magg '11
-----------------------	------------------------------------	--------------------------

AREA DI CANTIERE

Prima di procedere all'organizzazione del cantiere vanno verificate e controllate al fine di procedere all'installazione del cantiere:

- 1) le zone di installazione dei ponteggi;
- 2) le zone di stoccaggio con relativa consistenza per i materiali di accumulo;
- 3) la posizione di eventuali cunicoli e tubazioni interrato;
- 4) la presenza di linee elettriche aeree;
- 5) Eventuali rischi che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante; la presenza di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno (*Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti, edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto*).
- 6) la presenza simultanea di più imprese.

Si installeranno quindi appositi cartelli e barriere segnaletiche.

Per quanto concerne i punti 3 e 4, va inoltrata, se necessario, alle Società erogatrici apposita comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.

Nel caso non sia possibile allontanare le linee, vanno adottate opportune misure. Le distanze di sicurezza minime previste sono prescritte nell'allegato IX del D.L.vo 81/08.

Qualora vi sia necessità di operare in prossimità di linee elettriche in tensione, vanno montati appositi schermi per la protezione laterale e, ove necessario, anche sbarramenti contro il rischio da sotto, creando attraversamenti delimitati da solidi portali di adeguata altezza.

L'area di cantiere va opportunamente descritta in un piano concordato con il Responsabile della Sicurezza dell'Istituto e dovrà essere delimitata nel seguente modo:

La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno saldamente infissi nel terreno (di altezza non inferiore a ml 1,80 fuori terra), o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. I pali devono essere raccordati da tavole in alto ed in basso; la struttura così realizzata deve essere tamponata con lamiera ondulata o in alternativa con tavolato continuo in legno.

La recinzione deve essere realizzata di modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna. In particolare in caso di dislivello del piano stradale o di campagna gli eventuali varchi alla base, che potrebbero consentire un facile accesso specie a bambini, devono essere tamponati con tavole inchiodate o vincolate.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro).

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine).

Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte.

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro, secondo le indicazioni del Coordinatore se previsto. La recinzione non deve avere discontinuità

alcuna. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore se previsto).

Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

Accessi

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso col lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal D.Lgs. 81/08 da Allegato XXIV ad Allegato XXXII concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

Il testo della suddetta norma si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Si rammenta che “i cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.”

Si rammenta anche che il cartello “va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.”

Si rammenta se necessario l'obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli.

- all'ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso dei DPI prescritti per le relative attività;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi:

- cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall'alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l'uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e in generale abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;
- nell'area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

Rischi provenienti dall'ambiente esterno

Questa sezione dovrà essere compilata prima dell'inizio dei lavori e dopo avere individuato eventuali rischi provenienti dall'esterno e quindi si dovrà eventualmente integrare in funzione delle esposizioni al rischio (per il cantiere).

ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Servizi igienico assistenziali

L'ampiezza degli uffici e dei servizi dovrà essere stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli, anche perché la normativa citata prevede che i servizi debbano essere appunto dimensionati in funzione del numero di lavoratori che possono utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a mira d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Si sottolinea che i servizi devono essere provvisti di acqua corrente, che gli scarichi devono essere convogliati alla rete fognaria, o che in alternativa devono comunque essere trattati in conformità alle normative vigenti.

Viabilità principale di cantiere

Stante la natura dei lavori e dell'area di cantiere, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. È peraltro prevedibile che si debbano svolgere modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali e macchine, così come l'accostamento dell'autocarro al cantiere per il carico e successivo allontanamento delle macerie e dei materiali di risulta.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada

pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

L'energia elettrica sarà fornita dall'ENEL o da altro ente erogatore mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'Appaltatore.

Attenersi integralmente alla norma CEI 64-17.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 37/08, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) in generale, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

- analisi delle condizioni di cantiere;
- alimentazione e sistemi di distribuzione;
- condutture;
- prescrizioni per la sicurezza;
- quadri per cantiere ASC
- prese a spina, avvolgicavi e cordoncini prolungatori;
- illuminazione di cantiere;
- impianto di terra;
- protezione contro i fulmini.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta, necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;
- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Si richiama la Norma CEI di riferimento: Norma CEI 64-8/7, Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari; 704. Cantieri di costruzione e di demolizione.

Il Direttore di Cantiere assume il ruolo di gestore dell'impianto elettrico di cantiere.

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'Appaltatore, nella persona del Direttore di Cantiere, di definire le modalità di utilizzo dell'impianto ed in particolare nel caso della presenza di più imprese (CEI 64-17, 2.2) di provvedere alla adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

Requisiti del quadro elettrico: si riporta di seguito una serie di indicazioni alle quali la ditta installatrice è obbligata ad attenersi, e di caratteristiche che obbligatoriamente i quadri installati devono rispettare.

Quadri di distribuzione

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di

distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI.

All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE (a sua volta richiamata dalla Legge 46/90 nel relativo regolamento di attuazione).

Essi devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata.

I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni.

I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

quadri di alimentazione di entrata e di misura ;

quadri di distribuzione principale;

quadri di trasformazione;

quadri di distribuzione;

quadri di prese a spina.

È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore:

nome o marchio

tipo o numero di identificazione;

corrente nominale e frequenza;

tensione nominale;

norma di riferimento CEI EN 60943-4;

massa (se supera i 50 kg).

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Si richiede la realizzazione dell'impianto di terra.

Oneri a carico dell'Appaltatore: attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia ISPESL, verifiche periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere.

Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1).

Il valore della resistenza di terra del dispersore unico deve risultare coordinato con le protezioni, in funzione del sistema esercizio (vedi CEI 64-17, 10.2). L'uso del sistema IT è sconsigliato (salvo il caso di piccoli generatori portatili).

In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Ai fini del miglioramento dell'equipotenzialità per le ragioni esaminate precedentemente dalla norma, si consiglia che i conduttori che collegano i vari elementi del dispersore siano realizzati con corda nuda, affinché gli stessi costituiscano elementi del dispersore.

È necessario che i conduttori orizzontali siano posati entro uno scavo: la soluzione economicamente più conveniente (che questo piano consiglia) consiste nel posarli in uno scavo.

I conduttori devono essere posati alla profondità di almeno 0,5 m dalla superficie calpestabile; gli elementi non devono essere ricoperti con ghiaia di risulta del cantiere, bensì con terra, argilla, humus, limo, bentonite.

Prestare attenzione a che, quando si realizza un collegamento ad un ferro di armatura, questo abbia possibilmente un consistente sviluppo longitudinale poiché ciò aumenta la superficie di contatto tra ferro e calcestruzzo.

Affinché il ferro collegato risulti in aree di maggior presenza di umidità, conviene che il ferro sia inserito in profondità, al disotto del piano di campagna.

L'impianto di terra in tutte le sue caratteristiche deve essere documentato. In presenza di lavoratori subordinati l'impianto deve essere denunciato con modello B all'ISPEL entro 30 gg. dalla messa in servizio.

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D. Lvo 81/08

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e delle modifiche apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il RLS ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Dislocazione degli impianti di cantiere e zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti.

Questa sezione dovrà essere compilata prima dell'inizio dei lavori e dopo avere individuato zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti.

Nel cantiere dovranno essere disponibili, per tutte le maestranze, le seguenti attrezzature:

- ogni operaio ha in dotazione una borsa con gli attrezzi necessari e deve usare tutti i mezzi protettivi personali;

- prima di eseguire i lavori vanno controllate tutte le attrezzature ausiliarie in dotazione della squadra e cioè: funi, ganci, scale, ecc., per verificare il loro buon stato di conservazione;
- dovranno essere tenute in considerazione anche le condizioni climatiche ed atmosferiche.

Inoltre dovranno essere forniti dei seguenti D.P.I. relativamente alle protezioni particolari: (vedi allegato VIII – D. Lvo 81/08):

- Protezioni capelli;
- Protezione del capo;
- Protezione degli occhi;
- Protezione delle mani;
- Protezione dei piedi;
- Protezione delle altre parti del corpo;
- Cinture di sicurezza;
- Maschere respiratorie.

Capitolo 5	PRONTO SOCCORSO	Data Magg '11
-----------------------	------------------------	--------------------------

Per eventuali interventi a seguito d'infornunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

A tale scopo qui di seguito vengono evidenziati gli indirizzi e numeri telefonici utili :

- Polizia municipale tel. 0921 - 644017
- Pronto soccorso ambulanza tel. 118
- Farmacia (più vicina) Dr. Quattrocchi Via G. F. Vitale n. 87 - tel. 0921 – 644384
- Carabinieri tel. 112
- Polizia di Stato tel. 113
- Vigili del fuoco tel. 115
- Sala Operativa Protezione civile tel. 091 - 6789111

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere verrà predisposto un **luogo conosciuto da tutti**, presso il quale saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici conservati in appositi **CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO** contenitori con **adeguata segnalazione per tutti gli addetti**

La CASSETTA dovrà contenere:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia di gr. 500 di alcool denaturato;
- un preparato antiustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, e una da m. 5 x cm. 7;
- tre pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
- un paio di forbici;
- istruzione sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico
- tre spille di sicurezza;
- tre cerotti di vario genere.

Capitolo 6	PROGRAMMA INFORMATIVO, FORMATIVO DI SICUREZZA PER IL PERSONALE	Data Magg '11
-----------------------	---	--------------------------

Ciascun datore di lavoro deve ottemperare alle seguenti disposizioni:

- Riunione con il capo cantiere e con i preposti per l'illustrazione dei piani di sicurezza.
- Riunione di sicurezza con i lavoratori per rendere edotti gli stessi sui rischi specifici delle lavorazioni da eseguire.
- Riunioni periodiche con il capo cantiere e con i preposti in presenza di eventuali lavorazioni interferenti, per concordare misure di sicurezza da adottare.
- Colloquio con eventuali lavoratori infortunati per l'esame delle cause e delle circostanze che hanno determinato l'infortunio al fine di individuare l'eventuale presenza di rischi ed adottare le relative misure di prevenzione.
- Il presente piano deve essere preventivamente esaminato e discusso in ogni parte con il capo cantiere e con i vari preposti. In tale sede, eventuali osservazioni, se ritenute valide, devono essere normalizzate per iscritto, per consentire di effettuare le eventuali modifiche migliorative dello stato di sicurezza.
- Il piano di sicurezza, prima dell'inizio dei lavori, deve essere illustrato, per la parte di relativa competenza, a tutto il personale dipendente occupato nel cantiere, e a loro eventuale esplicita richiesta, anche alle organizzazioni sindacali se presenti.
- **La persona incaricata dell'illustrazione del piano è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi** presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate. Copia del piano di sicurezza deve essere consegnata al capo cantiere ed ai preposti che sovrintendono i lavori.
- Il piano di sicurezza ed il piano operativo della sicurezza POS, devono essere messi a disposizione degli addetti (rappresentanti per la sicurezza) almeno 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori;

Il piano di sicurezza deve essere esibito, ai funzionari addetti alla vigilanza (Datori di lavoro, Direttore Tecnico, Assistente, Caposquadra, RLS).

Capitolo 7	APPARECCHIATURE E MACCHINE DI CANTIERE	Data Magg '11
-----------------------	---	--------------------------

Nell'area di Cantiere è prevista la dislocazione delle seguenti Macchine e Attrezzature

- Scale, ponti su cavalletti

- Scale metalliche a mano
- Seghe a mano, scope, pale e picconi
- Attrezzi elementari di cantiere e utensili vari
- Martelletto elettrico
- Trapano

Tale attrezzatura sia durante la lavorazione sia durante la sua non utilizzazione non dovrà costituire intralci alla normale circolazione di mezzi e del personale.

Le macchine saranno munite dei dispositivi di sicurezza richiesti dalla vigente normativa di prevenzione infortuni, quali: carter a protezione di cinghie, pulegge e ingranaggi di trasmissione; dispositivo contro il riattamento automatico dopo un'interruzione di tensione.

Esse verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.

Alla conduzione delle specifiche macchine verrà adibito personale predisposto o specializzato.

Le postazioni di lavoro fisse, soggette a pericolo di caduta di materiali, vanno protette con idoneo impalcato ad altezza non superiore a mt. 3,00.

UTILIZZO DELL'ARGANO o ELEVATORI

Misure di sicurezza

- Si utilizzeranno ganci con dispositivo di sicurezza (verificarne il funzionamento prima dell'uso)
- Si adotteranno adeguate imbracature
- Sarà installata opportuna segnaletica anche acustica
- Si verificheranno molto frequentemente le funi e si annoteranno le condizioni sul libretto o su apposita scheda ogni tre mesi provvedendo ad una costante manutenzione
- Si predisporranno parapetti mobili ma inasportabili sul varco e tavole fermapiedi da cm. 30; è previsto l'uso della cintura di sicurezza
- L'uso della forca per il sollevamento dei materiali sarà ammesso solo per scaricare l'autocarro
- Gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a Kg. 200 saranno sottoposti a verifica una volta all'anno.
- L'installazione di tali apparecchi sarà segnalata alla U.S.L: La richiesta di prima verifica sarà presentata all' I.S.P.E.S.L.. In cantiere sarà conservata documentazione comprovante quanto sopra.

Riferimenti

ALLEGATO XVIII D. Lvo 81/08

Argano a Cavalletto

Pericoli caratteristici

- Sono quelli della fuoriuscita o del ribaltamento quando il carrello o quando il carico si trova all'estremità della trave a sbalzo. Per evitare la fuoriuscita, va applicata una robusta squadra metallica di trattenuta, non essendo sufficiente un perno.
- Quando l'apparecchio viene installato ad un piano intermedio dell'edificio, è facile sbatacchiare il cavalletto posteriore contro il solaio sovrastante mediante appositi puntoni di cui deve essere munito.
- Quando l'apparecchio viene posizionato all'ultimo piano, si utilizzeranno contrappesi purché siano capaci di resistere agli sforzi provocati dal carico e dal sovraccarico dinamico, nonché impedire spostamenti della struttura. Gli elementi di contrappeso vanno contenuti negli appositi cassoni fissati al telaio posteriore della struttura e dotati di chiusura a serramento.
- La resistenza e stabilità delle parti della attrezzatura deve essere comprovata da autocertificazione del costruttore che attesti l'osservanza delle norme tecniche relative agli argani elevatori a cavalletto.

Riferimenti

ALLEGATO XVIII D. Lvo 81/08

Capitolo 8	D.P.I. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – Generalità	Data Magg '11
-----------------------	--	--------------------------

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLA TESTA

(Caschi di protezione – Copricapo di protezione)

Allegato VIII D.L.vo 81/08

Da utilizzare in caso di rischio di: urti, colpi, impatti, caduta materiali dall'alto.

Il casco oltre ad essere robusto per assorbire gli urti ed altre azioni di tipo meccanico, poiché deve essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati, demolizioni, etc).

Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione.

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO:

Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione dei rischi lavorativi. L'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente ai lavoratori ed usato ogni qualvolta si eseguono lavorazioni con pericolo di caduta di materiali o attrezzature dall'alto. L'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie. Segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO

(Cuffie e Tappi auricolari)
Allegato VIII D.L.vo 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: rumore.

La caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare l'entità del rumore.

Considerato che il livello del rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti.

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI.

Mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI.

Il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DEGLI OCCHI, DEL VISO e DELLE VIE RESPIRATORIE

(Occhiali – Mascherina - Schermi)
Allegato VIII D.L.vo 81/08

MASCHERE

Da utilizzare in presenza di rischio di: inalazione polveri, fibre, fumi, gas, vapori, catrame, fumo, fibre di amianto.

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
deficienza di ossigeno nella miscela inspirata

inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi(amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sinistri) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre

respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre

respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri

apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciatura a spruzzo o sabbiature

La scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente.

Verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI.

Sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria.

Segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

Il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario.

OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

Da utilizzare in presenza di rischio di: radiazioni (non ionizzanti), getti, schizzi, polveri, fibre.

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.

Le lesioni possono essere di tre tipi:

meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali

ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser

termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) responsabili di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

FORMAZIONE /INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dell'azienda sull'uso del DPI.

Gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore, il quale apporrà la propria firma sull'apposito registro, e usati ogni qual volta sia necessario.

Segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA

(Guanti – Manicotti)

Allegato VIII D.L.vo 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, elettrocuzione, esposizione a freddo e/o calore, utilizzo di sostanze quali: catrame, amianto, oli minerali e derivati.

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. Seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

Guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata)

resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio

adatti a: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzione di

carpenteria leggera.

Guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma)

resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
adatti a: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie.

Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi

Resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici

adatti a: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame.

Guanti antivibrazioni

Resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni

adatti a: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di
assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro.

Guanti per elettricisti

Resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti

adatti a :per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)

Guanti di protezione contro il calore

Resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore

adatti a: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi

Guanti di protezione al freddo

Resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo

adatti a: trasporto in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in genere

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo.

I guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro.

Segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrare durante l'uso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PIEDI E GAMBE

(Scarpe - Ginocchiere)

Allegato VIII D.L.vo 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione

Per lavori su impalcature, demolizioni, lavori su cls ed elementi prefabbricati

Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

Per attività su e con masse molto fredde o aderenti

Scarpe di sicurezza e slacciamento rapido

Per lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiali di grandi dimensioni.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)

Rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo

Le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

DISPOSITIVI DELL'INTERO CORPO

(Attrezzature di protezione contro le cadute)

Allegato VIII D.L.vo 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: caduta dall'alto.

Ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI.

Per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc. si devono utilizzare cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate.

Verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE dal venditore.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI.

Periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

(INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI)

Allegato VIII D.L.vo 81/08

Da utilizzare in presenza di rischio di: esposizione a freddo e/o calore e fiamme, investimento di getti e schizzi, esposizione ad amianto.

Oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI.

Per il settore delle costruzioni esse sono:

grembiuli e gambali per asfaltisti

tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali

copricapi a protezione dei raggi solari

indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera.

Indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

FORMAZIONE /INFORMAZIONE DEGLI ADDETTI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI.

Periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

Capitolo 9	PRINCIPALI FASI LAVORATIVE – GENERALITA'	Data Magg '11
-----------------------	---	--------------------------

Lavori di demolizione

Misure di sicurezza

- Prima di iniziare i lavori di demolizione bisogna verificare la stabilità delle strutture (art. 71)
- Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso, con particolare cura di non intaccare la stabilità delle strutture portanti, di collegamento e adiacenti non puntellati precedentemente;
- L'ordine di demolizione deve essere previsto in apposito programma(art. 72)
- Vanno comunque adottate le seguenti misure:
- per altezze da 2 a 5 mt, usare adeguate cinture di sicurezza;
- per altezze oltre i 5 mt: a) i ponti di servizio devono essere indipendenti dalla struttura da demolire, b) è vietato far lavorare gli operai sui muri di demolizione;
- Il materiale di risulta non deve essere gettato dall'alto ma adeguatamente abbassato a terra o convogliato in appositi canali. Vanno adottate anche adeguate misure(es: bagnatura) per limitare la produzione ed il sollevamento di polveri durante la demolizione ed il trasporto dei materiali di risulta (art. 74)
- La zona interessata dalle aree di demolizione va opportunamente delimitata, vietando il transito e la sosta (art. 75);
- Per strutture di altezza inferiore a 5 mt. si può effettuare la demolizione mediante rovesciamento per trazione o per spinta, attuando le previste misure di sicurezza (art. 76).

Lavori di finitura

Misure di sicurezza

- disporre misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta dall'alto di materiali ed oggetti;
- imporre l'adozione di misure di sicurezza collettive ed individuali per prevenire la caduta dall'alto del personale, prevedendo anche opportuni parapetti;
- delimitare le zone di lavoro, in modo da evitare la presenza di operai nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;
- dare adeguate indicazioni per la protezione delle persone dagli organi mobili delle macchine presenti in cantiere e dagli oggetti in movimento;
- adottare misure di protezione per prevenire il contatto delle persone con linee elettriche o con macchine sotto tensione;
- organizzare la movimentazione, manuale dei carichi e lo spostamento delle attrezzature;
- indicare misure per la protezione degli occhi e dell'apparato respiratorio durante i lavori di sabbiatura.

Ponteggi ed opere provvisionali

(art 122 D.L.vo 81/08 – Allegato XVIII D.L.vo 81/08)

Misure di sicurezza

- Le scale di accesso ai vari piani di lavoro dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste in prosecuzione e quando sono sistemate verso la parete esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di corrimano - parapetto
- Per lavori che si eseguono ad altezza superiore ai 2 mt. deve essere eseguito un adeguato ponteggio od idonee opere provvisionali atti ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone o di cose
- L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 mt. l'ultimo impalcato o il piano di gronda del fabbricato. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato a parti stabili dell'edificio in corrispondenza almeno di ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti
- Le tavole di legno costituenti il piano di calpestio dei ponteggi devono avere fibre con andamento parallelo all'asse;
 - spessore e larghezza adeguati (spessore non inferiore a 4 cm. e larghezza non inferiore a 20 cm.);
 - le tavole non devono presentare parti a sbalzo e poggiare almeno su 4 traversi, e le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza di un traverso, per almeno 40 cm.;
 - essere ben accostate ed ancorate all'opera, con un distacco dalla muratura non superiore 20 cm.;
- i ponti ed i sottoponti di servizio posti ad altezza superiore a 2 mt. devono essere forniti di robusto parapetto e completi di robusti correnti superiore e inferiore il cui margine superiore sia posto a non meno di mt. 1 dal piano di calpestio, e forniti di tavola fermapiè alta non meno di cm. 20, la luce massima tra correnti e tavola non deve superare i 69 cm.
- Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, posto a distanza non superiore a 2,50 mt.
- Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni prescritte contenute negli schemi di montaggio fornite dal fabbricante
- Gli ancoraggi e le controventature devono essere realizzati in conformità alla relazione tecnica di cui alla autorizzazione ministeriale del ponteggio;
- Le aste metalliche del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta e l'estremità inferiore deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana;
- I vari elementi metallici dei ponteggi devono essere opportunamente difesi dagli agenti nocivi esterni con adeguate protezioni;
- Devono essere realizzati idonei sistemi di accesso ai vari piani di lavoro al fine di evitare la salita di discesa lungo i montanti.

Apparecchi di sollevamento

Misure di sicurezza

- Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo devono essere protetti e chiusi o provvisti di dispositivo di sicurezza.
- I ganci degli apparecchi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della portata massima ammissibile e quando la portata varia col variare delle condizioni del mezzo deve essere applicata apposita targhetta con esplicito riferimento alle variazioni delle condizioni di uso. I ganci devono essere

provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco e comunque tali da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa;

- Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Le verifiche trimestrali devono essere registrate nella apposita pagina del libretto di collaudo rilasciato dall'ISPESL. Le funi e le catene devono recare apposto, a cura del fabbricante, un contrassegno (simbolo o marchio di fabbricazione) dal quale si possa risalire al nominativo dello stesso fabbricante ed alla dichiarazione del medesimo nella quale vengono fornite le dichiarazioni e certificati i requisiti di corrispondenza alle specifiche tecniche.
- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o suo spostamento;
- La stabilità e l'ancoraggio delle gru a torre, a portale e simili situati all'aperto devono essere assicurati con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle oscillazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dall'azione del vento;
- Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli già sottoposti a speciali disposizioni di legge, devono essere sottoposti a verifica, una volta all'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza;
- Il punto di massima sporgenza delle gru, considerando anche le oscillazioni del carico, deve essere a distanza non inferiore di cinque metri da linee elettriche.
- Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto con tavola fermapiede. Per il passaggio della benna e del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiede alto non meno di 30 cm.. Il varco deve comunque essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura;
- Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

Capitolo 10	PRINCIPALI MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	Data Magg '11
------------------------	---	--------------------------

Misure di sicurezza

- Devono essere installate idonee impalcature, ponteggi od opere provvisorie anche in presenza di lavori svolti in altezza inferiore a 2 mt. quando si è in presenza di situazioni pericolose.
- Deve essere predisposto su tutti i lati aperti delle scale un muratura un normale parapetto completo di tavola fermapiede ;
- Le rampe di scale in costruzione ancora mancanti dei gradini devono essere sbarrate per impedirvi il transito o munite di intavolati larghi almeno 60 cm. sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a cm. 40.
- Le andatoie e le passarelle devono avere larghezza non minore di m 0,60 se destinate al passaggio di sole persone, o di m 1,20 se destinate al passaggio di materiali.
- Le scale semplici portatili devono essere idonee al loro uso e munite di:
dispositivo antisdrucchiolo alle estremità inferiori
ganci di trattenuta o legatura alle estremità superiori
spunto di mt. 1,00 oltre il piano servito di almeno un montante
pioli regolarmente incastrati nei montanti (è vietato l'utilizzo di listelli inchiodati).
- Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto , ove non sia possibile disporre impalcato di protezione o parapetti, i lavoratori devono fare uso di regolamentari reti di sicurezza o di idonee cinture di sicurezza con bretelle collegate a dispositivo di trattenuta.
- Nei lavori sui lucernari, tetti, coperture e simili, si deve accertare che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso dei lavoratori e dei materiali di impiego. In caso di dubbia resistenza, devono essere adottate misure idonee a garantire l'incolumità delle persone addette, disponendo tavole sopra le orditure e/o sottopalchi e facendo uso di idonee cinture di sicurezza.
- È vietato eseguire lavori a distanza inferiore a 5 mt. da linee elettriche aeree, a meno che siano installate idonee barriere o altri accorgimenti che impediscano l'avvicinamento oltre tale limite. Nella valutazione della distanza si devono considerare anche gli ingombri dei carichi ed il loro movimento .
- Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli strumenti, gli apprestamenti di difesa devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza.
- I lavoratori devono fare uso di mezzi di protezione personale.
- Gli operai e i manovali addetti all'edilizia devono essere vaccinati contro il tetano.
- L'occupazione dei minori di anni 16 è vietata nei lavori di:
di escavazione comprese le operazioni: di estirpazione dei materiali , di collocamento e

smontaggio armature, di conduzione e manovra dei mezzi meccanici;
di demolizione, di allestimento e smontaggio delle armature esterne ed interne alle
costruzioni,
alla preparazione degli impasti di cemento. (Legge 977/67)

- I minori di anni 18 non possono essere adibiti al lavori sui ponti sospesi.
- In cantiere deve essere tenuto un pacchetto di medicazione per il pronto soccorso.
- I cantieri a lunga permanenza devono essere forniti di idonei servizi igienici ed adeguate forniture di acqua potabile.

Capitolo 11	SUBAPPALTI	Data Magg '11
------------------------	-------------------	--------------------------

Tutte le opere che verranno affidate in subappalto (previa autorizzazione di legge), saranno oggetto di particolare attenzione del Direttore tecnico del cantiere che si preoccuperà di mettere al corrente le imprese del contenuto del presente piano della sicurezza e del P.O.S. dell'impresa appaltatrice, sul quale le subappaltatrici dovranno apporre la propria firma per la presa visione e proporre il proprio piano operativo della sicurezza (P.O.S.) ai sensi del D.L.vo 81/08.

I piani di sicurezza particolareggiati (P.O.S.) che ogni ditta subappaltatrice presenterà prima dell'inizio dei lavori dovranno essere elaborati in modo che siano chiari i seguenti elementi:

- 1) Indicazione del proprio organigramma con i dai anagrafici dei responsabili.
- 2) Elenco dei macchinari ed attrezzature che saranno impiegate per le operazioni specificando se fornite dalla Concessionaria oppure di propria dotazione. Queste ultime devono essere chiaramente individuate attraverso il marchio di fabbrica, il numero di matricola o altro.
- 3) Descrizione dei rischi previsti per ogni singola operazione suddivisa per fasi, anche in relazione all'utilizzo dei macchinari ed attrezzature.
- 4) Valutazione del rischio;
- 5) Misure di sicurezza da attuare con la eventuale schematica rappresentazione grafica esplicativa.
- 6) Mezzi personali di protezione (DPI) in dotazione agli addetti e loro utilizzo nelle varie fasi delle operazioni.
- 7) Indicazioni sul modo di informare (ed eventualmente formare) il lavoratori dei rischi inerenti la loro specifica attività lavorativa.

Capitolo 12	PIANO DELLA SICUREZZA PER FASI DI LAVORO	Data Magg '11
------------------------	---	--------------------------

Il piano della sicurezza realizzato con schede e per fasi di lavoro è stato elaborato nel completo rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

L'impresa, ai sensi del D. Lg. vo 81/08, deve redigere il piano operativo della sicurezza con dettagli tali di adeguare il presente alle dimensioni della propria impresa secondo le attrezzature che possiede, le procedure utilizzate che hanno condotto alla buona riuscita delle esecuzioni nel rispetto delle buone norme di sicurezza. Tale redazione del POS va comunque eseguita prima di dare inizio alla esecuzione di una qualsiasi attività lavorativa.

In ogni caso l'elaborazione di allegati e/o variazioni redatti in base ad eventuali contingenze delle imprese, va eseguita almeno 10 gg prima dell'inizio dei lavori cosicchè i lavoratori e chi di competenza possano prenderne visione.

Capitolo 13	FASI DI LAVORO PREVISTE IN PROGETTO	Data Magg '11
------------------------	--	--------------------------

Le fasi di lavoro previste in progetto sono sommariamente:

- 1) Allestimento di cantiere;
- 2) Ponteggi ed opere provvisionali;
- 3) Demolizione di pavimenti;
- 4) Marmi;
- 5) Rimozione di intonaci esterni;
- 6) Trasporto di sfabbricidi;
- 7) Impermeabilizzazioni e coibentazioni;
- 8) Pavimenti;
- 9) Risanamento pilastri e cornicioni in c.a.;
- 10) Intonaci per esterni
- 11) Tinteggiatura per esterni e coloritura con idropittura per interni;

Per maggiori dettagli sulle modalità esecutive si rimanda al capitolato speciale di appalto e alla specifica di ogni singolo prezzo pattuito per l'esecuzione dei lavori.

La valutazione dei rischi è stata operata per ogni fase di lavoro in funzione della quale si sono analizzati i possibili rischi e le misure di sicurezza da adottare affinché questi ultimi si riducano al minimo.

L'Impresa per suo conto, in sede di elaborazione del documento di valutazione di cui all'art. 17 del D. Lvo. n° 81/08 e s.m.i., avrà valutato caso per caso ed attrezzo per attrezzo quali sono le entità di rischio a cui va incontro ogni singolo lavoratore nell'esercizio delle proprie mansioni e con l'uso della appropriata attrezzatura.

Si illustra il metodo secondo cui si è proceduto per valutare l'entità del rischio sulla scorta dell'esperienza maturata su:

- natura dei rischi;
- organizzazione del lavoro;
- funzionamento dei macchinari, delle attrezzature e dei processi lavorativi;
- dati statistici del verificarsi degli infortuni;
- prescrizioni degli organi di vigilanza in attività simili a quella in studio.

Il livello di rischio deve essere individuato applicando la formula

$$\mathbf{R = P \times D}$$

dove :

R = Entità del rischio;

P = Probabilità media annua con cui il generico evento dannoso si verifica;

D = Gravità del danno;

Le grandezze di riferimento introdotte nella formula sono quelle di seguito riportate:

P: probabilità =	1	Improbabile
	2	poco probabile
	3	Probabile
	4	Altamente probabile

D: gravità del danno =	1	lieve;
	2	Medio;

3	Grave;
4	Gravissimo.

La valutazione numerica che deriva dalla formula e dal metodo applicati, identifica una scala di priorità e di tempistica ed, eventualmente, alternative meno rischiose, degli interventi da adottare per eliminare o ridurre i livelli di rischio secondo quanto sotto elencato:

R>8	Azioni correttive indilazionabili;
R compreso tra 4 e 8	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza;
R compreso tra 2 e 3	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve – medio termine;
R=1	Azioni migliorative da valutare in fase di pro-grammazione.

Nelle schede che seguono si riporta la valutazione del rischio caso per caso.

Capitolo 15	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	Data Magg '11
------------------------	--	--------------------------

Il costo della sicurezza va riferito all'insieme sistematico degli apprestamenti ed alle procedure necessarie per la riduzione al minimo dei rischi connessi con l'uso delle attrezzature e con le metodologie per la realizzazione delle varie fasi lavorative.

La formulazione dei prezzi di ogni singola categoria di lavoro è stata offerta dall'Impresa, tenendo conto del costo relativo alla organizzazione di tutti gli accorgimenti necessari per la riduzione al minimo dei rischi connessi con la lavorazione.

A tal proposito l'appaltatore, nel formulare l'offerta, ha assunto, tra gli obblighi contrattuali ed oneri a carico dello stesso, anche l'osservanza del presente piano di sicurezza, con eventuali adeguamenti da apportare per collegarlo alla particolare struttura dell'impresa, da eseguire in ogni caso prima dell'inizio dei lavori e comunque prima dei 10 giorni prescritti dall'art. 100 comma 4 del D.Lgs. 81/2008, senza ulteriore aggravio di spesa per il Committente e senza modifica dei prezzi pattuiti (art. 100 comma 5 del D. Lg. vo n° 81/2008), la redazione del P.O.S..

Poiché gli articoli formanti le varie categorie di lavoro sono stati analizzati separatamente con una propria percentuale di incidenza degli oneri per la sicurezza, a fine della elaborazione del computo metrico in maniera analitica si è ricavata una media percentuale dell'incidenza su tutti i lavori che compongono l'appalto, e pertanto mediamente **la stima del costo della sicurezza viene fissata nel valore percentuale del 1,876343% dell'importo lordo dei lavori.**

Capitolo 16	FASCICOLO DELL'OPERA	Data Magg '11
------------------------	-----------------------------	--------------------------

Indirizzo del cantiere: Via Del Mazziere – Termine Imerese (PA);

Committente: PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

Natura dell'opera: Liceo Classico "Ugdulena" Via Del Mazziere di Termine Imerese (PA)
Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici.

Responsabile dei Lavori: Geom. Santo Dionisi, funzionario della Provincia Regionale di Palermo, in indirizzo per la carica, Via Roma, 19 - PALERMO

Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la Progettazione dell'opera: non ricorrono le condizioni di cui all'art. 90, comma 3° del decreto legislativo 09 Aprile 2008, n° 81;

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 2 = 4$

**SCHEDA
S. 01**

CATEGORIA: **INSTALLAZIONE DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche per il ponteggio

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Compressore, Martello demolitore, piccone pala ed attrezzature varie.

MATERIALI: tubazioni in PVC, corda di rame, puntazze, soluzione chimica, ecc..

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Inalazione o contatto con agenti tossici.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

(Allegato VIII – D.L.vo 81/08)

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe)
- 2) Esecuzione di lavori su parti non in tensione.
- 3) Verifica della valvola di sicurezza del compressore così come prevista.
- 4) Interconnessione delle derivazioni a terra per ottenere l'equipotenzialità.
- 5) Installazione di dispersore atto a garantire per il complesso delle derivazioni a terra una resistenza non superiore a 20 Ohm.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 3 \times 3 = 9$

SCHEDA
S. 02

CATEGORIA: **INSTALLAZIONE DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Installazione di impianto elettrico di cantiere con distribuzione ed installazione degli utensili ed apparecchi elettrici.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: attrezzature varie.

MATERIALI: cavi elettrici, eventuali quadri elettrici, ecc..

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Elettrocuzione.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

(Allegato VIII – D.L.vo 81/08)

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe).
- 2) Adozione di mezzi idonei ad evitare l'avvicinamento delle persone per mezzo di opportuni avvisi e transennamenti.
- 3) Esecuzione di lavori su parti non in tensione.
- 4) verifica del collegamento a terra dell'impianto elettrico condominiale.
- 5) Realizzazione dei collegamenti elettrici con l'utenza condominiale
- 6) Installazione di quadri elettrici conformi.
- 7) Adozione di utensili conformi.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 3 \times 4 = 12$

**SCHEDA
S. 03**

CATEGORIA: **PONTEGGI METALLICI**

OPERAZIONE: Montaggio all'esterno del manufatto di ponteggi realizzati con elementi metallici semplici o composti.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Elementi metallici semplici o composti, attrezzature varie.

MATERIALI: Tubi tipo innocenti, cavalle prefabbricate, accessori attrezzatura varia.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute accidentali dall'alto del montatore.
- Strappi muscolari, abrasioni, strappi, punture e tagli.
- Schiacciamento di arti per caduta dei componenti il ponteggio.
- Urti causati dalla movimentazione del ponteggio.
- Caduta accidentale dall'alto dei componenti il ponteggio.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

(Allegato VIII – D.L.vo 81/08)

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe e cinture di sicurezza).
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 3) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 4) Adozione di appositi parapetti.
- 5) Realizzazione di collegamenti elettrici a terra.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio : $R = 2 \times 2 = 4$

SCHEDA
S. 04

CATEGORIA: Marmi.

OPERAZIONE: Posa in opera di marmi per scale, soglie, davanzali, copertine e simili compresa la malta di sottofondo.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Grù di cantiere, Flex, Trapano, attrezzature varie.

MATERIALI: Malta cementizia, mastice, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute dall'alto del montatore.
- Strappi muscolari, abrasioni, strappi.
- Schiacciamento di arti per caduta accidentali del materiale.
- Caduta accidentale dall'alto del materiale.
- Inalazione di polvere calcarea.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti e scarpe) .
- 2) Adozione di mascherine
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali .
- 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute .
- 5) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra .
- 6) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra .
- 7) Adozione di ponti su cavalletti conformi a quanto previsto dalla legislazione vigente.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio : $R = 2 \times 2 = 4$

SCHEDA
S. 05

CATEGORIA: Impermeabilizzazioni, isolamenti e coibentazioni.

OPERAZIONE: Impermeabilizzazione eseguita con guaine bituminose, cartonfeltri e simili ed eventuale posa in opera di pannelli isolanti.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Grù di cantiere, Cannello bruciatore, attrezzature varie.

MATERIALI: Guaine, cartonfeltro, bitume ossidato, minuteria.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Ustioni a parti del corpo.
- Cadute dall'alto del montatore.
- Inalazione di vapori e di eventuali fibre di vetro.
- Irritazioni epidermiche.
- Caduta dall'alto del materiale.
- Esplosione delle bombole di gas.
- Incendio di materiale infiammabile.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari) .
- 2) Adozione di mascherine .
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali .
- 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 5) Adozione, per le bombole di idonei mezzi di trasporto idonei ad assicurare la stabilità dei gas e ad evitare urti accidentali e pericolosi.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio : $R = 2 \times 2 = 4$

SCHEDA
S. 06

CATEGORIA: Pavimentazioni.

OPERAZIONE: Realizzazione di massetto in conglomerato cementizio semplice o alleggerito per la formazione delle pendenze o per sottofondo pavimentazioni.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Grù di cantiere, Staggia vibrante, attrezzature varie.

MATERIALI: Conglomerato cementizio, argilla espansa, pomice, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute dall'alto del montatore.
- Strappi muscolari, abrasioni, strappi.
- Schiacciamento di arti per caduta accidentali del materiale.
- Caduta accidentale dall'alto del materiale.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti e scarpe).
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 3) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 4) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra.
- 5) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio : $R = 2 \times 2 = 4$

SCHEDA
S. 07

CATEGORIA: Pavimentazioni.

OPERAZIONE: Posa in opera di pavimenti in marmo o marmo-cemento compresa la malta di sottofondo o il collante adesivo.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Grù di cantiere, Flex, Tagliamattoni, attrezzature varie.

MATERIALI: Malta, collante, cemento, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Elettrocuzione.
- Irritazioni epidermiche.
- Inalazione di polveri.
- Offese agli occhi ed alle mani.
- Cadute dall'alto del montatore.
- Strappi muscolari, abrasioni, strappi.
- Schiacciamento di arti per caduta accidentali del materiale.
- Caduta accidentale dall'alto del materiale.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe e mascherine).
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 3) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 4) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra.
- 5) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio

$$R = 2 \times 2 = 4$$

**SCHEDA
S. 08**

CATEGORIA: **TRASPORTI E SOLLEVAMENTI**

OPERAZIONE: Trasporto con carriole a mano o a spalla di materiali giacenti in cantiere o provenienti da scavi e demolizioni.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Carriole, scala a mano, attrezzature varie.

MATERIALI: prodotti delle demolizioni

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Inalazione di polvere.
- Caduta accidentale dalla scala a mano.
- Strappi muscolari.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

(Allegato VIII – D.L.vo 81/08)

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari).
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 3) Verifica della rispondenza delle scale a mano.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 4 = 8$

SCHEDA
S. 09

CATEGORIA: **TRASPORTI E SOLLEVAMENTI**

OPERAZIONE: Sollevamento di materiali con l'utilizzazione di paranco o di montacarichi (argano).

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Paranco, montacarichi, braghe, attrezzature varie.

MATERIALI:

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Elettrocuzione.
- Contatto accidentale con le macchine operatrici.
- Strappi muscolari, abrasioni e strappi ed offese al capo ed agli occhi.
- Schiacciamento di arti per caduta accidentale dei prefabbricati.
- Urti causati dalla movimentazione dei prefabbricati.
- Possibilità di tranciamento e di sfilacciamento delle funi.
- Caduta dall'alto del carico per sganciamento.
- Sbilanciamento del carico durante la messa in tiro.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

(Allegato VIII – D.L.vo 81/08)

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari).
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 3) Verifica della corretta imbragatura dei carichi.
- 4) Utilizzazione dei ganci con il dispositivo di sicurezza.
- 5) Utilizzazione di cestoni con pareti non finestrate.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio

$$R = 2 \times 2 = 4$$

**SCHEDA
S. 10**

CATEGORIA: **DEMOLIZIONI**

OPERAZIONE: Rimozione di intonaco fino al rinvenimento della struttura portante, del calcestruzzo ammalorato; Rimozione soglie di marmo.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Martello elettrico, Flex, attrezzature varie, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute accidentali di persone nel vuoto
- Caduta di materiali.
- Strappi muscolari, abrasioni, strappi, punture e tagli.
- Schiacciamento di arti e contusioni.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

(Allegato VIII – D.L.vo 81/08)

- 1) Curare che i lavori procedano con cautela dall'alto verso il basso; predisposizione del programma dei lavori a firma del responsabile di cantiere.
- 2) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, mascherine, cinture di sicurezza, mezzi vari).
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 5) Verifica della stabilità e realizzazione di eventuali puntellamenti.
- 6) Adozione di mezzi idonei ad evitare l'avvicinamento di persone estranee al cantiere per mezzo di opportuni avvisi e transennamenti nell'area risultante dalla proiezione dell'ingombro del ponteggio sia esso partente da terra sia esso singolo per ogni balcone.
- 7) Adozione di dispositivi atti al disinserimento della linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione).

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

SCHEDA
S. 11

Valutazione del rischio : $R = 2 \times 2 = 4$

CATEGORIA: Risanamento strutturale di elementi in cemento armato

OPERAZIONE: Ricostituzione del copriferro tramite malte antiritiro previa preparazione delle barre di armatura con passivante di ruggine e previa scrostatura di cls deteriorato.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Trapano, flex. con spazzola di acciaio, spruzzatore, ponti di servizio, trabattelli, attrezzature varie.

MATERIALI: Malta antiritiro, soluzione passivante della ruggine, additivi, etc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Elettrocuzione.
- Cadute dall'alto dell'operatore.
- Caduta dall'alto del materiale.
- Inalazione di polveri e vapori.
- Contusioni ed abrasioni
- Irritazioni epidermiche.
- Offese al capo, alle mani ed agli occhi.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, mascherine, vari) previsti dagli artt. artt. 74, 75, 76, 77 e 78 – Allegato VIII del Decreto legislativo n° 81/2008.
- 2) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art. 122 del D. Lgs. n° 81/2008.
- 3) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (artt. 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129 e 130 del D. Lgs. n° 81/2008).
- 4) Adozione di appositi parapetti come disposto dall'art. 126 del D. Lgs n° 81/2008.
- 5) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra previsti dagli artt. 80, 81, 82, 83, 84, 85 e 86 del Decreto legislativo n° 81 /2008.
- 6) Rispetto delle norme di sicurezza contenute nel D. legs n° 81/2008.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio

$$R = 2 \times 2 = 4$$

**SCHEDA
S. 12**

CATEGORIA: **INTONACI**

OPERAZIONE: Intonaco civile del tipo tradizionale o del tipo spruzzato, dalla sbruffatura allo strato a finire, da eseguire all'interno o all'esterno.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Argano di sollevamento, Ponti di servizio, spruzzatrice, attrezzature varie.

MATERIALI: Malta, paraspigoli, ecc..

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Offese agli occhi ed alle mani.
- Cadute dall'alto del montatore.
- Caduta da ponti su cavalletti.
- Irritazioni epidermiche.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti e occhiali).
- 2) Adozione di mascherine.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 4) Adozione impalcati di servizio idonei ad impedire/ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 5) Adozione di idonei intavolati e parapetti sul ponteggio esterno.
- 6) Adozione di linea elettrica di alimentazione per utensili portatili, con tensione inferiore a 50 volt verso terra.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Valutazione del rischio : $R = 2 \times 2 = 4$

SCHEDA
S. 13

CATEGORIA: Dipinture e verniciature.

OPERAZIONE: Lavori di dipintura e verniciatura mediante idropittura, vernici viniliche e vernici acriliche compreso tutta la preparazione del sottofondo.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Spruzzatrice, Ponti di servizio, attrezzature varie.

MATERIALI: Vernici, idropitture, solventi, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute dall'alto dell'operatore.
- Inalazione di vapori e di polveri.
- Esplosioni di gas solventi.
- Irritazioni epidermiche.
- Incendio di materiale infiammabile.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti e occhiali).
- 2) Adozione di mascherine.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 5) Adozione di scale a mano con pioli incastrati ai montanti e con dispositivi antidruciolevoli sia alla base che alla sommità dei montanti.
- 6) Ventilazione degli ambienti di lavoro.
- 7) Attuazione di misure di igiene per la pulizia della persona ed in particolare delle mani, prima dei pasti .

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio
 $R = 2 \times 2 = 4$

**SCHEDA
S. 14**

CATEGORIA: **VERNICIATURA E PREPARAZIONE**

OPERAZIONE: Lavori di verniciatura mediante vernici acriliche o siliconiche compreso tutta la preparazione del sottofondo con scartavetratura/spolveratura meccanica o manuale.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Flex con spazzola d'acciaio, carta vetrata di varia grammatura, spruzzatrice, pennelli, ponti di servizio, attrezzature varie.

MATERIALI: Vernici, solventi, ecc.

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Cadute dall'alto dell'operatore.
- Inalazione di vapori e di polveri.
- Esplosioni di gas solventi.
- Irritazioni epidermiche.
- Incendio di materiale infiammabile.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti e occhiali).
- 2) Adozione di mascherine.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 4) Adozione impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute.
- 5) Adozione di scale a mano con pioli incastrati ai montanti e con dispositivi antisdrucchiolevoli sia alla base sia alla sommità dei montanti.
- 6) Assicurarsi che la chiusura tramite rete e/o polietilene per la protezione dalla caduta all'esterno di materiali, consenta una sufficiente ventilazione;
- 7) Attuazione di misure di igiene per la pulizia della persona ed in particolare delle mani, prima dei pasti

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

Provincia Regionale di Palermo

Valutazione del rischio

$$R = 2 \times 2 = 4$$

**SCHEDA
S. 15**

CATEGORIA: **SMONTAGGIO DEL CANTIERE**

OPERAZIONE: Smontaggio di ponteggi fissi e mobili, argani di sollevamento, impianto di cantiere e altre opere provvisorie e carico su mezzo di trasporto.

ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI

ATTREZZATURE: Argano di sollevamento, martelletto elettrico, camion, ecc.

MATERIALI:

RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

- Lesioni e contusioni per l'uso della mazza, del piccone e della pala.
- Cadute accidentali dell'operatore.
- Lacerazioni e punture.
- Schiacciamento di arti.
- Strappi muscolari, abrasioni, contusioni.
- Urti causati dalla movimentazione dei componenti delle strutture.
- Caduta dall'alto di componenti delle strutture.

MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE

- 1) Adozione dei mezzi personali di protezione.
- 2) Realizzazione di eventuali collegamenti elettrici a terra.
- 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali.
- 4) Adozione di mezzi idonei ad evitare l'avvicinamento delle persone per mezzo di opportuni avvisi e transennamenti

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

PREMESSA

La presente relazione illustra gli interventi previsti nel progetto esecutivo, relativi alla messa in sicurezza degli elementi non strutturali dell'edificio scolastico sede del Liceo Classico "Ugdulena" di Termini Imerese.

L'istituto d'istruzione secondaria superiore è sito in Via del Mazziere nel centro abitato di Termini Imerese, esso è ubicato all'interno di un'area della superficie di mq. 4.630 circa.

L'immobile ha una dimensione in pianta di circa mq. 2.086 ed è costituito da due corpi, quello principale e dalla palestra e servizi.

Il primo è realizzato su due elevazioni oltre un piano seminterrato, la palestra con annessi spogliatoi e servizi, sono su una unica elevazione fuori terra.

Relativamente all'edificio scolastico, al piano seminterrato sono ubicati:

- un magazzino per deposito attrezzature, il locale riserva idrica, il locale caldaia;

Al piano rialzato sono ubicati:

- Androne di ingresso, atrio, locali di segreteria e direzione, sala professori, sette aule per attività didattica, due aule speciali, due gruppi servizi igienici, cinque servizi igienici per il personale docente e non docente, la palestra con annessi spogliatoi e servizi;

Al piano primo sono ubicati:

- l'aula magna, i laboratori, la biblioteca, otto aule per attività didattiche, due gruppi servizi igienici, un servizio igienico per handicappati e tre servizi igienici per il personale docente e non docente.

La struttura portante dell'edificio scolastico è stata realizzata in cemento armato del tipo intelaiata.

Dal punto di vista urbanistico l'area su cui insiste il corpo di fabbrica ricade secondo le previsioni del vigente P.R.G. del Comune di Termini Imerese in zona "F" **Attrezzature pubbliche di interesse generale normate dal D.I. 1444/68**).

L'edificio in questione non è tutelato da alcun vincolo storico monumentale e paesaggistico ai sensi del D. legs. 22/01/2004 n° 42 (ex legge 1089/39 del Ministero dei Beni e attività Culturali ed ex legge 1497/39 e 431/85), e ricade in zona sismica ai sensi della Legge n° 64/1974 e s.m. e i..

L'immobile, di proprietà della Provincia Regionale di Palermo, è accatastato al N.C.E.U. del Comune di Termini Imerese al foglio di mappa n° 15 particella n° 2190 ed è stato costruito appositamente per uso scolastico.

Il corpo di fabbrica interessato dagli interventi di manutenzione previsti dal presente progetto esecutivo è quello principale (plesso scolastico), con esclusione della palestra con annessi spogliatoi e servizi in quanto sono stati recentemente eseguiti degli interventi di manutenzione nella copertura per eliminare le infiltrazioni di acque meteoriche.

Nel corso delle indagini per il rilevamento della vulnerabilità degli elementi non strutturali si sono rilevati, così come descritto nella scheda di rilievo, degli ammaloramenti risolvibili con interventi di manutenzione.

Tali rilievi hanno riguardato :

- l'insegna in marmo posta sul prospetto principale l'ancoraggio deve essere rafforzato ;
- l'intonaco di rivestimento del bordo della pensilina dell'ingresso principale risulta lesionato ed ammalorato a causa delle infiltrazioni d'acqua attraverso la copertura della suddetta pensilina;
- lastre in marmo di rivestimento (banconata) dei pilastri e pareti di tompagno a piano terra risultano lesionate e staccate;

Con successivo sopralluogo è stato accertato che l'intonaco dei pilastri in c.a. a supporto della pensilina presenta delle evidenti lesioni dovute al rigonfiamento dell'armatura metallica con distacco del copriferro;

Inoltre, alcune lastre in marmo dei gradini della scala dell'ingresso principale sottostante la suddetta pensilina sono lesionate e staccate.

Alla luce di quanto sopra rilevato, considerato che il progetto non va inserito nel programma triennale OO.PP. in quanto lo stesso ha un importo non superiore a 100.000,00 e che l'intervento di che trattasi è stato inserito nel Piano Straordinario del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'assegnazione delle risorse, giusta delibera CIPE n° 32/2010 per l'importo di € 30.000,00, si è proceduto alla redazione del progetto definitivo che è stato approvato con parere favorevole dal Settore Tecnico Interprovinciale del Provveditorato Interregionale per le OO.PP. Sicilia – Calabria giusta nota n° 2787 del 30/05/2011 così come previsto dall'art. 3 comma 2 della convenzione Ministero Ente;

Che per procedere all'affidamento dei lavori è necessario redigere il progetto esecutivo dei lavori di che trattasi;

INTERVENTI PROGETTO ESECUTIVO

Si procede di seguito alla descrizione degli interventi di manutenzione da eseguire finalizzati alla messa in sicurezza degli elementi non strutturali dell'edificio scolastico :

- rafforzamento dell'ancoraggio dell'insegna esterna alla parete del prospetto principale;
- rifacimento dell'intonaco esterno del bordo della pensilina del prospetto principale del plesso scolastico con la (rimozione intonaco, risanamento c.a., intonaco e finitura), compresa la relativa tinteggiatura;
- rifacimento dell'impermeabilizzazione, coibentazione e pavimentazione della copertura della pensilina sul prospetto principale;
- risanamento dei pilastri in c.a. che sorreggono la pensilina;
- sostituzione delle lastre di marmo lesionate e staccate nei gradini della pensilina nelle pareti di compagnia e nei pilastri del piano terra da ancorare alla struttura portante;

Si precisa che i luoghi oggetto degli interventi sono di facile accesso, e non presentano particolari problematiche di interferenze con le attività scolastiche.

Per la redazione del computo metrico estimativo sono stati utilizzati i prezzi unitari dedotti dal Prezzario della Regione Sicilia Anno 2009.

Il Capitolato Speciale d'Appalto è adeguato al testo della legge 11/02/1994, n° 109 coordinato con le norme recate dall'art. 1 della legge regionale 21 agosto 2007, n° e con le vigenti leggi regionali di modifica, sostituzione ed integrazione in materia.

L'arco temporale per l'esecuzione degli interventi di cui sopra è previsto nel C.S.A. in gg. 60 (Sessanta) consecutivi decorrenti dalla data della consegna dei lavori.

Il progetto esecutivo è composto da tutti gli elaborati tecnici previsti dal Regolamento di attuazione della legge quadro in materia dei lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109 e successive modificazioni approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n° 554.

Gli interventi previsti dal progetto esecutivo rientrano nei lavori di manutenzione, pertanto gli stessi necessitano soltanto di comunicazione di inizio attività prima dell'inizio dei lavori.

Il costo del progetto esecutivo di che trattasi ammonta a complessive € 30.000,00 così distinto:

A) Sommano i lavori	€ 24.236,61	€ 24.236,61
• Oneri di sicurezza già inclusi nei lavori non soggetti a ribasso d'asta pari a (1,876343%)	<u>€ 454,76</u>	
• Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 23.781,85	
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione		
• Per IVA 20%	€ 4.847,32	
• Spese tecniche 2,00%	€ 484,73	
• Imprevisti ed oneri	€ 131,34	
• D.P.R. n° 554/99 art. 17, comma 1 – lett. b) punti 2) e 9)	<u>€ 300,00</u>	
Totale somme a disposizione dell'Amm.ne	€ 5.763,39	<u>€ 5.763,39</u>
IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO		€ 30.000,00

Il Progettista
Geom. Salvatore Messina