



CITTÀ DI PALERMO

AREA TECNICA DELLA RIGENERAZIONE URBANA E DELLE OO.PP.
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

Pon Metro - Progetto Palermo Costa Sud - Azione "Classe A - Riqualificazione energetica di edifici scolastici"			
Coibentazione coperture e impianti fotovoltaici plessi scolastici Salgari, Di Vittorio, Alagna, Natoli, Kolbe, Sacco e Vanzetti e Agostino			
	EC 3		
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	APRILE 2021		
I PROGETTISTI Arch. Diletta De Angelis Ricciotti Esp. Geom. Fabio Giammarinaro Esp. Prog. Arch. Salvatore Moncada CSP Arch. Brigitta Sanfilippo			
		IL RUP Arch. Roberta Romeo	

Comune di PALERMO

Provincia

Palermo

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

OGGETTO

Coibentazione coperture e impianti fotovoltaici plessi scolastici Salgari, Di Vittorio, Alagna, Natoli, Kolbe, Sacco e Vanzetti e Agostino

COMMITTENTE

Città di Palermo - Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle OO.PP. - Servizio Edilizia Scolastica

IL PROGETTISTA

					Pag.1		
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo		
1	1	D.D. SALGARI - Sede					
		Coibentazione coperture					
		12.6.9.2					
		Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastri telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.					
		L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali: Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2) Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187) Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227) Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1) Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988) Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3) Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente: Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte. con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm					
		32.76x11.09	363,308				
		57.83x11.07	640,178				
		6.71x15.02	100,784				
		7.91x1.32	10,441				
		SOMMANO m² =	1.114,711	123,44	137.599,93		
2	10	AN.01					
		Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33					
		32.76x11.09	363,308				
		57.83x11.07	640,178				
		6.71x15.02	100,784				
		7.91x1.32	10,441				
		SOMMANO m² =	1.114,711	32,52	36.250,40		
		3	11	AN.02			
				Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o			
				A RIPORTARE			173.850,33

					Pag.2
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
4	2	RIPORTO			173.850,33
		allargamento di quello preesistente previa asportazione della planciola o della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti. n. 20	20,000	144,16	2.883,20
		SOMMANO cad =	20,000		
		15.4.14.5 Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti, ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. per diametro di 100 mm n. 20x11.00 ml	220,000	17,34	3.814,80
5	12	SOMMANO m =	220,000		
		AN.03 Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm. n 20	20,000	7,66	153,20
		SOMMANO cad =	20,000		
		1) Totale Coibentazione coperture			180.701,53
6	4	Impianti fotovoltaici			
		24.4.1.11 Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm². tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 300 Wp n 50	50,000	294,66	14.733,00
		SOMMANO cad =	50,000		
		24.4.4.5 Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca,			
7	6	A RIPORTARE			195.434,53

					Pag.3
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
8	13	RIPORTO			195.434,53
		nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 15000 Wp n 1	1,000	3.201,69	3.201,69
		SOMMANO cad =	1,000		
		AN.04 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione diinterfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali diprove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro nonspecificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. n 1	1,000	1.009,12	1.009,12
		SOMMANO cad =	1,000		
9	7	24.4.5.3 Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 3 sezionatore n 1	1,000	605,39	605,39
		SOMMANO cad =	1,000		
		24.4.6.2 Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm² ml 500.00	500,000	1,98	990,00
		SOMMANO m =	500,000		
11	14	AN.05 Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per dare i moduli perfettamente collocati. n 50	50,000	33,28	1.664,00
		SOMMANO m² =	50,000		
		A RIPORTARE			202.904,73

					Pag.4
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
12	9	RIPORTO			202.904,73
		24.4.7 Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV. - connettore con segno + o con segno - n 2x50			
			100,000		
		SOMMANO cad =	100,000	16,21	1.621,00
		4) Totale Impianti fotovoltaici			23.824,20
		1) Totale D.D. SALGARI - Sede			204.525,73
A RIPORTARE					204.525,73

					Pag.5
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			204.525,73
		I.C. DI VITTORIO - Sede			
		Coibentazione coperture			
13	1	<p>12.6.9.2</p> <p>Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastrini telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali:</p> <p>Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)</p> <p>Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)</p> <p>Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988)</p> <p>Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3)</p> <p>Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente:</p> <p>Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.</p> <p>con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm</p> <p>30.11x18.10</p> <p>8.54x16.84</p> <p>-0.40x0.87</p> <p>-0.94x0.68</p> <p>4.50x0.21</p> <p>-2.37x0.68</p> <p>-5.00x0.38</p> <p>-2.51x0.38</p> <p>15.25x17.00</p> <p>8.65x1.33</p> <p>-4x14.50x0.54</p> <p>6.18x4.60</p> <p>6.00x2.95</p> <p>21.02x13.88</p> <p>21.02x4.44</p> <p>14.64x4.75</p>			
		A RIPORTARE	1.424,487		204.525,73

					Pag.6	
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo	
14	10	RIPORTO	1.424,487	123,44	204.525,73	
		12.20x1.02	12,444			
		SOMMANO m² =	1.436,931		177.374,76	
		AN.01				
		Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33				
		30.11x18.10	544,991			
		8.54x16.84	143,814			
		-0.40x0.87	-0,348			
		-0.94x0.68	-0,639			
		4.50x0.21	0,945			
		-2.37x0.68	-1,612			
		-5.00x0.38	-1,900			
		-2.51x0.38	-0,954			
		15.25x17.00	259,250			
		8.65x1.33	11,505			
		-4x14.50x0.54	-31,320			
		6.18x4.60	28,428			
		6.00x2.95	17,700			
		21.02x13.88	291,758			
		21.02x4.44	93,329			
		14.64x4.75	69,540			
		12.20x1.02	12,444			
		-16.71x0.35	-5,849			
		-11.70x0.35	-4,095			
-18.10x0.35	-6,335					
SOMMANO m² =	1.420,652	32,52	46.199,60			
15	11	AN.02		144,16	4.036,48	
		Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o allargamento di quello preesistente previa asportazione della planciola o della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti.				
16	12	n. 28	28,000	7,66	214,48	
		SOMMANO cad =	28,000			
		AN.03				
		Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm.				
		n 28	28,000			
		SOMMANO cad =	28,000			
		1) Totale Coibentazione coperture				227.825,32
		Impianti fotovoltaici				
17	3	24.4.1.5			432.351,05	
		Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino,				
A RIPORTARE						

					Pag.7
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			432.351,05
		struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m ² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm ² . tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 270 Wp n 74	74,000		
		SOMMANO cad =	74,000	265,57	19.652,18
18	5	24.4.4.3 Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Ump): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di -/+ 1000 Wp. 10000 Wp n 2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	2.758,94	5.517,88
19	13	AN.04 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione diinterfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali diprove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro nonspecificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	1.009,12	1.009,12
20	7	24.4.5.3 Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=			
		A RIPORTARE			458.530,23

					Pag.8
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
21	8	RIPORTO			458.530,23
		3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 3 sezionatore n 2	2,000	605,39	1.210,78
		SOMMANO cad =	2,000		
		24.4.6.2			
		Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm² ml 600.00	600,000	1,98	1.188,00
SOMMANO m =	600,000				
22	14	AN.05			
		Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per dare i moduli perfettamente collocati. n 74	74,000	33,28	2.462,72
		SOMMANO m² =	74,000		
		24.4.7			
23	9	Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV. - connettore con segno + o con segno - n 2 x 74	148,000	16,21	2.399,08
		SOMMANO cad =	148,000		
		4) Totale Impianti fotovoltaici			33.439,76
		2) Totale I.C. DI VITTORIO - Sede			261.265,08
A RIPORTARE					465.790,81

					Pag.9
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO D.D. NAZARIO SAURO - plesso Alagna Coibentazione coperture			465.790,81
24	1	12.6.9.2 Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastri telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte. L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali: Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2) Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187) Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227) Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1) Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988) Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3) Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente: Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte. con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm			
		11.02x10.68 13.90x13.02 10.88x11.90 10.23x6.30	117,694 180,978 129,472 64,449		
		SOMMANO m² =	492,593	123,44	60.805,68
25	10	AN.01 Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33			
		11.02x10.68 13.90x13.02 10.88x11.90 10.23x6.30	117,694 180,978 129,472 64,449		
		SOMMANO m² =	492,593	32,52	16.019,12
26	11	AN.02 Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o			
		A RIPORTARE			542.615,61

					Pag.10
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
27	12	RIPORTO			542.615,61
		allargamento di quello preesistente previa asportazione della planciola o della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti.			
		n 8	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	144,16	1.153,28
		AN.03			
		Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm.			
28	3	n 8	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	7,66	61,28
		1) Totale Coibentazione coperture			78.039,36
		Impianto fotovoltaico			
		24.4.1.5			
29	5	Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm². tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore.			
		270 Wp			
		n 37	37,000		
		SOMMANO cad =	37,000	265,57	9.826,09
		24.4.4.3			
		Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di -/+ 1000 Wp.			
30	13	10000 Wp			
		n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.758,94	2.758,94
		AN.04			
		Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla			
		A RIPORTARE			556.415,20

					Pag.11
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p>RIPORTO</p> <p>protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione di interfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali di prove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro nonspecificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>n 1</p> <p>SOMMANO cad =</p>	1,000		556.415,20
			1,000	1.009,12	1.009,12
31	7	<p>24.4.5.3</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns.</p> <p>quadro con 3 sezionatore</p> <p>n 1</p> <p>SOMMANO cad =</p>	1,000		
			1,000	605,39	605,39
32	8	<p>24.4.6.2</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV.</p> <p>sezione pari a 6 mm²</p> <p>ml 300.00</p> <p>SOMMANO m =</p>	300,000		
			300,000	1,98	594,00
33	14	<p>AN.05</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per dare i moduli perfettamente collocati.</p> <p>n 37</p> <p>SOMMANO m² =</p>	37,000		
			37,000	33,28	1.231,36
34	9	<p>24.4.7</p> <p>Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV.</p> <p>- connettore con segno + o con segno -</p> <p>n 2 x 37</p> <p>SOMMANO cad =</p>	74,000		
			74,000	16,21	1.199,54
		A RIPORTARE			561.054,61

					Pag. 12
N°	N.E.P.	D E S C R I Z I O N E	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			561.054,61
		2) Totale Impianto fotovoltaico			17.224,44
		3) Totale D.D. NAZARIO SAURO - plesso Alagna			95.263,80
		A RIPORTARE			561.054,61

					Pag.13
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			561.054,61
		I.C. DI VITTORIO - plesso Natoli			
		Coibentazione coperture			
35	1	<p>12.6.9.2</p> <p>Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastri telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali:</p> <p>Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)</p> <p>Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)</p> <p>Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988)</p> <p>Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3)</p> <p>Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente:</p> <p>Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.</p> <p>con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm</p> <p>35.87x8.34</p> <p>4.77x8.15</p> <p>5.30x7.21</p> <p>SOMMANO m² =</p>	<p>299,156</p> <p>38,876</p> <p>38,213</p> <p>376,245</p>	123,44	46.443,68
36	10	<p>AN.01</p> <p>Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33</p> <p>35.87x8.34</p> <p>4.77x8.15</p> <p>5.30x7.21</p> <p>SOMMANO m² =</p>	<p>299,156</p> <p>38,876</p> <p>38,213</p> <p>376,245</p>	32,52	12.235,49
37	11	<p>AN.02</p> <p>Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o allargamento di quello preesistente previa asportazione della plancia o</p> <p>A RIPORTARE</p>			619.733,78

					Pag.14		
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo		
38	12	RIPORTO			619.733,78		
		della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti. n 15	15,000	144,16	2.162,40		
		SOMMANO cad =	15,000				
		AN.03		7,66	114,90		
		Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm. n 15	15,000				
		SOMMANO cad =	15,000				
		1) Totale Coibentazione coperture				60.956,47	
		Impianto fotovoltaico					
		39	3	24.4.1.5		265,57	19.652,18
				Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm². tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 270 Wp n 74	74,000		
SOMMANO cad =	74,000						
24.4.4.3				2.758,94	5.517,88		
Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 10000 Wp n 2	2,000						
SOMMANO cad =	2,000						
41	13	AN.04 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla					
A RIPORTARE					647.181,14		

					Pag.15
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p>RIPORTO</p> <p>protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione di interfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali di prove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro nonspecificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>n 1</p> <p>SOMMANO cad =</p>	1,000		647.181,14
			1,000	1.009,12	1.009,12
42	7	<p>24.4.5.3</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns.</p> <p>quadro con 3 sezionatore</p> <p>n 2</p> <p>SOMMANO cad =</p>	2,000		
			2,000	605,39	1.210,78
43	8	<p>24.4.6.2</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV.</p> <p>sezione pari a 6 mm²</p> <p>ml 600.00</p> <p>SOMMANO m =</p>	600,000		
			600,000	1,98	1.188,00
44	14	<p>AN.05</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per dare i moduli perfettamente collocati.</p> <p>n 74</p> <p>SOMMANO m² =</p>	74,000		
			74,000	33,28	2.462,72
45	9	<p>24.4.7</p> <p>Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV.</p> <p>- connettore con segno + o con segno -</p> <p>n 2 x 74</p> <p>SOMMANO cad =</p>	148,000		
			148,000	16,21	2.399,08
		A RIPORTARE			655.450,84

					Pag.16
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			655.450,84
		2) Totale Impianto fotovoltaico			33.439,76
		4) Totale I.C. DI VITTORIO - plesso Natoli			94.396,23
A RIPORTARE					655.450,84

					Pag.17
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			655.450,84
		I.C. GUTTUSO - plesso Kolbe			
		Coibentazione coperture			
46	1	<p>12.6.9.2</p> <p>Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastri telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali:</p> <p>Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)</p> <p>Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)</p> <p>Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988)</p> <p>Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3)</p> <p>Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente:</p> <p>Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.</p> <p>con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm</p> <p>18.21x6.11</p> <p>11.40x3.46</p> <p>3.27x0.47</p> <p>13.50x4.55</p> <p>-0.30x0.60</p> <p>-0.30x0.20</p> <p>8.13x1.67</p> <p>6.94x5.60</p> <p>4.86x0.47</p> <p>9.52x14.56</p>	<p>111,263</p> <p>39,444</p> <p>1,537</p> <p>61,425</p> <p>-0,180</p> <p>-0,060</p> <p>13,577</p> <p>38,864</p> <p>2,284</p> <p>138,611</p>		
		SOMMANO m² =	406,765	123,44	50.211,07
47	10	<p>AN.01</p> <p>Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33</p> <p>18.21x6.11</p>	<p>111,263</p>		
		A RIPORTARE	111,263		705.661,91

					Pag.18
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	111,263		705.661,91
		11.40x3.46	39,444		
		3.27x0.47	1,537		
		13.50x4.55	61,425		
		-0.30x0.60	-0,180		
		-0.30x0.20	-0,060		
		8.13x1.67	13,577		
		6.94x5.60	38,864		
		4.86x0.47	2,284		
		9.52x14.56	138,611		
	SOMMANO m² =	406,765	32,52	13.228,00	
48	11	AN.02 Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o allargamento di quello preesistente previa asportazione della planciola o della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti. n 7	7,000	144,16	1.009,12
	SOMMANO cad =	7,000			
49	12	AN.03 Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm. n 7	7,000	7,66	53,62
	SOMMANO cad =	7,000			
1) Totale Coibentazione coperture					64.501,81
Impianti fotovoltaici					
50	3	24.4.1.5 Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm². tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 270 Wp n 37	37,000	265,57	9.826,09
	SOMMANO cad =	37,000			
51	5	24.4.4.3 Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati			
A RIPORTARE					729.778,74

					Pag.19
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p>RIPORTO</p> <p>termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp.</p> <p>10000 Wp</p> <p>n 1</p>			729.778,74
		SOMMANO cad =	1,000		
			1,000	2.758,94	2.758,94
52	13	<p>AN.04</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione di interfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali di prove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro non specificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>n 1</p>			
		SOMMANO cad =	1,000		
			1,000	1.009,12	1.009,12
53	7	<p>24.4.5.3</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns.</p> <p>quadro con 3 sezionatore</p> <p>n 1</p>			
		SOMMANO cad =	1,000		
			1,000	605,39	605,39
54	8	<p>24.4.6.2</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV.</p> <p>sezione pari a 6 mm²</p> <p>ml 300.00</p>			
		SOMMANO m =	300,000		
			300,000	1,98	594,00
55	14	<p>AN.05</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per</p>			
		A RIPORTARE			734.746,19

					Pag.20
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			734.746,19
		dare i moduli perfettamente collocati. n 37	37,000		
		SOMMANO m² =	37,000	33,28	1.231,36
56	9	24.4.7 Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV. - connettore con segno + o con segno - n 2 x 37	74,000		
		SOMMANO cad =	74,000	16,21	1.199,54
		2) Totale Impianti fotovoltaici			17.224,44
		5) Totale I.C. GUTTUSO - plesso Kolbe			81.726,25
A RIPORTARE					737.177,09

					Pag.21
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			737.177,09
		I.C. SPERONE-PERTINI plesso Sacco e Vanzetti			
		Coibentazione coperture			
57	1	<p>12.6.9.2</p> <p>Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastri telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali:</p> <p>Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)</p> <p>Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)</p> <p>Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988)</p> <p>Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3)</p> <p>Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente:</p> <p>Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.</p> <p>con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm</p> <p>8.94x6.22</p> <p>6.22x21.51</p> <p>1.16x13.11</p> <p>5.25x11.45</p> <p>0.20x5.29</p> <p>6.63x17.27</p> <p>0.59x19.93</p> <p>-0.20x2.66</p> <p>7.01x11.18</p> <p>5.55x2.54</p> <p>7.01x6.24</p>			
			55,607		
			133,792		
			15,208		
			60,113		
			1,058		
			114,500		
			11,759		
			-0,532		
			78,372		
			14,097		
			43,742		
		SOMMANO m² =	527,716	123,44	65.141,26
58	10	<p>AN.01</p> <p>Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33</p>			
		A RIPORTARE			802.318,35

					Pag.22
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			802.318,35
		8.94x6.22	55,607		
		6.22x21.51	133,792		
		1.16x13.11	15,208		
		5.25x11.45	60,113		
		0.20x5.29	1,058		
		6.63x17.27	114,500		
		0.59x19.93	11,759		
		-0.20x2.66	-0,532		
		7.01x11.18	78,372		
		5.55x2.54	14,097		
		7.01x6.24	43,742		
		SOMMANO m² =	527,716	32,52	17.161,32
59	11	AN.02 Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o allargamento di quello preesistente previa asportazione della planciola o della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti. n 6	6,000		
		SOMMANO cad =	6,000	144,16	864,96
60	12	AN.03 Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm. n 6	6,000		
		SOMMANO cad =	6,000	7,66	45,96
61	2	15.4.14.5 Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti, ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. per diametro di 100 mm n 6 x ml 4.00	24,000		
		SOMMANO m =	24,000	17,34	416,16
		1) Totale Coibentazione coperture			83.629,66
		Impianti fotovoltaici			
62	3	24.4.1.5 Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm². tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla			
		A RIPORTARE			820.806,75

					Pag.23
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
63	5	RIPORTO			820.806,75
		potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 270 Wp n 37	37,000	265,57	9.826,09
		SOMMANO cad =	37,000		
		24.4.4.3 Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Ump): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 10000 Wp n 1	1,000	2.758,94	2.758,94
		SOMMANO cad =	1,000		
64	13	AN.04 Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione diinterfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali diprove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro nonspecificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. n 1	1,000	1.009,12	1.009,12
		SOMMANO cad =	1,000		
		24.4.5.3 Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 3 sezionatore n 1	1,000	605,39	605,39
		SOMMANO cad =	1,000		
66	8	24.4.6.2 Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di			
		A RIPORTARE			835.006,29

					Pag.24
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
67	14	RIPORTO			835.006,29
		utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm² ml 300.00			
		SOMMANO m =	300,000 300,000	1,98	594,00
		AN.05 Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per dare i moduli perfettamente collocati. n 37			
68	9	SOMMANO m² =	37,000 37,000	33,28	1.231,36
		24.4.7 Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV. - connettore con segno + o con segno - n 2 x 37			
		SOMMANO cad =	74,000 74,000	16,21	1.199,54
		2) Totale Impianti fotovoltaici			17.224,44
		6) Totale I.C. SPERONE-PERTINI plesso Sacco e Vanzetti			100.854,10
		A RIPORTARE			838.031,19

					Pag.25
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			838.031,19
		I.C. SPERONE-PERTINI - plesso Agostino			
		Coibentazione coperture			
69	1	<p>12.6.9.2</p> <p>Copertura ventilata e isolata per la trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastri telescopici zincati certificati secondo DM del 14.01.08 ad altezza variabile, per formazione delle pendenze, disposti in maglia di m 1,00x2,00, a sostegno di arcarecciatura in profilati di acciaio zincato con profilo ad Ω (omega) di spessore 1,5 mm, e altezza minima 6 cm; La copertura sarà realizzata con lastre metalliche Multistrato, marchiate CE secondo UNI EN 14782, conformi UNI EN 508-1. Le lastre saranno costituite da una lamiera di acciaio zincato strutturale (EN 10346) dello spessore di mm 0,50 ovvero mm 0,60 o 0,80 protetta nella faccia superiore da un rivestimento termoplastico (dello spessore di circa mm 1,5) anticorrosivo ed insonorizzante e da una lamina in alluminio naturale (ovvero di alluminio preverniciato, ovvero di rame elettrolitico), e nella faccia inferiore e nella faccia inferiore da un primer da un rivestimento in poliestere. I rivestimenti esterni avvolgeranno i bordi laterali delle lastre per tutta la lunghezza per garantirne la protezione. Per assicurare la stabilità nel tempo delle caratteristiche prestazionali, la protezione con funzione anticorrosiva e insonorizzante, dello spessore di circa mm 1,5, dovrà esser posizionata sull'estradosso della lamiera; canali di gronda in acciaio zincato preverniciato(spessore 0,8 mm), in opera compresa di fissaggi, colmi e scossaline, ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'elemento di copertura dovrà assicurare i seguenti requisiti prestazionali:</p> <p>Reazione al fuoco: Classe B-s1, d0 (UNI EN 13501-1; EN 13823; EN ISO 11925-2)</p> <p>Comportamento al fuoco esterno: Classe BROOF T3 (UNI EN 13501-5; UNI CEN/TS 1187)</p> <p>Durabilità - Resistenza alla corrosione in nebbia salina: 3000 ore (ISO 9227)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'umidità: 3000 ore (EN ISO 6270-1)</p> <p>Durabilità - Resistenza all'anidride solforosa: 45 cicli (EN ISO 6988)</p> <p>Potere fonoisolante: 28 dB (UNI EN ISO 140-3)</p> <p>Potere di attenuazione sonora del rumore generato da pioggia battente:</p> <p>Il prezzo è comprensivo di accessori per il fissaggio, colmi, scossaline e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.</p> <p>con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm</p> <p>8.94x6.22</p> <p>6.22x21.51</p> <p>1.16x13.11</p> <p>5.25x11.45</p> <p>0.20x5.29</p> <p>6.63x17.27</p> <p>0.59x19.93</p> <p>-0.20x2.66</p> <p>7.01x11.18</p> <p>5.55x2.54</p> <p>7.01x6.24</p>			
			55,607		
			133,792		
			15,208		
			60,113		
			1,058		
			114,500		
			11,759		
			-0,532		
			78,372		
			14,097		
			43,742		
		SOMMANO m² =	527,716	123,44	65.141,26
70	10	<p>AN.01</p> <p>Fornitura e posa in opera di isolanti termici costituiti da lastre in polistirene espanso estruso battentato, fornito e posto in opera sia su solai che su paramenti esterni con utilizzo degli appositi chiodi di fissaggio o colla. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte per pannelli battentati da cm 8, densità di Kg/mc 33</p>			
		A RIPORTARE			903.172,45

					Pag.26
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			903.172,45
		8.94x6.22	55,607		
		6.22x21.51	133,792		
		1.16x13.11	15,208		
		5.25x11.45	60,113		
		0.20x5.29	1,058		
		6.63x17.27	114,500		
		0.59x19.93	11,759		
		-0.20x2.66	-0,532		
		7.01x11.18	78,372		
		5.55x2.54	14,097		
		7.01x6.24	43,742		
		SOMMANO m² =	527,716	32,52	17.161,32
71	11	AN.02 Realizzazione di foro nei muretti d'attico o nel solaio di copertura, o allargamento di quello preesistente previa asportazione della planciola o della tubazione in pvc per innesto di planciola della nuova copertura in lamiera. Compreso la sigillatura del foro con la tubazione in pvc, eventuali pezzi speciali in pvc diametro 100 mm fino al raccordo con i pluviali esistenti. n 6	6,000		
		SOMMANO cad =	6,000	144,16	864,96
72	12	AN.03 Fornitura e collocazione di filtro parafoglie in metallo zincato per la protezione delle condotte di scarico dalla introduzione di foglie e detriti in genere, da applicare al bocchettone di diametro compreso tra 60 e 120 mm. n 6	6,000		
		SOMMANO cad =	6,000	7,66	45,96
73	2	15.4.14.5 Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti, ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. per diametro di 100 mm n 6 x 4.00 ml	24,000		
		SOMMANO m =	24,000	17,34	416,16
		1) Totale Coibentazione coperture			83.629,66
		Impianti fotovoltaici			
74	3	24.4.1.5 Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Type con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm². tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc.tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A.Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc:0,34%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla			
		A RIPORTARE			921.660,85

					Pag.27
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p>RIPORTO</p> <p>potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215.Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore.</p> <p>270 Wp n 37</p>			921.660,85
			37,000		
		SOMMANO cad =	37,000	265,57	9.826,09
75	5	<p>24.4.4.3</p> <p>Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter).Range di tensione FV, MPPT (Ump): 320 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente.Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%.Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete.Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp.</p> <p>10000 Wp n 1</p>			
			1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.758,94	2.758,94
76	13	<p>AN.04</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale destinato alla protezione dell'uscita dei convertitori CC/CA.NP.007 Lo stesso sarà costituito da carpenteria in poliestere, grado di protezione IP65, già preforata e provvista dipressacavi per l'ingresso dei cavi provenienti dall'uscita dei convertitori CC/CA, comprensiva della protezione diinterfaccia conforme alla norma CEI 0-21.Dimensioni:LxHxP=800x1060x350 mmIl quadro conterrà cablate e certificate le apparecchiature riportate nello schema elettrico multifilare allegato.Compresi gli oneri per il collaudo e la certificazione di conformità alle Norme CEI 17-13/1, con relativi verbali diprove effettuate in fabbrica, il calcolo delle sovratemperature in accordo alla norma CEI 17/43, gli schemi dicablaggio, il trasporto, il posizionamento, il collegamento alle linee, l'assistenza muraria e quant'altro nonspecificato, ma necessario per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>n 1</p>			
			1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	1.009,12	1.009,12
77	7	<p>24.4.5.3</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L-protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C.Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <=3,5 kV. tempo di risposta: <= 25 ns.</p> <p>quadro con 3 sezionatore n 1</p>			
			1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	605,39	605,39
78	8	<p>24.4.6.2</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo:Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC.temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di</p>			
		A RIPORTARE			935.860,39

					Pag.28
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
79	14	RIPORTO			935.860,39
		utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm² ml 300.00			
		SOMMANO m =	300,000 300,000	1,98	594,00
		AN.05 Fornitura e collocazione di sistema di ancoraggio moduli fotovoltaici rigidi su copertura ventilata in lastre metalliche multistrato, composto da tralicciato in profili in alluminio dello spessore di mm 2 e staffe di ancoraggio anch'esse in alluminio opportunamente imperniate il tutto per renderli stabilmente fissate compreso ogni altro onere ed accessorio per dare i moduli perfettamente collocati. n 37	37,000 37,000	33,28	1.231,36
80	9	24.4.7 Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm². tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV. - connettore con segno + o con segno - n 2 x 37			
		SOMMANO cad =	74,000 74,000	16,21	1.199,54
		2) Totale Impianti fotovoltaici			17.224,44
		7) Totale I.C. SPERONE-PERTINI - plesso Agostino			100.854,10
		A RIPORTARE			938.885,29

					Pag.29
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			938.885,29
		ONERI DELLA SICUREZZA			
		Ponteggi e opere provvisionali			
81	15	26.1.1.1 Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane. munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs.81/2008, per ogni m² di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio Per sostituzione pluviali D.D. Salgari n. 20 x 2.00x10.50 I.C. Di Vittorio - plesso Natoli n 14 x 2.00x10.50	420,000 294,000 714,000	7,81	5.576,34
82	16	26.1.3 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 26.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito. - per ogni m² di ponteggio in opera misurato dalla base Per sostituzione pluviali D.D. Salgari n. 20 x 2.00x10.50 I.C. Di Vittorio - plesso Natoli n 14 x 2.00x10.50	420,000 294,000 714,000	3,58	2.556,12
83	17	26.1.10 Ponteggio mobile per altezze non superiori a 7,00 m, realizzato con elementi tubolari metallici e provvisto di ruote, di tavole ferma piedi, di parapetti, di scale interne di collegamento tra pianale e pianale, compreso il primo piazzamento, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente. il ponteggio mobile sarà utilizzato solo all'interno, per opere di ristrutturazione, restauro ecc., nel caso in cui la superficie di scorrimento risulta piana e liscia tale da consentirne agevolmente lo spostamento. - per ogni m³ e per tutta la durata dei lavori I.C. Sperone-Pertini - plesso Sacco e Vanzetti n 3 x 2.00x1.20x4.00 I.C. Sperone-Pertini - plesso Agostino n 3 x 2.00x1.20x4.00	28,800 28,800 57,600	15,70	904,32
84	18	26.1.11 Per ogni spostamento, pari alla dimensione longitudinale del ponteggio, successivo al primo piazzamento, dello stesso, di cui alla voce 26.1.10. I.C. Sperone-Pertini - plesso Sacco e Vanzetti			
		A RIPORTARE			947.922,07

					Pag.30
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			947.922,07
		n 3 x 2.00x1.20x4.00	28,800		
		I.C. Sperone-Pertini - plesso Agostino			
		n 3 x 2.00x1.20x4.00	28,800		
		SOMMANO cad =	57,600	12,52	721,15
85	19	26.1.29 Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plastificato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.			
		ml 12.00x2.00x5	120,000		
		ml 20.00x2.00x2	80,000		
		SOMMANO m² =	200,000	13,99	2.798,00
86	20	26.1.30 Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata o grecata fornito e posto in opera per accesso di cantiere, costituito da idoneo telaio a tubi e giunti. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori, dei montanti in tubi e giunti, di ante adeguatamente assemblate ai telai perimetrali completi di controventature metalliche, il tutto trattato con vernici antiruggine; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavori. tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurato a metro quadrato di cancello, per l'intera durata dei lavori.			
		ml 5.00x2.00x7	70,000		
		SOMMANO m² =	70,000	38,42	2.689,40
87	30	26.7.1.1 Locale igienico costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico, compreso: il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, collegato alla messa a terra ed i relativi impianti esterni di adduzione e scarico, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. Il locale delle dimensioni approssimative di m 1,20x2,20x2,40, sarà corredato di una doccia, un lavabo con rubinetti per acqua calda e fredda e di un WC completo di cassetta di cacciata.			
		- Uno per ogni 10 addetti.			
		per il primo mese d'impiego			
		n. 7	7,000		
		SOMMANO cad =	7,000	390,91	2.736,37
88	31	26.7.1.2 Locale igienico costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico, compreso: il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, collegato alla messa a terra ed i relativi impianti esterni di adduzione e scarico, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. Il locale delle dimensioni approssimative di m 1,20x2,20x2,40, sarà corredato di una doccia, un lavabo con rubinetti per acqua calda e fredda e di un WC completo di cassetta di cacciata.			
		- Uno per ogni 10 addetti.			
		A RIPORTARE			956.866,99

					Pag.31
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			956.866,99
		per ogni mese successivo al primo n. 2 mesi x 7	14,000		
		SOMMANO cad =	14,000	126,50	1.771,00
89	32	26.7.2.1 Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di m 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compreso: il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. - Uno per ogni 10 addetti. per il primo mese d'impiego n. 7	7,000		
		SOMMANO cad =	7,000	488,66	3.420,62
90	33	26.7.2.2 Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di m 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compreso: il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. - Uno per ogni 10 addetti. per ogni mese successivo al primo n. 2 mesi x 7	14,000		
		SOMMANO cad =	14,000	224,25	3.139,50
91	25	26.3.1.1 Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e al Codice della strada. Sono compresi: l'utilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x 60 n. 7	7,000		
		SOMMANO cad =	7,000	57,11	399,77
92	26	26.3.2.1 Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00 n. 7	7,000		
		SOMMANO cad =	7,000	52,12	364,84
		A RIPORTARE			965.962,72

					Pag.32
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
RIPORTO					
93	21	26.1.32 Transenna modulare di tipo prefabbricato per delimitazione zone di lavoro per la sicurezza dei lavoratori, per passaggi obbligati, ecc, delle dimensioni minime cm 200x110, costituita da struttura portante in tubolare perimetrale di ferro zincato del diametro di circa mm 43 e montanti con tondino verticale di circa mm 10, all'interno del tubolare perimetrale completa di piedi di appoggio, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede le transenne; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Valutata cadauna posta in opera, per tutta la durata dei lavori. n. 4 x 7	28,000	47,16	965.962,72
SOMMANO cad =			28,000		1.320,48
94	26	26.3.2.1 Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00 n 7	7,000	52,12	364,84
SOMMANO cad =			7,000		
95	22	26.1.33 Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 m di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno cm 25 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; tappo di protezione in PVC tipo "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.Misurato a metro posto in opera. ml 20 x 7	140,000	3,30	462,00
SOMMANO m =			140,000		
1) Totale Ponteggi e opere provvisionali					29.224,75
Presidi Covid					
96	28	26.6.5 Maschera di protezione contro le polveri a norma UNI EN 149 classe FFP2 (polveri solide, anche nocive) fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. n. 3 x 256 gg.	768,000		
A RIPORTARE			768,000		968.110,04

					Pag.33
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	768,000		968.110,04
		SOMMANO cad =	768,000	2,13	1.635,84
97	27	26.6.2 Occhiali protettivi con marchio di conformità per la lavorazione di metalli con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del flessibile (frullino), della sega circolare, lavori insudicianti, ecc, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. n. 3	3,000		
		SOMMANO cad =	3,000	16,10	48,30
98	29	26.6.9 Guanti di protezione chimica, con resistenza ai tagli, alle abrasioni, agli strappi, alla foratura, protezione dagli olii, petrolio e derivati, acidi e solventi, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costo di utilizzo al paio. n 3 x 256 gg.	768,000		
		SOMMANO cad =	768,000	1,84	1.413,12
99	34	26.8.1.1.1 MASCHERA FACCIALE AD USO MEDICO (Mascherina chirurgica) ad alto potere filtrante, UNI EN 14683:2019. Mascherina monouso a tre strati, due strati esterni di tessuto non tessuto e uno strato intermedio ad alta efficienza filtrante: tipo II n 3 x 256 gg.	768,000		
		SOMMANO cad =	768,000	0,58	445,44
100	35	26.8.1.6 GUANTO DI PROTEZIONE monouso in nitrile conforme a UNI EN 420:2010, UNI EN 374-1:2018, UNI EN 374-2:2020, UNI EN ISO 374-4:2020. n 3 x 3 x 256 gg	2.304,000		
		SOMMANO cad =	2.304,000	0,50	1.152,00
101	36	26.8.1.11 TUTA DI PROTEZIONE MONOUSO in cotone o polipropilene con cerniera conforme a UNI EN ISO 13688:2013. n 3 x 256 gg.	768,000		
		SOMMANO cad =	768,000	8,90	6.835,20
102	37	26.8.2.1.2 SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70% in dispenser: da 500 ml con dosatore ml 14	14,000		
		SOMMANO cad. =	14,000	11,83	165,62
103	38	26.8.2.6 DETERGENTE sanificante idroalcolico concentrato ad elevato potere pulente per la manutenzione rapida giornaliera di tutte le superfici lavabili l 256	256,000		
		SOMMANO litro =	256,000	10,56	2.703,36
104	39	26.8.5.1 ACQUISTO E FORNITURA TERMOMETRO DIGITALEAD A RIPORTARE			982.508,92

					Pag.34
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			982.508,92
		INFRAROSSI NO CONTACT conforme alle Direttive CEE93/42 e 2007/47/CE sui dispositivi medici, con temperatura impostabile in Celsius o Fahrenheit, accuratezza minima di $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (0.6°F) e responsività pari ad 1 sec. per controllo temperatura corporea personale in ingresso al cantiere n 2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	123,80	247,60
105	40	26.8.7.1 COSTI PER INFORMAZIONE AI LAVORATORI ATTUAZIONE DELLE INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA specifico COVID-19 - Formazione specifica di 5 operai alla volta h 6	6,000		
		SOMMANO h =	6,000	42,64	255,84
106	41	AN.06 Igienizzazione delle macchine e delle attrezzature impiegate (comandi, volante, portiera, pulsanti e manici) n 20	20,000		
		SOMMANO h =	20,000	23,48	469,60
107	42	AN.07 Igienizzazione e sanificazione dei barraccamenti e locali igienici n 128	128,000		
		SOMMANO h =	128,000	23,48	3.005,44
108	43	AN.08 Nebulizzatore meccanico con serbatoio per igienizzazione ambienti di lavoro n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	57,00	57,00
		2) Totale Presidi Covid			18.434,36
		Linee vita e scale di accesso			
109	23	26.1.42 Linea vita temporanea orizzontale, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono; il montaggio con tutto ciò che occorre per realizzarla; lo smontaggio; il documento che indica le caratteristiche tecniche, le istruzioni per l'installazione, per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Classi di ancoraggio A1, A2 e C di cui alla UNI EN 795/2002. Misurato per due punti di attacco, fino alla distanza massima tra due punti di m 20,00. per tutti gli edifici scolastici n 6	6,000		
		SOMMANO cad =	6,000	322,20	1.933,20
110	24	26.1.43 Ancoraggio intermedio per kit linea di vita (1 per linea vite m 20, 2 per linea vita 30 m). n 6	6,000		
		SOMMANO cad =	6,000	124,27	745,62
111	44	AN.09 Realizzazione di linea vita in copertura secondo le indicazioni di			
		A RIPORTARE			989.223,22

					Pag.35
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			989.223,22
		progetto e ulteriori determinazioni della D.L. in corso d'opera. Si intende realizzata mediante collocazione di n. 5 pali h > 60 cm, converse e grondaie, cavo in acciaio inox DN8 mm, morsetti, tenditori di linea, dissipatori di energia, staffe passacavo, cartello di segnalazione, elementi di ancoraggio contro effetto pendolo compresi di bullonerie e barre filettate e lattoneria di protezione agenti atmosferici e n. 10 ancoraggi.Compresi il trasporto in cantiere, l'installazione, la certificazione di corretto montaggio il progetto, il calcolo delle strutture di ancoraggio ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. D.D. Nazario Sauro - plesso Alagna n. 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	4.846,31	4.846,31
112	45	AN.10 Realizzazione di linea vita in copertura secondo le indicazioni di progetto e ulteriori determinazioni della D.L. in corso d'opera. Si intende realizzata mediante collocazione di n. 9 pali h > 60 cm, converse e grondaie, cavo in acciaio inox DN8 mm, morsetti, tenditori di linea, dissipatori di energia, staffe passacavo, cartello di segnalazione, elementi di ancoraggio contro effetto pendolo compresi di bullonerie e barre filettate e lattoneria di protezione agenti atmosferici e n. 12 ancoraggi.Compresi il trasporto in cantiere, l'installazione, la certificazione di corretto montaggio il progetto, il calcolo delle strutture di ancoraggio ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. d.d. Salgari - Sede n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	6.196,83	6.196,83
113	46	AN.11 Realizzazione di linea vita in copertura secondo le indicazioni di progetto e ulteriori determinazioni della D.L. in corso d'opera. Si intende realizzata mediante collocazione di n. 5 pali h > 60 cm, converse e grondaie, cavo in acciaio inox DN8 mm, morsetti, tenditori di linea, dissipatori di energia, staffe passacavo, cartello di segnalazione, elementi di ancoraggio contro effetto pendolo compresi di bullonerie e barre filettate e lattoneria di protezione agenti atmosferici e n. 28 ancoraggi.Compresi il trasporto in cantiere, l'installazione, la certificazione di corretto montaggio il progetto, il calcolo delle strutture di ancoraggio ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. I.C. Guttuso plesso Kolbe n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	6.212,26	6.212,26
114	47	AN.12 Realizzazione di linea vita in copertura secondo le indicazioni di progetto e ulteriori determinazioni della D.L. in corso d'opera. Si intende realizzata mediante collocazione di n. 2 pali h > 60 cm, converse e grondaie, cavo in acciaio inox DN8 mm, morsetti, tenditori di linea, dissipatori di energia, staffe passacavo, cartello di segnalazione, elementi di ancoraggio contro effetto pendolo compresi di bullonerie e barre filettate e lattoneria di protezione agenti atmosferici e n. 36 ancoraggi.Compresi il trasporto in cantiere, l'installazione, la certificazione di corretto montaggio il progetto, il calcolo delle strutture di ancoraggio ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. I.C. Sperone-Pertini plesso Agostino n 1 I.C. Sperone-Pertini plesso Sacco e Vanzetti n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000		
			2,000	4.534,17	9.068,34
115		AN.13 Realizzazione di linea vita in copertura secondo le indicazioni di			
		A RIPORTARE			1.015.546,96

					Pag.36
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			1.015.546,96
		progetto e ulteriori determinazioni della D.L. in corso d'opera. Si intende realizzata mediante collocazione di n. 10 pali h > 60 cm, converse e grondaie, cavo in acciaio inox DN8 mm, morsetti, tenditori di linea, dissipatori di energia, staffe passacavo, cartello di segnalazione, elementi di ancoraggio contro effetto pendolo compresi di bullonerie e barre filettate e lattoneria di protezione agenti atmosferici e 46 ancoraggi. Compresi il trasporto in cantiere, l'installazione, la certificazione di corretto montaggio il progetto, il calcolo delle strutture di ancoraggio ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. I.C. Di Vittorio - Sede n 1			
			1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	9.980,91	9.980,91
116		AN.15 Fornitura e posa in opera di scala verticale in acciaio inox zincata per complessivi 20 pioli per accesso in copertura installata sul prospetto del fabbricato con idonee zanche completa di gabbia di protezione, maniglioni di uscita e tutti gli accessori per rendere l'opera completa e perfettamente agibile. I.C. Di Vittorio - Sede n 1			
			1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.621,16	2.621,16
117		AN.14 Fornitura e posa in opera di scala verticale in acciaio inox zincata per complessivi 19 pioli per accesso in copertura installata sul prospetto del fabbricato con idonee zanche completa di gabbia di protezione, maniglioni di uscita e tutti gli accessori per rendere l'opera completa e perfettamente agibile. D.D. Salgari - Sede n 1			
			1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.697,06	2.697,06
118	48	AN.16 Fornitura e posa in opera di scala verticale in acciaio inox zincata altezza m 4,50 circa per accesso in copertura installata sul prospetto del fabbricato con idonee zanche completa di gabbia di protezione, maniglioni di uscita e tutti gli accessori per rendere l'opera completa e perfettamente agibile. I.C. Sperone-Pertini plesso Agostino n 1 I.C. Sperone-Pertini plesso Sacco e Vanzetti n 1			
			1,000		
			1,000		
		SOMMANO cad =	2,000	2.122,40	4.244,80
		3) Totale Linee vita e scale di accesso			48.546,49
		8) Totale ONERI DELLA SICUREZZA			96.205,60
		A RIPORTARE			1.035.090,89

				Pag. 37
RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
D.D. SALGARI - Sede	1			204.525,73
Coibentazione coperture	1		180.701,53	
Impianti fotovoltaici	2		23.824,20	
I.C. DI VITTORIO - Sede	5			261.265,08
Coibentazione coperture	5		227.825,32	
Impianti fotovoltaici	6		33.439,76	
D.D. NAZARIO SAURO - plesso Alagna	9			95.263,80
Coibentazione coperture	9		78.039,36	
Impianto fotovoltaico	10		17.224,44	
I.C. DI VITTORIO - plesso Natoli	13			94.396,23
Coibentazione coperture	13		60.956,47	
Impianto fotovoltaico	14		33.439,76	
I.C. GUTTUSO - plesso Kolbe	17			81.726,25
Coibentazione coperture	17		64.501,81	
Impianti fotovoltaici	18		17.224,44	
I.C. SPERONE-PERTINI plesso Sacco e Vanzetti	21			100.854,10
Coibentazione coperture	21		83.629,66	
Impianti fotovoltaici	22		17.224,44	
I.C. SPERONE-PERTINI - plesso Agostino	25			100.854,10
Coibentazione coperture	25		83.629,66	
Impianti fotovoltaici	26		17.224,44	
ONERI DELLA SICUREZZA	29			96.205,60
Ponteggi e opere provvisionali	29		29.224,75	
Presidi Covid	32		18.434,36	
Linee vita e scale di accesso	34		48.546,49	
SOMMANO I LAVORI			€	1.035.090,89
PALERMO li 30/04/2021				
IL PROGETTISTA				