

A.P.E.S. s.c.p.a.

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE

p.zza dei Facchini n. 16 - 56126 PISA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2000

70260632

Via de André 16-18, Pisa, loc. Calambrone

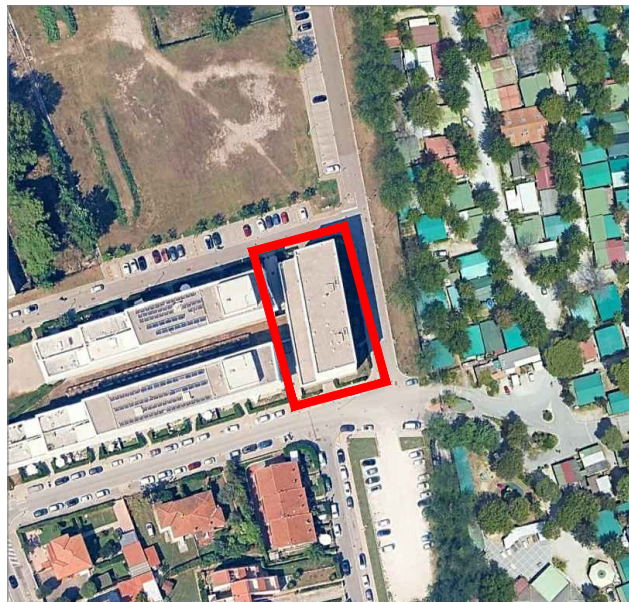
Progetto per la dismissione della centrale termica, per la contestuale realizzazione di impianti termosanitari ed elettrici autonomi e per la modifica dell'impianto idrico centralizzato per realizzare allacci singoli

IMPIANTO ELETTRICO COMPUTO METRICO

Tecnico: ing. Fedora G. Lombardi	Resp. del prog.: ing. Chiara Cristiani
	Collaboratori: ing. Giuseppe Tambellini

	redatto:	data:	controllato:	annotazioni:
01	ing. Fedora G. Lombardi	Maggio 2026		
02				
03				

Timbro e firma:



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
	Rimozione (Cat 1)					
1 / 3 AP.IE02.001	Rimozione di componenti di impianti elettrici, quali quadri elettrici, centralini, cavi elettrici, canalette portacavi, interruttori, corpi illuminanti, ecc. Comprensivo di accatastamento nell'ambito del cantiere, ovvero del carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento, e di ogni altro onere necessario al completamento del lavoro.					1,00
	SOMMANO cadauno					1,00
	Appartamenti (Cat 2)					
2 / 1 TOS25/ 1_06.I05.110. 030 06.I05.110.03 0	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E' compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 3 x 6 mmq. Appartamento - Collegamento al contatore Connettivo	20,00 20,00	3,00 3,00			60,00 60,00
	SOMMANO m					120,00
3 / 2 AP.IE01.001 000.02.01.10 000	Fornitura e posa in opera di Quadro elettrico "QMOA - Protezione Montante Appartamento" del tipo a cassetta per posa a parete, in poliestere, avente le seguenti caratteristiche: - grado di protezione minimo IP40; - dimensioni sufficienti al contenimento di tutte le apparecchiature presenti nella specifica tecnica e sufficiente a garantire una riserva di spazio di almeno il 30%; con sopra montate ed elettricamente connesse tutte le apparecchiature indicate nella tavola allegata. Sono compresi nella fornitura tutti i vari accessori indicati nella specifica tecnica e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono compresi inoltre tutti i vari accessori di cablaggio, quali morsetti, targhette pantografate, profili omega per fissaggio delle apparecchiature, barra di terra, cordicella e canalette e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte.	20,00	1,00			20,00
	SOMMANO cadauno					20,00
	Condominiale (Cat 3)					
4 / 4 AP.IE01.002 000.02.01.10 000	Fornitura e posa in opera di Quadro elettrico "QCON - Generale Condominio" del tipo a cassetta per posa a parete, in poliestere, avente le seguenti caratteristiche: - grado di protezione minimo IP65; - dimensioni sufficienti al contenimento di tutte le apparecchiature presenti nella specifica tecnica e sufficiente a garantire una riserva di spazio di almeno il 30%; con sopra montate ed elettricamente connesse tutte le apparecchiature indicate nella tavola allegata. Sono compresi nella fornitura tutti i vari accessori indicati nella specifica tecnica e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono compresi inoltre tutti i vari accessori di cablaggio, quali morsetti, targhette pantografate, profili omega per fissaggio delle apparecchiature, barra di terra, cordicella e canalette e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte.					1,00
	A R I P O R T A R E					1,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O					1,00
	SOMMANO cadauno					1,00
5 / 5 AP.IE01.003 000.02.01.10 000	Fornitura e posa in opera di Quadro elettrico "QMOC - Protezione Montante Condominio" del tipo a cassetta per posa a parete, in poliestere, avente le seguenti caratteristiche: - grado di protezione minimo IP65; - dimensioni sufficienti al contenimento di tutte le apparecchiature presenti nella specifica tecnica e sufficiente a garantire una riserva di spazio di almeno il 30%; con sopra montate ed elettricamente connesse tutte le apparecchiature indicate nella tavola allegata. Sono compresi nella fornitura tutti i vari accessori indicati nella specifica tecnica e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono compresi inoltre tutti i vari accessori di cablaggio, quali morsetti, targhette pantografate, profili omega per fissaggio delle apparecchiature, barra di terra, cordicella e canalette e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte.					1,00
	SOMMANO cadauno					1,00
6 / 6 AP.IE01.003 000.02.01.10 000	Fornitura e posa in opera di Quadro elettrico "QMOP - Protezione Montante Autoclave" del tipo a cassetta per posa a parete, in poliestere, avente le seguenti caratteristiche: - grado di protezione minimo IP65; - dimensioni sufficienti al contenimento di tutte le apparecchiature presenti nella specifica tecnica e sufficiente a garantire una riserva di spazio di almeno il 30%; con sopra montate ed elettricamente connesse tutte le apparecchiature indicate nella tavola allegata. Sono compresi nella fornitura tutti i vari accessori indicati nella specifica tecnica e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Sono compresi inoltre tutti i vari accessori di cablaggio, quali morsetti, targhette pantografate, profili omega per fissaggio delle apparecchiature, barra di terra, cordicella e canalette e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante a regola d'arte. Consegna autoclave					1,00
	SOMMANO cadauno					1,00
7 / 7 AP.IE04.001	Fornitura e posa in opera di INTERFACCIA DI POTENZA CONDOMINIALE per il monitoraggio e l'attivazione in contemporanea di almeno n.22 bobine di sgancio a lancio di corrente, pilotata da attivatori per bobine a lancio di corrente tipo Punto Zero mod.Ca-3, o equivalenti, azionati da un singolo pulsante N.C. Il lavoro comprende quota parte di cavi e vie cavo e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sgancio di emergenza VVF					1,00
	SOMMANO cadauno					1,00
8 / 8 TOS25/ 1_06.I05.019. 002 06.I05.019.00 2	Tubo portacavi in PVC rigido autoestinguente IP4X, resistente alla prova del filo incandescente ad 850°, raccordabile con appositi manicotti ad innesto completo di raccordi, quota parte curve, montato a parete e/o soffitto con appositi collari, compreso accessori vari di fissaggio, fino ad un'altezza non superiore a 5 m. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio ed allacciamento agli estremi, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. diametro 25 mm Connettivo		40,00			40,00
	SOMMANO m					40,00
9 / 9 085002d F08501002d	Tubo di protezione in acciaio zincato sendzimir elettrosaldato con riporto di zinco sulle saldature, non filettabile, classificato 5545 secondo CEI EN 50086, installato a vista completo degli accessori di fissaggio, per impianti con grado di protezione non inferiore a IP 67, con esclusione degli accessori di collegamento e raccordo, del Ø nominale di: 32 mm, spessore 1,2 mm Connettivo		40,00			40,00
	A R I P O R T A R E					40,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O					40,00
	SOMMANO m					40,00
10 / 10 025109i F02505109i	Canale portacavi in pcv rigido per la distribuzione, divisibile in scomparti, completo di coperchio, resistente alle intemperie adatto anche per installazione esterna, colore grigio RAL 7035, in opera esclusi eventuali staffaggi, (base x altezza): 150 x 60 mm Connettivo		5,00			5,00
	SOMMANO m					5,00
11 / 11 TOS25/ 1_06.I05.110. 007 06.I05.110.00 7	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 1 x 25 mmq. Montante condominio (3F)	3,00	15,00			45,00
	SOMMANO m					45,00
12 / 12 TOS25/ 1_06.I05.110. 006 06.I05.110.00 6	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 1 x 16 mmq. Montante Condominio (N+PE)	2,00	15,00			30,00
	SOMMANO m					30,00
13 / 13 TOS25/ 1_06.I05.110. 057 06.I05.110.05 7	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 5 G 16 mmq. Collegamento al contatore		5,00			5,00
	SOMMANO m					5,00
14 / 14 TOS25/ 1_06.I05.110. 055 06.I05.110.05 5	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 5 G 6 mmq. alimentazione centrale idrica Connettivo		40,00 40,00			40,00 40,00
	SOMMANO m					80,00
15 / 15 TOS25/	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso	
	R I P O R T O					
1_06.I05.110.029	reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575					
06.I05.110.029	A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 3 x 4 mmq. Prese Locale tecnico Presa Telecom		30,00 30,00			30,00 30,00
	SOMMANO m					60,00
16 / 16 TOS25/ 1_PR.P60.104.055 PR.P60.104.055	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16 5 G 4 mmq		40,00			40,00
	SOMMANO m					40,00
17 / 17 TOS25/ 1_06.I05.110.028 06.I05.110.028	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità R16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35318 35322, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s3,d1,a3. Sigla di designazione FG16(O)R16, da valere anche per opere di urbanizzazione. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 3 x 2.5 mmq. Illuminazione locale tecnico		30,00			30,00
	SOMMANO m					30,00
	Fotovoltaico (Cat 4)					
18 / 18 AP.IE03.001 06.I10.010.030	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO per la produzione di energia elettrica , costituito da una o più stringhe di moduli fotovoltaici con celle in silicio cristallino ad elevata efficienza e certificati secondo le norme di prodotto IEC 61215 e IEC 61730, con classe 1 di reazione al fuoco secondo la UNI 9177 e dotati di vetro antiriflesso temperato. Ove precisato nella descrizione è compreso il dispositivo di conversione statica (inverter) con rendimento di conversione massimo pari ad almeno 98,3% in uscita in CA conforme alla norma CEI 0-21,completo di sezionatori DC, sezionatore di linea AC e scaricatori di tensione cl. 2 lato DC e AC a bordo, tensione fino a 230Vac. Compreso altresì il quadro elettrico di sezionamento e/o di stringa pre-cablato e completo dei collegamenti per le linee di distribuzione fino al quadro generale, e ove precisato corredato con sistema di accumulo (il quadro generale da computare a parte) costituito da batterie ricaricabili o accumulatori agli ioni di litio, per impianti fotovoltaici, che consentono lo stoccaggio e il consumo dell'energia solare. E' inoltre compreso il sistema di fissaggio alle strutture portanti esistenti quali coperture piane e/o inclinate, pensiline od altre strutture esterne idonee (sempre escluse e da computare a parte) mediante sistema a piastre singole o combinate a telai metallici, fissate con tasselli e bulloni alle strutture oppure, ove indicato, mediante sostegni pesanti quali zavorre in c.a.p. con la predisposizione degli alloggiamenti dei ganci di ancoraggio. Sono quindi compresi tutti gli accessori per il fissaggio dei moduli e tutte le guarnizioni o sigillature per la tenuta all'acqua dei fori onde evitare infiltrazioni di qualunque natura alla struttura sottostante o dovuti alla zavorra. Gli impianti fotovoltaici e i relativi componenti devono rispettare le norme CEI 82-25, qualora collegati a reti di MT e BT, e le norme CEI EN 60904. Il tutto completo degli accessori per il cablaggio, collegamento elettrico di ogni singolo componente dell'impianto e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante ed eseguita a regola d'arte. potenza nominale dell'impianto da 4,0 Kw, TRIFASE, costituito da n. 2 stringhe di moduli monocristallini da 450 Wp ciascuno, formati da 144 celle in silicio, total Black, n. 1 inverter di potenza fino a 6 kw, connesso alla rete elettrica per "scambio sul posto"; ancorato con zavorre in c.a.p. appoggiate su strutture portanti esistenti piane.					
	A R I P O R T A R E					

