



Comune di Potenza
Provincia di Potenza

pag. 1

DISCIPLINARE TECNICO

DESCRIZIONE delle LAVORAZIONI allegate al Capitolato
D.P.R. 554/99, art.45, comma 3, lettera a

OGGETTO: Complesso Sportivo di "Via Roma" e delle palestre "Vito Lepore" e
"Caizzo"
POTENZA Anno 2015
Lavori di Riqualificazione Energetica

COMMITTENTE: Comune di Potenza

Data, 26/09/2015

IL TECNICO
Ing. Antonio D'Angola

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	<p>CONTENUTO GENERALE</p> <p>Questo elaborato è allegato e parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto. Il documento riporta, ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, così come previsto dall'articolo 45, comma 3, lettera a) del D.P.R. 554/99.</p> <p>ORGANIZZAZIONE DELL'ELABORATO</p> <p>L'elaborato riporta le lavorazioni che devono essere eseguite dall'impresa aggiudicatrice contraddistinte dallo stesso codice di tariffa riportato nell'Elenco Prezzi Unitari con appropriata descrizione generale. Alla descrizione generale della lavorazione segue l'elenco dettagliato di tutti gli interventi pertinenti alla lavorazione stessa.</p> <p style="text-align: center;"><u>LAVORI A MISURA</u></p>
1	<p>Fornitura e Posa in opera di Tubazione nera SS. UNI 10255 serie media. Detta tubazione avrà l'estremità liscia secondo UNI-ISO RT7/1. Sono compresi, raccorderia, pezzi speciali di giunzione ed il materiale di saldatura con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. d. 3". ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
2	<p>Fornitura e Posa in opera di Tubazione nera SS. UNI 10255 serie media. Detta tubazione avrà l'estremità liscia secondo UNI-ISO RT7/1. Sono compresi, raccorderia, pezzi speciali di giunzione ed il materiale di saldatura con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. d. 1" 1/4. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
3	<p>Fornitura e posa in opera di Isolante per tubazioni, elastomero a cellule chiuse spessore mm. 19, coefficiente di conducibilità termica a +40°C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C: . DN.89 (3"). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
4	<p>Fornitura e posa in opera di Isolante per tubazioni, elastomero a cellule chiuse spessore mm. 13, coefficiente di conducibilità termica a +40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C: . DN.42 (1"1/4). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
5	<p>Fornitura e Posa in Opera di Valvole di ritegno a flusso avviato, flangiate PN 16. Sono da valutare a parte flange di accoppiamento , bulloni e guarnizioni. Sono esclusi gli oneri per opere edili di qualsiasi genere (scavi, reinterri, tracce, etc) . da 3" (DN 80). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
6	<p>Fornitura e Posa in Opera di Valvole di ritegno a flusso avviato, flangiate PN 16. Sono da valutare a parte flange di accoppiamento , bulloni e guarnizioni. Sono esclusi gli oneri per opere edili di qualsiasi genere (scavi, reinterri, tracce, etc) . da 1"1/4 (DN 32). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
7	<p>Fornitura e Posa in Opera di Valvole di intercettazione a flusso avviato, flangiate in ghisa a volantino da PN 16.Sono da valutare a parte flange di accoppiamento , bulloni e guarnizioni. Sono esclusi ogni onere per opere edili di qualsiasi genere (scavi, reinterri, tracce, etc) . da 3" (DN 80). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
8	<p>Fornitura e Posa in Opera di Valvole di intercettazione a flusso avviato, flangiate in ghisa a volantino da PN 16.Sono da valutare a parte flange di accoppiamento , bulloni e guarnizioni. Sono esclusi ogni onere per opere edili di qualsiasi genere (scavi, reinterri, tracce, etc) . da 1"1/4 (DN 32). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
9	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore per acqua calda o fredda da -10 G. a +100 G. Tenuta meccanica, esecuzione in linea con attacchi flangiati,le flange di accoppiamento valutate a parte, grado di protezione IP 44, 380/3 Volt.Completo di raccordi , allacci elettrici per dare l'opera finita e funzionante , escluso linee elettriche ed idrauliche e le opere edili. da mc/h 10,5 H mt. 3,5 , DN 50. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
10	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore per acqua calda da +40 G. a +100 G. Tenuta meccanica, esecuzione in linea con attacchi filettati a bocchettone, grado di protezione IP 44, , 220/1 Volt .Completo di raccordi , allacci elettrici per dare l'opera finita e funzionante escluso linee elettriche ed idrauliche e opere edili. da W. 90 ,media mc/h 3,1 H mt. 3,5 a tre velocità', DN 32. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
11	<p>Gruppo di riempimento da 3/4" automatico pretarabile di grande portata, doppia intercettazione, valvola di non ritorno. Cartuccia monoblocco con filtro estraibile. Fornita in opera, compreso ogni onere ed accessorio il tutto per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Campo di regolazione: 1-6 bar Pmax in entrata: 16 bar Tmax esercizio: 60°C</p>

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
12 N.P. 02	Valvola miscelatrice termostatica a 3 vie in ottone CW 602 N anticorrosione, utilizzata negli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a pie d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
13	Disaeratore automatico con attacchi filettati femmina con scarico Compreso: le fasi di trasporto, scarico a pie d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Pmax: 10 bar Pmax di scarico: 10 bar Campo di temperatura: da 0 a 110°C ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
14 N.P. 05	Fornitura e installazione stazione solare per la gestione di impianti solari. Completa di pompa di circolazione, valvola di sicurezza, valvola di non ritorno, manometro, rubinetto sul gruppo di sicurezza per carico impianto, regolatore e misuratore di portata e pompa flangiata con corpo dotato di isolamento termico in EPP. Caratteristiche tecniche: Circolatore: - Prevalenza massima: 6 m.c.a. - Temperatura minima d'esercizio: - 20°C; - Temperatura massima d'esercizio: + 120°C (6 bar) / + 100°C (10 bar); - Temperatura massima ambiente: + 40°C; - Attacchi: 1 1/2"; - Alimentazione: 230 V - 1 Ph - 50 Hz; - Potenza massima: 650 W; - Corrente massima assorbita: 3,2 A; - Classe di protezione: IP 44; - Peso: 23 kg. Materiali: - Valvole: ottone stampato a caldo Ms58 - Misuratore di portata: materie plastiche di alta qualità resistenti agli urti e alle temperature elevate - Molla del misuratore di portata: acciaio inossidabile - Strato di isolamento termico corpo pompa in EPP ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
15 N.P. 06	Fornitura e installazione centralina solare che consente di gestire diversi schemi di centrali termiche con impianto solare termico, seguendo dei programmi già memorizzati al suo interno, con la possibilità di variarne i parametri a seconda delle esigenze dell'impianto. 5 ingressi per sonde di temperatura , ingresso per eventuale misuratore d'impulsi per la misurazione di energia, 3 uscite per l'attivazione di circolatori, valvole deviatrici o di una caldaia ausiliaria. Dotata di memoria SD card per la memorizzazione dei dati dell'impianto. LCD grafico che permette di visualizzare lo schema del proprio impianto e i grafici di andamento dell'impianto. Completa di 1 sonda PT1000 e 2 sonde NTC. Dati tecnici: Temperatura ambiente di esercizio 0 - 50°C Tensione di alimentazione 230 Vac +/- 10% 50 Hz Grado di protezione elettrica IP20 ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
16	Palestra via Roma. Fornitura e installazione, con colonna montante in rame da 35 mm e isolamento da 19 mm per alta temperatura, di collettore solare composto da: - superficie lorda da 3,91 mq - superficie di apertura 3,43 mq; - superficie effettiva assorbitore da 3,84 mq; - assorbimento energetico > 94% - emissione < 7%; - valori della superficie di apertura: a=0,7 a=1,15 a2=0,011; - telaio di supporto interamente costruito in lega di alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) rispondente alla normativa EN UNI 573-3 (lega di alluminio appartenente al gruppo 6000 ovvero leghe Al - silicio e magnesio) e caratterizzata da un'elevata resistenza alla corrosione, ottima attitudine alla ossidazione anodica, alla ossidazione ed alla lucidatura meccanica, buone caratteristiche meccaniche e buona saldabilità, ottima lavorabilità con le macchine utensili e possono essere sottoposte al trattamento termico indurimento per precipitazione, e dunque vengono usate nel campo navale, ferroviario, o per la costruzione di telai per biciclette e nella costruzione di infissi di alluminio. - cofano di copertura del collettore in lega di alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) verniciato RAL 7024 rispondente alla normativa EN UNI 573-3 - circuito idraulico interno composto da due collettori in rame DN 18 che fungono uno da mandata e l'altro da ritorno a cui sono collegati 20 tubi in rame DN 7 piegati ad U per una lunghezza termica complessiva pari a circa 64 m - assorbitore in alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) rispondente alla normativa EN UNI 573-3, caratterizzato da uno spessore di 0,8 mm e da una durezza Brinell HB 65±5 (T6) solubilizzato, temprato ed invecchiato artificialmente secondo EN UNI 755-2. Strato assorbente selettivo depositato sulla parete esterna del tubo interno - 20 tubi sottovuoto a doppia parete di vetro tipo Sydney, ognuno contenente uno scambiatore in rame ad "U" in cui viene fatto il vuoto, di facile sostituzione senza svuotamento del circuito solare; vuoto spinto fino ad oltre 0,05Pa di pressione assoluta con effetto di isolamento termico a "thermos" - isolamento dei collettori DN 18 effettuato tramite lana di roccia con densità di 60kg/m - specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) in alluminio con doppia curvatura parabolica per riflettere la radiazione solare e per aumentare l'assorbimento, caratterizzato da uno spessore di 0,5mm e da un trattamento Weatherproof 85 e coperto da un film protettivo per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di riflessione e di pulizia della superficie - collegamenti idraulici in rame DN 18 a stringere (kit raccordi non a corredo del collettore) - temperatura massima 268 °C - pressione massima 10 bar - possibilità

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	<p>di collegare fino a 6 collettori solari in serie - conforme alle norme UNI EN12975</p> <ul style="list-style-type: none"> - conforme alla certificazione Solar Keymark - certificato iCim. <p>Compreso il kit degasatore solare manuale, kit raccordi a stringere per collegamenti collettori, glicole premiscelato, kit installazione tetto a falda, kit raccordi a stringere per collegamento collettori con tubi in rame e collegamento fra collettori, vaso di espansione 300 l (specifico per applicazioni solari, completo di staffa e raccordo da 1").</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
17	<p>Fornitura e installazione di un accumulatore inerziale, ideale per realizzare impianti di solo riscaldamento, non ad uso sanitario, con diverse temperature per produzione di calore, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - struttura in acciaio verticale - serbatoio con diaframma interno per ottenere migliori prestazioni in termini di stratificazione, scambio termico - coibentazione in poliuretano espanso morbido da 100 mm di spessore minimo privo di CFC - 8 attacchi mandata/ritorni da 1"1/2 x 100 mm disposti su diverse altezze per utilizzare generatori di calore diversi senza influenzare la stratificazione, chiusi con tappi neutri di protezione - attacco sfiato posto in alto da 1"1/4 x 20 mm - 4 pozzetti porta-sonde da 1/2" x 100 mm - contenuto di acqua serbatoio 2000 litri - pressione massima del serbatoio 3 bar - equipaggiabili con uno specifico regolatore solare - kit serpentino in rame stagnato da 6,24 mq con controflangia - pozzetto porta-sonda - termometro - anodo di magnesio a protezione delle corrosioni; - kit serpentino in rame stagnato da 4,54 mq e 6,34 mq con controflangia <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
18	<p>Fornitura, rimozione, rideguamento della centrale termica esistente, con rimozioni di parti obsolete ed eventuale trasporto a discarica, tratti di collegamento con i nuovi componenti, trattamento pulizia dell'impianto esistente e aggiunta di additivi per il trattamento delle acque. Palestra via roma</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
19	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>Profilo in alluminio 47 x 37 dotato di guida a C laterale e superiore, zigrinatura per garantire ottima tenuta al gancio o all'angolo e di lunghezza pari a 3000,00 mm</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
20	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>Elemento di alluminio per giunzione, senza avvitare, tra i profilati 47 x 37 di cui ai punti: 03, 04, 05, 06, 07.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
21	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>graffa centrale in alluminio, per cornici da 34 a 50 mm, completa di vite di congiunzione ISO 7380, M8 x 30 in acciaio inox A2, dado quadrato DIN 562 M8 in acciaio inox A2, graffa in alluminio per modulo fotovoltaico e graffe in alluminio per profilato</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
22	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>graffa terminale in alluminio, per cornici da 34 a 50 mm, completa di vite di congiunzione ISO 7380, M8 x 30 in acciaio inox A2, dado quadrato DIN 562 M8 in acciaio inox A2, graffa in alluminio per modulo fotovoltaico e graffe in alluminio per profilato</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
23	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>Vite di congiunzione in acciaio inox A2 completa di guarnizione EPDM, n° 3 dadi esagonali in acciaio inox A2, DIN 934 e n° 3 rondelle piane in acciaio inox A2, DIN 125: con filettatura M10, chiave n° 7 e lunghezza totale mm 200</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
24	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>Staffe universali in acciaio inox A2 complete di rondella di sicurezza zigrinata, M8 forma M in acciaio inox A4, dado esagonale DIN 934 in acciaio inox A2 e vite testa a martello M8 x 25</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
25	<p>Sistema di montaggio, semi-integrato, di impianti fotovoltaici costituiti da:</p> <p>Vite con testa a martello in acciaio inox A2 con filettatura M8, lunghezza totale mm 35 (100 pezzi)</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
26	<p>Fornitura e posa in opera di moduli Policristallini, struttura rigida con cornice in alluminio anodizzato.</p> <p>Modulo fotovoltaico a struttura rigida con celle al silicio policristallino di forma quadrata. Tensione massima di sistema: 1000 V</p> <p>Scatola di connessione IP55-65 completa di diodi di bypass e cavi di connessione con connettori IP67</p> <p>Involucro in classe II con struttura sandwich: Eva, Tedlar/Multistrato a base di Poliestere Bianco/Nero, Cella, Vetro temperato, cornice in alluminio anodizzato colore grigio/nero.</p> <p>certificazioni: CEI/IEC EN 61215 (2006), CEI/IEC EN 61730-1, CEI/IEC 61730-2(2007), CEI/IEC 61215 TUV INTERCERT, Scheda tecnica conforme alla EN50380, Tolleranza sulla potenza +5W tipo BISOL o equivalente</p> <p>60 celle, potenza di picco 250 W, tensione a vuoto 38,4V, efficienza modulo >=14%. Misure 164,9 x 99,1 x 4,0 cm</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
27	Fornitura e posa in opera di inverter 7.5kW. Il prezzo comprende il trasporto a piè d'opera, la rimozione degli imballi, la pulizia, i collegamenti meccanici per il sostegno dell'apparecchiatura a parete, collegamenti equipotenziati, tutti i collegamenti elettrici di potenza e di segnale, oltre che ogni altro onere e magistero per la installazione a regola d'arte. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
28	Canale metallico zincato Fornitura e posa in opera di canale portacavi rettangolare in acciaio zincato, spessore 1.5 - 2 mm, fornito e posto in opera a vista su staffe a mensola o a sospensione in acciaio zincato di adeguate dimensioni, comprese le giunzioni ed il fissaggio, i pezzi speciali (per curve, derivazioni, interruzioni, riduzioni, ecc. da valutare in ragione di 1 m di canale): mm 200x75 ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
29	Guaina spiralata serie normale in materiale termoplastico atostinguente a base di PVC, posata a vista a regola d'arte, compresa la fornitura e l'installazione di appositi sostegni e di accessori di fissaggio nei seguenti diametri: Guaina diam. 40 ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
30	Fornitura e posa in opera di interruttori magnetotermici differenziali 6kA, tipo A-AC posti in opera e cablati in quadri predisposti: Tetrapolare da 0 a 32 A con Id=0,3 tipo AC ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
31	Centralino idroboa esecuzione IP 65 a parete Fornitura e posa in opera di centralino idroboa generale o di piano per comando, distribuzione e sezionamento dei circuiti degli impianti, in PVC, costituita da elementi componibili, barre di sostegno per le apparecchiature, sportello in PVC, targhette indicatrici delle utenze servite, guarnizioni di tenuta ed accessori vari, compreso l'onere del cablaggio dei cavi in entrata e in uscita sulle apparecchiature, queste ultime da pagare a parte; per misure assimilabili a: 310 x500 mm (36 mod. DIN). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
32	Fornitura e posa in opera di componenti per quadro di campo e manovra composto da: sezionatori bipolari con fusibili, scaricatori di sovratensione e tutti gli accessori necessari al montaggio e la messa in opera a regola d'arte. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
33	Interruttore magnetotermico, P.I. 4.5 kA Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, potere di interruzione 4.5 kA, con sganciatore magnetotermico, di tipo modulare, posti in opera e cablati in quadri predisposti. Tetrapolare da 10 a 32 A ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
34	Fornitura e posa in opera di interruttori magnetotermici differenziali 6kA, tipo A-AC posti in opera e cablati in quadri predisposti: tetrapolare da 0 a 32 A con Id=0,03 di tipo AC ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:
35	Centralino idroboa esecuzione IP 65 a parete Fornitura e posa in opera di centralino idroboa generale o di piano per comando, distribuzione e sezionamento dei circuiti degli impianti, in PVC, costituita da elementi componibili, barre di sostegno per le apparecchiature, sportello in PVC, targhette

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	<p>indicatrici delle utenze servite, guarnizioni di tenuta ed accessori vari, compreso l'onere del cablaggio dei cavi in entrata e in uscita sulle apparecchiature, queste ultime da pagare a parte; per misure assimilabili a: 310 x250 mm (12 mod. DIN). ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
36	<p>Fornitura e posa in opera di componenti per C.A. -BT per sistema di conformità alla CEI 0-21 costituito da SPI conforme a CEI 0-21, contattatore 4 NA - 32A - 230 V, cablaggi e quanto ogni altro occorre per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
37	<p>Fornitura e posa in opera di cavo tetrapolare FG7R- FG70R 0.6/1 kV 1x(4x1,5 mmq.), conduttori flessibili, isolati con gomma EPR sottoguaina di PVC non propagante l'incendio, in conformità alle Norme CEI 20-22, marchiato I.M.Q., dato in opera entro canalette o infilato in tubazioni già predisposte, compreso l'onere dei collegamenti a morsettiere e/o apparecchiatura ed ogni altro onere e magistero: sezione 6 mmq.; ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
38	<p>CAVO SOLARE 1X4 (FG21M21 LSZH) sezione 4 mmq.; ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
39	<p>Intervento su quadro di misura esistente per il collegamento dell'impianto fotovoltaico in parallelo alla rete BT nel punto di consegna dell'utente, ivi compresi i morsetti di terra e tutti gli accessori necessari al montaggio e la messa in opera a regola d'arte.. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
40	<p>Canale in PVC Fornitura e posa in opera di canale portacavi in PVC fornito e posto in opera a vista comprese le giunzioni ed il fissaggio, i pezzi speciali (per curve, derivazioni, interruzioni, riduzioni, ecc. da valutare in ragione di 1 m di canale): mm 80x50 ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
41	<p>Coperchi rettilinei in PVC Fornitura e posa in opera di coperchio rettilineo in PVC: mm 65 (per canale 80x50 mm) ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
42	<p>Fornitura e posa in opera di cavo tetrapolare FG7R- FG70R 0.6/1 kV 1x(4x1,5 mmq.), conduttori flessibili, isolati con gomma EPR sottoguaina di PVC non propagante l'incendio, in conformità alle Norme CEI 20-22, marchiato I.M.Q., dato in opera entro canalette o infilato in tubazioni già predisposte, compreso l'onere dei collegamenti a morsettiere e/o apparecchiatura ed ogni altro onere e magistero: sezione 4 mmq.; ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
43	<p>Opere edili accessorie. Complesso di materiali e manodopera, compresi accessori, per gli interventi sulle strutture edilizie strettamente necessari per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ed i passaggi cavi, oltre ogni altro onere e magistero per i necessari ripristini delle murature a regola d'arte.. ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
44	<p>Fornitura e posa in opera di cavo unipolare FG7R- FG70R 0.6/1 kV 1 X(1 x 1,5 mmq.), conduttore flessibile, isolato con gomma EPR sottoguaina di PVC non propagante l'incendio, in conformità alle Norme CEI 20-22, marchiato I.M.Q. dato in opera entro canalette o infilato in tubazioni già predisposte, compreso l'onere dei collegamenti a morsettiere e/o apparecchiatura ed ogni altro onere e magistero: sezione 6 mmq.; ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI: - Terra</p>
56	<p>Palestra Caizzo. Fornitura e installazione, con colonna montante in rame da 28 mm e isolamento da 19mm per alta temperatura, di collettore solare composto da: - superficie lorda da 3,91 mq - superficie di apertura 3,43 mq; - superficie effettiva assorbitore da 3,84 mq; - assorbimento energetico > 94% - emissione < 7%; - valori della superficie di apertura: a=0,7 a=1,15 a2=0,011; - telaio di supporto interamente costruito in lega di alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) rispondente alla normativa EN UNI 573-3 (lega di alluminio appartenente al gruppo 6000 ovvero leghe Al - silicio e magnesio) e caratterizzata da un'elevata resistenza alla corrosione, ottima attitudine alla ossidazione anodica, alla ossidazione ed alla lucidatura meccanica, buone caratteristiche meccaniche e buona saldabilità, ottima lavorabilità con le macchine utensili e possono essere sottoposte al trattamento termico indurimento per precipitazione, e dunque vengono usate nel campo navale, ferroviario, o per la costruzione di telai per biciclette e nella costruzione di infissi di alluminio. - cofano di copertura del collettore in lega di alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) verniciato RAL 7024 rispondente alla normativa EN UNI 573-3 - circuito idraulico interno composto da due collettori in rame DN 18 che fungono uno da mandata e l'altro da ritorno a cui sono collegati 20 tubi in rame DN 7 piegati ad U per una lunghezza termica complessiva pari a circa 64 m - assorbitore in alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) rispondente alla normativa EN UNI 573-3,</p>

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	<p>caratterizzato da uno spessore di 0,8 mm e da una durezza Brinell HB 65±5 (T6) solubilizzato, temprato ed invecchiato artificialmente secondo EN UNi 755-2. Strato assorbente selettivo depositato sulla parete esterna del tubo interno - 20 tubi sottovuoto a doppia parete di vetro tipo Sydney, ognuno contenente uno scambiatore in rame ad "U" in cui viene fatto il vuoto, di facile sostituzione senza svuotamento del circuito solare; vuoto spinto fino ad oltre 0,05Pa di pressione assoluta con effetto di isolamento termico a "thermos"</p> <ul style="list-style-type: none"> - isolamento dei collettori DN 18 effettuato tramite lana di roccia con densità di 60kg/m - specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) in alluminio con doppia curvatura parabolica per riflettere la radiazione solare e per aumentare l'assorbimento, caratterizzato da uno spessore di 0,5mm e da un trattamento Weatherproof 85 e coperto da un film protettivo per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di riflessione e di pulizia della superficie - collegamenti idraulici in rame DN 18 a stringere (kit raccordi non a corredo del collettore) - temperatura massima 268 °C - pressione massima 10 bar - possibilità di collegare fino a 6 collettori solari in serie - conforme alle norme UNi EN12975 - conforme alla certificazione Solar Keymark - certificato iCim. <p>Compreso il kit degasatore solare manuale, kit raccordi a stringere per collegamenti collettori, glicole premiscelato, kit installazione tetto a falda, kit raccordi a stringere per collegamento collettori con tubi in rame e collegamento fra collettori, vaso di espansione 150 l (specifico per applicazioni solari, completo di staffa e raccordo da 1").</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
65	<p>Bollitore a doppio serpentino da 3000 litri, ideale per impianti solari, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a 875°C secondo procedimento Graslining Bayer a norma DIN 4753 - coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di 50 mm di spessore minimo privo di CFC - rivestimento con guaina in sky su supporto in PVC - tre flange disponibili per l'inserimento di scambiatori addizionali - pozzetto porta-sonda - termometro - anodo di magnesio a protezione delle corrosioni; - kit serpentino in rame stagnato da 4,54 mq e 6,34 mq con controflangia <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
66	<p>Scambiatore a piastre.</p> <p>Costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scambiatori con piastre in acciaio AISI316 - guarnizioni in NBR o EPDM perossido a seconda delle applicazioni. <p>Le guarnizioni in EPDM perossido per le applicazioni solari ne garantiscono la resistenza all'aggressione dei glicoli, le piastre in AISI316 ne impediscono la deformazione in fase di manutenzione;</p> <ul style="list-style-type: none"> - attacchi flettati in AISI316 - pressione di esercizio fino a 10 bar; - alti rendimenti; - basse perdite di carico; - durata di utilizzo; - questa attrezzatura a pressione è stata classificata come esente dall'applicazione della Direttiva Europea 97/23/CE (PED), recepita in Italia con l'art. 3, comma 3, del DLgs 25/02/2000 n. 93. <p>Tale articolo impone di non riportare la marcatura CE su apparecchi esonerati dal campo di applicazione della Direttiva PED.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
67	<p>Fornitura, rimozione, rideguamento della centrale termica esistente, con rimozioni di parti obsolete ed eventuale trasporto a discarica, tratti di collegamento con i nuovi componenti, trattamento pulizia dell'impianto esistente e aggiunta di additivi per il trattamento delle acque. Palestra Caizzo.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
68	<p>Fornitura e installazione di valvole termostiche per la regolazione autonoma dei vari ambienti, compreso eventuali accessori. Palestra Caizzo n. 31 e palestra Lepore n. 16</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
69	<p>Fornitura e installazione di valvole termostiche per la regolazione autonoma dei vari ambienti, compreso eventuali accessori. Palestra Caizzo n. 31 e palestra Lepore n. 16</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
82	<p>Intervento su quadro di misura esistente per il collegamento dell'impianto fotovoltaico in parallelo alla rete BT nel punto di consegna dell'utente, ivi compresi i morsetti di terra e tutti gli accessori necessari al montaggio e la messa in opera a regola d'arte..</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
88	<p>Nolo di autoscala, piattaforma di lavoro o automezzo con braccio telescopico completo di cestello, dati in sito, compresi viaggio per e da luogo d'impegno all'inizio ed al termine del nolo, permessi comunali compresi. piattaforma per altezza fino a 20 mt. (a caldo). Per installazione impianti solari e fotovoltaici palestra via Roma.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
	<p style="text-align: center;">LAVORI A CORPO</p>
97 N.P. 06	<p>Fornitura e installazione centralina solare che consente di gestire diversi schemi di centrali termiche con impianto solare termico, seguendo dei programmi già memorizzati al suo interno, con la possibilità di variarne i parametri a seconda delle esigenze dell'impianto.</p>

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	<p>5 ingressi per sonde di temperatura , ingresso per eventuale misuratore d'impulsi per la misurazione di energia, 3 uscite per l'attivazione di circolatori, valvole deviatrici o di una caldaia ausiliaria.</p> <p>Dotata di memoria SD card per la memorizzazione dei dati dell'impianto.</p> <p>LCD grafico che permette di visualizzare lo schema del proprio impianto e i grafici di andamento dell'impianto.</p> <p>Completa di 1 sonda PT1000 e 2 sonde NTC.</p> <p>Dati tecnici:</p> <p>Temperatura ambiente di esercizio 0 - 50°C</p> <p>Tensione di alimentazione 230 Vac +/- 10% 50 Hz</p> <p>Grado di protezione elettrica IP20</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
98	<p>Palestra Lepore. Fornitura e installazione, con colonna montante in rame da 28 mm e isolamento da 19mm per alta temperatura, di collettore solare composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - superficte lorda da 3,91 mq - superficte di apertura 3,43 mq; - superficte effettiva assorbitore da 3,84 mq; - assorbimento energetico > 94% - emissione < 7%; - valori della superficte di apertura: a=0,7 a=1,15 a2=0,011; - telaio di supporto interamente costruito in lega di alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) rispondente alla normativa EN UNI 573-3 (lega di alluminio appartenente al gruppo 6000 ovvero leghe Al - silicio e magnesio) e caratterizzata da un'elevata resistenza alla corrosione, ottima attitudine alla ossidazione anodica, alla ossidazione ed alla lucidatura meccanica, buone caratteristiche meccaniche e buona saldabilità, ottima lavorabilità con le macchine utensili e possono essere sottoposte al trattamento termico indurimento per precipitazione, e dunque vengono usate nel campo navale, ferroviario, o per la costruzione di telai per biciclette e nella costruzione di infissi di alluminio. - cofano di copertura del collettore in lega di alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) verniciato RAL 7024 rispondente alla normativa EN UNI 573-3 - circuito idraulico interno composto da due collettori in rame DN 18 che fungono uno da mandata e l'altro da ritorno a cui sono collegati 20 tubi in rame DN 7 piegati ad U per una lunghezza termica complessiva pari a circa 64 m - assorbitore in alluminio Anticorodal 6060 (EN AW 6060) rispondente alla normativa EN UNI 573-3, caratterizzato da uno spessore di 0,8 mm e da una durezza Brinell HB 65±5 (T6) solubilizzato, temprato ed invecchiato artificialmente secondo EN UNI 755-2. Strato assorbitore selettivo depositato sulla parete esterna del tubo interno - 20 tubi sottovuoto a doppia parete di vetro tipo Sydney, ognuno contenente uno scambiatore in rame ad "U" in cui viene fatto il vuoto, di facile sostituzione senza svuotamento del circuito solare; vuoto spinto fino ad oltre 0,05Pa di pressione assoluta con effetto di isolamento termico a "thermos" - isolamento dei collettori DN 18 effettuato tramite lana di roccia con densità di 60kg/m - specchio CPC (Compound Parabolic Concentrator) in alluminio con doppia curvatura parabolica per riflettere la radiazione solare e per aumentare l'assorbimento, caratterizzato da uno spessore di 0,5mm e da un trattamento Weatherproof 85 e coperto da un film protettivo per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di riflessione e di pulizia della superficie - collegamenti idraulici in rame DN 18 a stringere (kit raccordi non a corredo del collettore) - temperatura massima 268 °C - pressione massima 10 bar - possibilità di collegare fino a 6 collettori solari in serie - conforme alle norme UNI EN12975 - conforme alla certificazione Solar Keymark - certificato iCim. <p>Compreso il kit degasatore solare manuale, kit raccordi a stringere per collegamenti collettori, glicole premiscelato, kit installazione tetto, kit raccordi a stringere per collegamento collettori con tubi in rame e collegamento fra collettori, vaso di espansione 100 l (specifico per applicazioni solari, completo di staffa e raccordo da 1").</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
100 N.P. 05	<p>Fornitura e installazione stazione solare per la gestione di impianti solari. Completa di pompa di circolazione, valvola di sicurezza, valvola di non ritorno, manometro, rubinetto sul gruppo di sicurezza per carico impianto, regolatore e misuratore di portata e pompa flangiata con corpo dotato di isolamento termico in EPP.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Circolatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevalenza massima: 6 m.c.a. - Temperatura minima d'esercizio: - 20°C; - Temperatura massima d'esercizio: + 120°C (6 bar) / + 100°C (10 bar); - Temperatura massima ambiente: + 40°C; - Attacchi: 1 1/2"; - Alimentazione: 230 V - 1 Ph - 50 Hz; - Potenza massima: 650 W; - Corrente massima assorbita: 3,2 A; - Classe di protezione: IP 44; - Peso: 23 kg. <p>Materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valvole: ottone stampato a caldo Ms58 - Misuratore di portata: materie plastiche di alta qualità resistenti agli urti e alle temperature elevate - Molla del misuratore di portata: acciaio inossidabile - Strato di isolamento termico corpo pompa in EPP <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
	<p style="text-align: center;"><u>LAVORI A MISURA</u></p> <p>101</p> <p>Fornitura e installazione di caldaia a sistema modulare a condensazione da 89 kW cadauna, compreso la rimozione ed eventuale trasporto a discarica dell'esistente caldaia e dei diversi apparecchi presenti nella centrale termica. Il sistema si compone di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un modulo specificamente progettato per funzionare stand-alone o gestire le unità "Slave" in applicazione in cascata; - Un modulo specificamente progettato per funzionare in applicazione in cascata, gestita dall'Unità "Master". <p>Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kit rampa con pompa di iniezione CP3 basso consumo; - Kit collettori 2" con tappi, L= 0,5 m CP3; - Kit telaio CP3; - Kit tronchetto ISPEL fino a 230 KW; - Kit sicurezze ISPEL, compresa valvola di sicurezza 5,4 bar 3/4"F, valvola intercettazione combustibile (VIC); - Kit collettori fumi singolo DN 160; - Kit scarico condensa per collettori fumi DN 160. - Un modulo specificamente progettato per funzionare in applicazione in cascata, gestita dall'Unità "Master". <p>Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kit rampa con pompa di iniezione CP3 basso consumo; - Kit collettori 2" con tappi, L= 0,5 m CP3;

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
	<ul style="list-style-type: none"> - Kit telaio CP3; - Kit tronchetto ISPEL fino a 230 KW; - Kit sicurezze ISPEL, compresa valvola di sicurezza 5,4 bar 3/4"F, valvola intercettazione combustibile (VIC); - Kit collettori fumi singolo DN 160; - Kit scarico condensa per collettori fumi DN 160. - vaso di espansione 50 l <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
103	<p>Scambiatore a piastre.</p> <p>Costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scambiatori con piastre in acciaio AISI316 - guarnizioni in NBR o EPDM perossido a seconda delle applicazioni. <p>Le guarnizioni in EPDM perossido per le applicazioni solari ne garantiscono la resistenza all'aggressione dei glicoli, le piastre in AISI316 ne impediscono la deformazione in fase di manutenzione;</p> <ul style="list-style-type: none"> - attacchi flettati in AISI316 - pressione di esercizio fino a 10 bar; - alti rendimenti; - basse perdite di carico; - durata di utilizzo; <p>- questa attrezzatura a pressione è stata classificata come esente dall'applicazione della Direttiva Europea 97/23/CE (PED), recepita in Italia con l'art. 3, comma 3, del DLgs 25/02/2000 n. 93.</p> <p>Tale articolo impone di non riportare la marcatura CE su apparecchi esonerati dal campo di applicazione della Direttiva PED.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
104	<p>Fornitura, rimozione, rideguamento della centrale termica esistente, con rimozioni di parti obsolete ed eventuale trasporto a discarica, tratti di collegamento con i nuovi componenti, trattamento pulizia dell'impianto esistente e aggiunta di additivi per il trattamento delle acque. Palestra Lepore.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
105	<p>Fornitura e posa in opera di radiatori in alluminio ad elementi componibili, emiss. termica con delta Ti 50 °C secondo norme UNI EN 442, resa minima 130 W, posate in opera con tappi, staffe, guarnizioni, valvoline di sfiato e detentori; compreso opere murarie, rimozione dei radiatori presenti ed eventuale trasporto a discarica autorizzata. Palestra Lepore.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
113	<p>Fornitura e posa in opera di inverter tipo 10kW. Il prezzo comprende il trasporto a piè d'opera, la rimozione degli imballi, la pulizia, i collegamenti meccanici per il sostegno dell'apparecchiatura a parete, collegamenti equipotenziali, tutti i collegamenti elettrici di potenza e di segnale, oltre che ogni altro onere e magistero per la installazione a regola d'arte.</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
114	<p>Interruttore magnetotermico, P.I. 4.5 kA</p> <p>Fornitura e posa in opera di interruttore magnetotermico, potere di interruzione 4.5 kA, con sganciatore magnetotermico, di tipo modulare, posti in opera e cablati in quadri predisposti. Tetrapolare da 10 a 32 A</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
116	<p>Centralino idroboa esecuzione IP 65 a parete</p> <p>Fornitura e posa in opera di centralino idroboa generale o di piano per comando, distribuzione e sezionamento dei circuiti degli impianti, in PVC, costituita da elementi componibili, barre di sostegno per le apparecchiature, sportello in PVC, targhette indicatrici delle utenze servite, guarnizioni di tenuta ed accessori vari, compreso l'onere del cablaggio dei cavi in entrata e in uscita sulle apparecchiature, queste ultime da pagare a parte; per misure assimilabili a: 310 x250 mm (12 mod. DIN).</p> <p>ELENCO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI:</p>
118	<p>Fornitura e installazione di caldaia a sistema modulare a condensazione da 115 kW cadauna per un totale di 345 kW, compreso la rimozione ed eventuale trasporto a discarica dell'esistente caldaia e dei diversi apparecchi presenti nella centrale termica. Il sistema si compone di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un modulo specificamente progettato per funzionare stand-alone o gestire le unità "Slave" in applicazione in cascata da 115 kW; - Due moduli specificamente progettati per funzionare in applicazione in cascata, gestiti dall'Unità "Master" da 115 kW. Compreso: - Kit rampa con pompa di iniezione CP3 basso consumo; - Kit collettori 2" con tappi, L= 0,5 m CP3; - Kit telaio CP3; - Kit tronchetto ISPEL fino a 350 KW; - Kit sicurezze ISPEL, compresa valvola di sicurezza 5,4 bar 3/4"F, valvola intercettazione combustibile (VIC);

