



COMUNE DI VILLA SAN GIOVANNI

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili E Risparmio Energetico" 2007-2013

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE NELL'AMBITO DELLE **LINEE DI ATTIVITÀ 2.2** "INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI E UTENZE ENERGETICHE PUBBLICHE O AD USO PUBBLICO



ES.EE.02

Elenco dei prezzi unitari

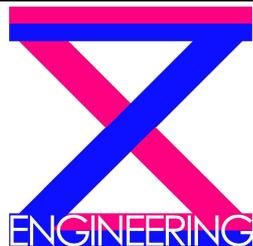
cod. prog.:

LP02_M018_12

Livello prog.:

ESECUTIVO

Revisione	Data	Descr./Mod.	Progettazione	Verificato	Approvato	Nome file



*Studio Tecnico
ing Sara Zurzolo*

via Cappuccinelli trv. Il Labate n.9
89128 Reggio Calabria(RC)
mob. 339.8049179
e-mail zurzolosara@gmail.com

Il Progettista:

Ing. Sara Zurzolo

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 E.01.060.020 .b	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata.L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lsg.152/06 e s.m.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla DD.LL. risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire.Il trasportatore à pienamente responsabile del della classificazione dichiarata. Macerie edili con impurità fino al 10% CER 17.09.04 e 17.01.07 euro (ventisette/00)	t	27,00
Nr. 2 E.01.060.020 .c	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Macerie edili con impurità fino al 30% CER 17.09.04 e 17.01.07 (Euro trentacinque/00) euro (trentacinque/00)	t	35,00
Nr. 3 E.03.010.020 .a	Conglomerato cementizio fornito e posto in opera, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida); eseguito secondo le prescrizioni tecniche del Capitolato Speciale di Appalto, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, cassaforme, e ferro di armatura, compresi eventuali additivi. In fondazione Classe di esposizione XC1-XC2 Rck 30 N/mm ³ euro (centoventiquattro/82)	m ³	124,82
Nr. 4 E.03.040.020 .a	Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio lavorata e tagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio lavorata e tagliata a misura. euro (due/60)	kg	2,60
Nr. 5 E.07.050.010 .a	Massetto monostrato leggero di pendenza adatto a ricevere la posa di guaine impermeabili tipo premiscelato in sacchi da 36.4 lt/ cad., a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento inferiore al 2% a 30 min. secondo UNI 7549) e leganti specifici; densità in opera ca. 950 kg/m ³ , e resistenza media a compressione a 28 giorni 100 kg/cm ² ; pompabile con pompe tradizionali da sottofondo, impastato con acqua, steso, battuto, spianato e lisciato, in opera Per posa di guaine impermeabili euro (tre/62)	m ² /cm	3,62
Nr. 6 E.07.060.030 .a	Massetto di sottofondo leggero adatto a ricevere l'incollaggio di pavimenti anche sensibili all'umidità , premiscelato in sacchi da 36,4 lt./cad., a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento inferiore al 2% a 30 min. secondo UNI 7549), leganti specifici e additivi, ad asciugamento di tipo medio (3% di umidità residua a ca.35 giorni dal getto per uno spessore di 5 cm) e a basso ritiro; densità in opera ca. 1.000 kg/mc., e resistenza media a compressione a 28 giorni 150 kg/cmq.; pompabile con pompe tradizionali da sottofondo, steso, battuto, spianato e lisciato, in opera Per pavimenti ceramici euro (quattro/05)	m ² /cm	4,05
Nr. 7 E.07.060.050 .a	Massetto di sottofondo leggero adatto a ricevere la posa "a fresco" di pavimenti ceramici tipo premiscelato in sacchi da 36,4 lt./ cad., a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento inferiore al 2% a 30 min. secondo UNI 7549) e leganti specifici ; densità in opera ca. 910 Kg/mc e resistenza media a compressione a 28 giorni 60 kg/cmq.; pompabile con pompe tradizionali da sottofondo, impastato con acqua, steso, battuto, spianato e lisciato, in opera Per posa a fresco di pavimenti ceramici euro (tre/74)	m ² /cm	3,74
Nr. 8 E.11.040.040 .a	Rete in fibra di vetro resistente agli alcali con maglia 4,5x5 mm per armatura della camicia di malta fornita e posta in opera con incollaggio a mezzo fazzolettini di guaina saldati al sottostante manto impermeabile Rete in fibra di vetro resistente agli alcali con maglia 4,5x5 mm euro (quattro/48)	m ²	4,48
Nr. 9 E.11.070.140 .d	Discendenti fornite in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte compreso collari di sostegno diametro da 101 a 125 mm: in acciaio zincato preverniciato da 8/10 euro (dodici/22)	m	12,22
Nr. 10 E.12.030.040 .b	Impermeabilizzazione di coperture piane con l'impiego di PVC, saldato per termofusione sui sormonti, applicato su supporto previa posa a secco di strato di scorrimento in tessuto non tessuto poliestere da fiocco da 500 g/m ² : spessore 2,0 mm euro (ventitre/93)	m ²	23,93
Nr. 11 E.13.060.010 .d	Pavimento in clinker ceramico non gelivo, con resistenza a compressione non inferiore a 25 N/mm ² , durezza superficiale non inferiore a 6 Mohs, dello spessore 8÷16 mm, rispondenti alle norme UNI EN 121 e 186/1, fresco su fresco su letto di sabbia e cemento previo spolvero di cemento tipo 32.5 con giunti fugati a cemento bianco o colorato o idoneo premiscelato (secondo indicazioni progettuali o della Direzione dei Lavori) compresa imboiacatura dei giunti non inferiore a mm 5 , compresi tagli, sfridi pulitura e pezzi speciali. Superficie grezza, vari colori Piastrelle opache da cm 24,5x24,5 euro (quarantatre/07)	m ²	43,07
Nr. 12 E.15.030.010 .b	Rivestimento in linoleum unito o variegato di qualsiasi colore, rispondente alle norme DIN 18171, fornito in rotoli, posto in opera con idoneo collante a base di resine, compresi tagli, sfridi, la pulitura e il lavaggio: dello spessore di 2,5 mm euro (trentasei/72)	m ²	36,72
Nr. 13 E.17.010.020 .b	Controsoffitto in lastre di cartongesso, fissate mediante viti autopercoranti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti: spessore lastra 15 mm euro (ventisei/60)	m ²	26,60

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 14 E.19.030.030 .a	Recinzione costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio Fe B 360, collegamenti in tondo liscio diametro non inferiore a 5 mm, bordi orizzontali orizzontali elettroforgiati in ferro bugnato e piantane in profilato piatto secondo UNI 5681, zincato a caldo secondo norma UNI- E-14.05.000.0 (ex UNI 5744/66), con collegamenti effettuati tramite bulloni in acciaio inox zincati del tipo antisvitamento, compreso ogni onere e ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a regola d'arte Recinzione da pannello grigliato euro (tre/49)	kg	3,49
Nr. 15 E.20.020.060 .a	Vetrata termoisolante, con gas, composta da due lastre di vetro; lastra interna in vetro float chiaro con una faccia resa basso emissiva mediante deposito di ossidi metallici o metalli nobili, ottenuto mediante polverizzazione catodica in campo elettromagnetico e sotto vuoto spinto, spessore nominale 4 mm; lastra esterna in vetro float incolore, spessore nominale 4 mm; unite al perimetro da intercalare in metallo sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine d gas Krypton, coefficiente di trasmittanza termica k di 0,9; in W/m2K, per finestre, porte e vetrate; fornita e poste in opera con opportuni distanziatori su infissi o telai in legno o metallici compreso sfridi, tagli e sigillanti siliconici, a norma UNI ISO 105933-1 intercapedine lastre 14 mm, (4+14+4) euro (centoquattro/90)	m ²	104,90
Nr. 16 M.08.010.13 0.b	Allaccio di ventilconvettore da collettore di distribuzione oppure dalla rete di distribuzione principale, costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), tubazioni di rame o di ferro di diametro adeguato rivestite con guaina isolante di spessore e conducibilità tali da rispettare le vigenti norme di legge, con riduzione dello spessore al 30% per installazione all'interno di locali riscaldati, tubazione di scarico condensa convogliata fino alla rete principale di scarico acque bianche oppure alla rete principale di scarico acque nere tramite pozzetto sifonato, comprensivo di raccordi ed opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere incluso di tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra o mattoni pieni, di rifacimento dell'intonaco e del tinteggio. Sono inclusi l'eventuale rete principale di adduzione e la rete principale di scarico. Per allaccio 2 tubi con scarico condensa da rete. Comprensivo di ogni altro onere e magistero per portare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L. euro (centosessantadue/81)	cad	162,81
Nr. 17 NP.01	Plinto di fondazione per installazione sistema cogenerativo a concentrazione solare. Plinto in c.a. di dimensioni come da specifiche di progetto realizzato con le seguenti lavorazioni: 1. demolizione pavimentazione in cls, scavo a sezione obbligatoria, trasporto a discarica autorizzata e relativi oneri di smaltimento 2. realizzazione di plinto, comprensivo di casseformi, cls Rck 300, acciaio in barre tipo B450C 3. chiusura superficiale in calcestruzzo non armato ed ogni altro onere e magistero per portare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo i dettami della D.L. euro (millesettantaquattro/42)	cadauno	1'074,42
Nr. 18 NP.02	Aggiunta soglie finestre e porte-finestre Taglio e rimozione di porzioni di soglie, da effettuarsi, successivamente alla spicconatura di intonaco esterno, a filo di muro vivo. Sono inclusi il carico, scarico, trasporto a discarica autorizzata, nonché gli oneri per lo smaltimento. Successiva fornitura e posa in opera di soglie lisce, sottogradi o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 2 cm, della larghezza di 10÷15 cm, lucidate sul piano e nelle coste in vista, con spigoli leggermente smussati, poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature di giunti e grappe, della stessa tipologia di pietra o marmo esistente. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo i dettami della D.L. euro (ventisette/88)	m	27,88
Nr. 19 NP.CTC.01	Isolamento termico a cappotto in estradosso di coperture di qualsiasi tipo, composto da pannello idrorepellente in fibra di legno, della dimensione lorda di 1300x590 mm per uno spessore che va da 40 a 100 mm in un unico strato, maschiato su tutti e quattro i lati, con peso specifico di 210 Kg/mc. Il pannello ha una conduttività termica di 0,045 W/(m x °K) secondo DIN EN 13171, un reazione al fuoco di classe E secondo UNI EN13501-1, una resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 3$ secondo UNI EN 12086. La realizzazione dell'isolamento termico avverrà secondo i seguenti passaggi: 1. Sistemazione preliminare dello strato di sottofondo, costituita dalla pulizia e regolarizzazione delle superfici del piano di posa tramite malta di cemento; 2. Posa in opera di barriera al vapore 3. I pannelli saranno posati sfalsati, ancorati al supporto sottostante mediante l'ausilio di perimetro continuo e fascia interna sulla diagonale di speciale collante e rasante ad alta adesione ed elasticità a base di calce idraulica naturale conforme alla UNI EN 459-1, classificata NHL5 e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 1,4 mm ed additivi, specifico per il fissaggio e la rasatura di lastre per cappotto termico, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico, di peso specifico pari a 950 Kg/m3, permeabilità al vapore (m) pari a 10, pH > 10.5 e classe A1 di reazione al fuoco. 4. Eventuali fissaggi meccanici saranno realizzati con chiodi ad espansione con perno in acciaio; è altresì compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo i dettami della D.L. euro (sessantacinque/44)	mq	65,44
Nr. 20 NP.EIE.01	Efficientamento impianto elettrico: Spostamento linea di alimentazione prese e luci, posizionate in canalina sulla parete interna del prospetto principale dell'edificio: - rimozione dell'attuale canalizzazione, previo scollegamento di tutti i fili, e loro isolamento. - realizzazione di nuovo sistema di distribuzione, dorsali e linee prese e luci, eseguite in cavidotto corrugato e/o in canalina esterna, compreso le opere in traccia su muratura con conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione adeguata di fase e di terra inclusi, comprese le necessarie scatole di derivazione di misura adeguata, scatole portafrutto incassata a muro 3 posti o a vista, compreso supporto con viti vincolanti a scatola, placca e frutti serie commerciale. Incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a regola d'arte - adeguamento quadri di piano alle nuove potenze installate con sostituzione di interruttori differenziali e/o magnetotermici di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 21 NP.EIT.02	<p>adeguate potenze. euro (quattromilaquattrocentoottantadue/54)</p> <p>Sistema cogenerativo a concentrazione solare, mediante motore stirling Fornitura,trasporto, posa in opera ed installazione di tutte le componenti del sistema, comprensivo di: concentratore parabolico specchiato, gruppo motore stirling e hot chamber, gruppo movimentazione meccanica, sistema di solar traking, sensoristica, gruppo di continuità, serbatoio coibentato di accumulo termico di opportune dimensioni, dissipatore termico di sicurezza, quadro di controllo, impiantistica compreso di canalizzazioni ed allacci alla rete elettrica ed idraulica. Il tutto comprensivo d'ogni altra opera necessaria per il corretto funzionamento dell'impianto e la sua perfetta esecuzione a regola d'arte, ad esclusione delle opere edili necessarie per l'installazione. Compreso base di ancoraggio del sistema cogenerativo al plinto di fondazione in c.a. Trasporto, posa in opera ed installazione della base di ancoraggio su platea di fondazione del sistema cogenerativo. Sono comprese le opere di carpenteria, di muratura, e quant'altro necessario per la corretta installazione. La base è comprensiva di un'opportuna interfaccia flangiata della struttura del concentratore solare.</p> <p>Sistema cogenerativo a concentrazione solare, mediante motore Stirling costituito da: Concentratore Stirling (Disch-Stirling) a.Ottica: Concentratore parabolico specchiato costituito da 11 spicchi con riflettanza superiore al 90%, per una superficie captante complessiva di 10 mq e diametro di 3,75 m. b. Convertitore: Ricevitore solare costituito da hot chamber e testa del motore stirling, capace di convogliare il flusso termico solare concentrato all'interno di un motore stirling free piston da 1 kWp elettrico, denominato LFPEG (Linear Free Piston Engine Generator). c. Sistema di solar tracking: Gruppo di movimentazione biassiale e sistema di inseguimento. d. Struttura: Opere di carpenterie metalliche che costituiscono l'ossatura del sistema, composte da: - Struttura metallica di supporto dell'ottica; - Braccio focale di supporto del motore stirling; - Fusto metallico di supporto. Gli elementi metallici sono costituiti da profili cavi all'interno dei quali verranno cablati i circuiti, idraulici, elettrici di segnale e di potenza. La struttura è fornita di centrale di connessione per rendere più agevole l'installazione e la manutenzione del dispositivo. Il circuito idraulico cablato è fornito di valvola di sfiato. Dispositivi idraulici ed elettronici a corredo e. Sensoristica fattori ambientali: Sensore di pioggia, anemometro. f. Quadro di controllo (elettrico/elettronico) Racchiude tutta l'elettronica dei sistemi presenti; tramite display è possibile leggere i dati sulla produzione e sullo stato di salute dell'impianto. Schede di controllo del sistema: • Schede di controllo del motore Stirling. • Scheda centrale di connessione con i diversi componenti dell'impianto, capace di raccogliere i dati dai sensori ambientali e dall'elettronica di controllo del generatore stirling. Tale scheda è dotata della predisposizione per il controllo in remoto. Svolge la funzione di inseguimento solare con un algoritmo basato sull'orologio astronomico e le coordinate GPS (TCU). • Scheda di protezione interfaccia conforme alla DK5940. • Sistema Batterie tampone per la messa in sicurezza dell'impianto. g. HDCU (Hydraulic Distribution Control Unit): Unità di controllo di distribuzione idraulica, costituito da: 1. Quadro Idraulico, ovvero sistema di distribuzione necessario per la gestione dell'energia termica prodotta ed eventuale messa in sicurezza, il quadro contiene la pompa idraulica, il flussimetro, i sensori di temperatura e la valvola motorizzata a tre vie. 2. Dissipatore, per la messa in sicurezza del circuito. Tale unità predispose le connessioni necessarie all'impianto idraulico dell'utenza con l'accumulo termico opportuno. Ogni componente idraulica è scelta in maniera tale da poter garantire: la perfetta tenuta dell'impianto all'esterno; coibentazione termica; temperature d'esercizio massima di almeno 90°C. Il Concentratore sarà installato opportunamente sul plinto di fondazione, mediante una opportuna base metallica tale da rendere solido il concentratore al plinto. I Quadri saranno installati su opportuni supporti metallici come da indicazioni delle tavole grafiche. Il Quadro elettrico di controllo del dispositivo Dish-Stirling, è provvisto di scheda di protezione di interfaccia (conforme alla DK5940). L'impianto elettrico segue i disegni tecnici esposti nel presente progetto. Il cavo elettrico dell'alimentazione uscente dal quadro sarà direttamente collegato al contatore bidirezionale ENEL, senza Inverter ed altro dispositivo intermedio (vedere elaborati specifici). Sarà realizzato un impianto idraulico a servizio del dispositivo Dish-Stirling, costituito da tubi in rame coibentati da ¾", in plastica, valvole di sfiato, motorizzate a tre vie, di non ritorno, pompa di circolazione, flussimetro, serbatoio coibentato con serpentina interna di scambio termico e vaso di espansione. L'impianto idraulico è costituito da un circuito primario di acqua al 90% e glicole etilico antigelo al 10%, fornito di opportuni sfiati e pompa di circolazione che garantisca una portata di 15 l/min. Il circuito primario tramite una valvola motorizzata a tre vie rimanda il flusso nella serpentina di scambio dell'accumulo termico o nel dissipatore a seconda delle temperature dell'impianto. In altri termini, quando viene superata la temperatura ammissibile dell'impianto, limitata a 60°C dal generatore stirling, si attiva automaticamente il dissipatore acqua/aria, che tramite una ventola abbassa la temperatura del circuito primario di scambio Stirling/Accumulo. L'impianto sarà costituito da n 1 Concentratori con motore Stirling che scambiano con i loro rispettivi circuiti primari all'interno di un unico accumulo dotato di serpentina elettrica, per garantire il mantenimento della temperatura dell'acqua calda, da 500 l per sistema. L'utenza di ACS sarà direttamente collegata all'accumulo, previo eventuale reintegro della caldaia. Sono compresi tutte le opere e materiali per collegare il sistema all'edificio comunale quali tubi, valvole di intercettazione, pozzetti, opere edili necessarie; Compreso inoltre tutti i collegamenti elettrici necessari atti a collegare la macchina al quadro generale dell'edificio, cavidotto interrato da 80 mm, tutte le opere edili necessarie quali scavi, rinterrì, fori e traccie sulla muratura, tutti collegamenti elettrici</p>	a corpo	4'482,54

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 22 NP.EIT.04	<p>interni e relative protezioni; E' incluso inoltre la messa in funzione ed il collaudo delle linee idrauliche ed elettriche e di collegamento, ed ogni altro onere e magistero per darla perfettamente funzionante e allacciata alla rete idraulica ed elettrica. euro (ventinove milatrecentosessantasei/53)</p> <p>Sistema di monitoraggio di controllo dei risultati degli interventi e dei parametri ambientali dell'involucro edilizio, installazione , fornitura datalogger per il controllo della temperatura , software e strumenti di analisi, compreso eventuali opere edili di demolizioni e ripristini. Consolle elettronica per il controllo e l'automazione dell'impianto di cogenerazione. Modulo di base costituito da unità di elaborazione, monitor di visualizzazione touchscreen; comprensiva di hardware e software proprietario;</p> <p>La soluzione di monitoraggio deve permettere il controllo del corretto funzionamento dell'impianto, essere tempestivamente avvisati in caso di anomalie, avere informazioni utili per individuare le possibili cause di guasto. La soluzione deve consistere nella fornitura di un sistema di raccolta locale dei dati e successiva elaborazione (software e hardware). Tale sistema collegato all'impianto, interroga ciclicamente i parametri interessati al processo di campionatura dei dati e il loro corretto funzionamento. Sul posto saranno mostrate informazioni, opportunamente dettagliate, in relazione al grado di approfondimento stabilito in fase di realizzazione, in concerto con la D.L., sullo stato di esercizio dell'area d'impianto monitorata. Inoltre verranno elaborati tutti gli allarmi provenienti dal mal funzionamento di parti vitali dell'impianto, oltre ad elaborare questi ultimi verranno inviate comunicazioni di posta elettronica a tutti gli indirizzi configurati per le segnalazioni guasti. Sarà condizione necessaria e sufficiente, al corretto funzionamento del sistema, che venga fornita la possibilità di collegarsi ad internet, la connessione ad internet sarà a carico della stazione appaltante. La soluzione fornirà le seguenti informazioni anche su base temporale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Stato di funzionamento • <input type="checkbox"/> Grafici degli ultimi valori registrati relativi a corrente e Tensione • <input type="checkbox"/> Energia(KWh) • <input type="checkbox"/> Potenza (KW) Frequenza(Hz) • <input type="checkbox"/> Energia Prodotta (KWh) • <input type="checkbox"/> Occorrenze Allarmi <p>Le informazioni dovranno essere forniti in diversi formati documentali e inviati via posta elettronica. La soluzione dovrà fornire la possibilità di configurare le soglie di allarme o warning desiderate in base ai dati raccolti. In particolare si dovrà definire una soglia di warning, che se su base settimanale non si dovessero raggiungere determinati valori di produzione e se nella settimana successiva tale produzione non dovesse rientra verrà inviato un messaggio di posta elettronica con l'allarme di produzione insufficiente. I dati e le informazioni potranno essere consultati sul server installato nella struttura dove verrà installato l'impianto, in essa verranno installati un display e un monitor (Touchscreen) dedicati alla consultazione di tale informazioni. euro (undicimilasettantatre/43)</p>	cadauno	29'366,53
Nr. 23 NP.EP.01a	<p>Isolamento termico a cappotto, composto da pannello idrorepellente in fibra di legno, della dimensione lorda di 1300x590 mm per uno spessore che va da 40 a 100 mm in un unico strato, maschiato su tutti e quattro i lati, con peso specifico di 210 Kq/mc. Il pannello ha una conduttività termica di 0,045 W/(m x °K) secondo DIN EN 13171, un reazione al fuoco di classe E secondo UNI EN13501-1, una resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 3$ secondo UNI EN 12086. La realizzazione dell'isolamento termico avverrà secondo i seguenti passaggi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il primo strato di 60 cm dal terreno, sarà coibentato usando un pannello in estruso ruvido dello stesso spessore del pannello in fibra di legno. 2. I pannelli saranno posati sfalsati, ancorati al supporto sottostante previa regolarizzazione della superficie mediante l'ausilio di perimetro continuo e fascia interna sulla diagonale di speciale collante e rasante ad alta adesione ed elasticità a base di calce idraulica naturale conforme alla UNI EN 459-1, classificata NHL5 e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 1,4 mm ed additivi, specifico per il fissaggio e la rasatura di lastre per cappotto termico, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico, di peso specifico pari a 950 Kg/m³, permeabilità al vapore (m) pari a 10, pH > 10.5 e classe A1 di reazione al fuoco. 3. I fissaggi meccanici saranno realizzati con chiodi ad espansione con perno in acciaio in numero pari 9 per mq. 4. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la rasatura dello spessore di 5 mm applicata con spatola dentata da lasciare indurire; 5. Successiva applicazione di doppia rasatura in malta adesiva a base di calce idraulica naturale come sopra descritta ed interposta armatura in rete di fibra di vetro a maglie strette delle dimensioni di 4.5x5 mm con grammatura pari a 155 g/m² apprettata antialcali. 6. Riproposizione dell'originario motivo decorativo del prospetto nell'attuale stato di fatto. 7. Sono altresì compresi e compensati tutti i pezzi speciali di partenza e bordatura in alluminio anodizzato, i paraspigoli ed i gocciolatoi rinforzati in alluminio, la protezione dei pavimenti con teli in nylon, il mascheramento con nastro adesivo in carta di battiscopa in genere, i ritocchi a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (ottantasette/34) 	corpo	11'073,43
Nr. 24 NP.EP.01b	<p>Isolamento termico a cappotto interno, composto da pannello idrorepellente in fibra di legno, della dimensione lorda di 1300x590 mm per uno spessore che va da 40 a 100 mm in un unico strato, maschiato su tutti e quattro i lati, con peso specifico di 210 Kq/mc. Il pannello ha una conduttività termica di 0,045 W/(m x °K) secondo DIN EN 13171, un reazione al fuoco di classe E secondo UNI EN13501-1, una resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 3$ secondo UNI EN 12086. La realizzazione dell'isolamento termico avverrà secondo i seguenti passaggi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I pannelli saranno posati sfalsati, ancorati al supporto sottostante previa regolarizzazione della superficie mediante l'ausilio di perimetro continuo e fascia interna sulla diagonale di speciale collante e rasante ad alta adesione ed elasticità a base di calce idraulica naturale conforme alla UNI EN 459-1, classificata NHL5 e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 1,4 mm ed additivi, specifico per il fissaggio e la rasatura di lastre per cappotto termico, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico, di peso specifico pari a 950 Kg/ 	mq	87,34

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>m3, permeabilità al vapore (m) pari a 10, pH > 10.5 e classe A1 di reazione al fuoco.</p> <p>2. I fissaggi meccanici saranno realizzati con chiodi ad espansione con perno in acciaio in numero pari 9 per mq.</p> <p>3. Posa in opera di barriera al vapore.</p> <p>4. Realizzazione di controparete in cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura l'attacco con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti con una lastra di cartongesso su entrambi i lati della parete.</p> <p>5. Successiva applicazione di doppia rasatura in malta adesiva a base di calce idraulica naturale applicata con spatola dentata ed interposta armatura in rete di fibra di vetro a maglie strette delle dimensioni di 4.5x5 mm con grammatura pari a 155 g/m2 apprettata antialcali.</p> <p>6. Sono altresì compresi e compensati tutti i pezzi speciali di partenza e bordatura in alluminio anodizzato, i parasigoli ed i gocciolatoi rinforzati in alluminio, la protezione dei pavimenti con teli in nylon, il mascheramento con nastro adesivo in carta di battiscopa in genere, i ritocchi a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>euro (novantauno/40)</p>	mq	91,40
Nr. 25 NP.EP.02	<p>Fornitura e posa in opera di infissi esterni (porte, porta-finestra, finestra, portoncino, ecc.) in pvc di colore secondo le indicazioni della D.L., ad alta resilienza, con angoli termosaldati a finitura superficiale liscia, guarnizioni in EPDM, telaio armato con profilati di acciaio, esclusi vetricamera, prestazioni medie: classe A1 di permeabilità all'aria (UNI-EN 42), classe E4 di tenuta all'acqua (UNI-EN 86), classe V3 di resistenza al vento (UNI-EN 77), isolamento termico serramenti nudi 2,9 W/m² °C, potere fonoisolante pari a 34 dB (ISO 717); compresa la fornitura e posa in opera di controtelaio con tutte le opere murarie necessarie. Compresi gli accessori: maniglia tipo cremonese o maniglione e cerniere, compreso maniglione antipanico per le porte e portoncini; infissi con apertura ad anta, scorrevole od a vasistas; compreso cassonetto e tapparella, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta opera d'arte il tutto secondo i dettami della D.L.</p> <p>euro (quattrocentodiciannove/25)</p>	mq	419,25
Nr. 26 NP.EP.03	<p>Smontaggio e rimontaggio, ove necessario, di controsoffittatura di qualsiasi tipo (lastre in cartongesso, pannelli grigliati in alluminio, listelli in alluminio ecc.), compresa la struttura di supporto, listelli intermedi e perimetrali, comprese le eventuali opere murarie e materiale (lastre in cartongesso, pannelli grigliati in alluminio, listelli in alluminio ecc.) per il rimontaggio, compresi gli accessori ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta opera d'arte il tutto secondo i dettami della D.L.</p> <p>euro (duemilaottocentocinque/00)</p>	a corpo	2'805,00
Nr. 27 NP.FC.AC.0 01	<p>Fornitura e posa in opera degli accessori per ventilconvettori per grandezze con potenzialità termica fino a kW 9,0, valutati come aggiunta al prezzo base dei ventilconvettori, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici (incluso le linee elettriche, tubazioni, cavidotti, ecc.).</p> <p>Pannello comando controller elettronico per installazione a muro con termostato ambiente + sonda acqua (STD).</p> <p>euro (centoquattordici/00)</p>	cad	114,00
Nr. 28 NP.FC.AC.0 02	<p>idem c.s. ...cavidotti, ecc.). Valvole a tre vie ON-OFF con raccordi.</p> <p>euro (duecentocinque/00)</p>	cad	205,00
Nr. 29 NP.FC.C03	<p>Ventilconvettore per installazione a cassetta per controsoffittature di qualsiasi tipo e dimensione, completo di mobile di copertura, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico al quadro di zona più vicino (tubazioni, conduttori, interruttori di protezione, carpenteria, opere edili, ecc.). Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70 C, DT = 10 C, aria entrante a 20 C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7 C, DT = 5 C, aria entrante a 27 C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 3,81 - PF = 2,9 - PA=706</p> <p>euro (quattrocentonovanta/00)</p>	cad	490,00
Nr. 30 NP.FC.V02	<p>Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale, completo di mobile di copertura, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico al quadro di zona più vicino (tubazioni, conduttori, interruttori di protezione, carpenteria, opere edili, ecc.). Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70 C, DT = 10 C, aria entrante a 20 C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7 C, DT = 5 C, aria entrante a 27 C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 2,57 - PF = 2,09 - PA=344</p> <p>euro (quattrocentoquaranta/00)</p>	cad	440,00
Nr. 31 NP.FC.V03	<p>idem c.s. ...entrante a 7 C, DT = 5 C, aria entrante a 27 C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 3,81 - PF = 2,9 - PA=442</p> <p>euro (quattrocentonovanta/00)</p>	cad	490,00
Nr. 32 NP.FC.V04	<p>idem c.s. ...entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 5,63 - PF = 4,33 - PA=706</p> <p>euro (cinquecentocinquanta/00)</p>	cad	550,00
Nr. 33 NP.IC.001	<p>Impianto di distribuzione realizzato con tubazioni in acciaio per l'alimentazione di tutti i fan coil dell'edificio (fino ad un max di 40 ventilconvettori), a partire dalle pompe di calore poste all'esterno del fabbricato, composto da tubazioni che vanno da 2"1/2 a 3/4", comprensivo di verniciatura, rivestimento isolante, staffe di sostegno, giunti, ecc.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 34 NP.PC.001	<p>Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in ogni tipo di muratura e pavimentazione, il ripristino delle condizioni precedenti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono inclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. euro (seimila/00)</p> <p>Fornitura e posa in opera di refrigeratore condensato ad aria, a pompa di calore, con inverter in versione silenziosa, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> · □Capacità di raffreddamento: nominale 50,4 kW - max: 60,0 kW; (Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C)); · □Capacità di riscaldamento: nominale 50,4 kW - max: 60,0 kW; (Ta BS/BU 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C)) · □Controllo della capacità: Metodo Controllo ad Inverter; · □Potenza assorbita: in raffreddamento 19,0 kW - in riscaldamento 17,8 kW; · □EER : 2,65; · □ESEER: 4,40; · □COP: 2,83; · □Scambiatore di calore refrigerante/acqua a n. 2 piastre saldobrasate; · □Volume acqua: 3,8 l; · □Portata acqua riscaldamento e raffreddamento max.: 217 l/min; · □Ventilatori di espulsione aria di tipo assiale; · □Griglia di protezione per batterie del condensatore,; · □Supporti ammortizzatori per motore compressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio; · □Resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore · □Potenza sonora: max 81 dBA; · □Compressore: n.3 di tipo ermetico Scroll; · □Refrigerante: R-410A; · □Tutto il circuito idraulico necessario quali: tubazioni, valvole di scarico, valvole di riempimento, valvole di intercettazione, valvole di spurgo aria, flussostato, vaso di espansione, ecc; · □Sensori di temperatura; · □Dispositivi di sicurezza: Pressostato di alta, relè di massima corrente, protezione sovraccarico inverter, fusibili; · □Scheda elettronica di gestione e controllo e pannello comandi remoto; · □Eventuale gruppo pompa ad alta prevalenza, in grado di alimentare tutti i ventilconvettori dell'edificio, in modo corretto, compreso di tutti gli accessori necessari; <p>Sono compresi tutte le opere e materiali per collegare la macchina all'acquedotto comunale quali tubi, valvole di intercettazione, pozzetti, opere edili necessarie;</p> <p>Compreso inoltre tutti i collegamenti elettrici necessari atti a collegare la macchina al quadro generale dell'edificio composto da: interruttore magnetotermico differenziale da 80 A con I_{dn} pari a 0.3A, conduttore FG7OR da 4x25+16 mmq, cavidotto interrato da 80 mm, tutte le opere edili necessarie quali scavi, rinterrati, fori e tracce sulla muratura, tutti collegamenti elettrici interni alla macchina e relative protezioni; E' incluso l'adeguamento dell'interruttore generale alle nuove potenze installate. E' incluso inoltre la messa in funzione ed il collaudo delle linee idrauliche ed elettriche e di collegamento, ed ogni altro onere e magistero per darla perfettamente funzionante e allacciata alla rete idraulica ed elettrica. euro (ventiquattromila/00)</p>	a corpo	6'000,00
Nr. 35 NP.R.01	<p>Pitturazioni protettive, decorative, anticavillatura, di intonaci ed involucri murari.</p> <p>1) Accurata pulizia e depolverizzazione dei supporti di applicazione, ivi compresa la rimozione di ,pitture di tipo sintetico, eventualmente presenti. Il supporto di applicazione dovrà essere preliminarmente pulito, sino alla sicura eliminazione degli imbrattamenti; dovrà inoltre risultare adeguatamente consistente e convenientemente asciutto, nonché esente da polvere, efflorescenze, parti friabili ed incoerenti, ecc.</p> <p>2) Sigillatura, ove necessario, delle fessurazioni, mediante applicazione, a spatola, dello specifico stucco elastico, autoadesivo, fibrorinforzato, per un consumo indicativo di 1,75 kg di prodotto, per litro di sigillatura.</p> <p>3) Applicazione preliminare dello specifico fissativo/consolidante a base di silicato di potassio (tal quale o diluito con acqua sino ad un rapporto massimo di 1:1), in funzione del tipo di supporto e delle condizioni applicative, dato a pennello, rullo o spruzzo, per un consumo di circa 0,12 litri/mq.</p> <p>4) Applicazione dello specifico fondo microporoso anticavillature a base di silicato di potassio, microfibre, cariche, ed agenti specifici, dato a rullo o pennello, tal quale, o diluito in funzione del tipo di supporto e delle condizioni applicative, per un consumo di 0,30 – 0,50 kg/mq.</p> <p>5) Applicazione a finire, in due mani, date a rullo, pennello o spruzzo, della specifica pittura atossica, traspirante, pigmentata, ad adesione e struttura microcristallina a base di silicato di potassio stabilizzato, data tal quale, o diluita (15 – 20% in peso). euro (dodici/81)</p>	cadauno	24'000,00
Nr. 36 R.02.050.010 .a	<p>Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. euro (quattro/61)</p>	mq	12,81
Nr. 37 R.02.060.050 .a	<p>Demolizione di pavimento in mattoni, marmette, ecc., compreso il sottofondo , anche con eventuale recupero parziale del materiale euro (nove/42)</p>	m ²	4,61
Nr. 38 R.02.060.170 .a	<p>Rimozione di rivestimento in legno di qualsiasi natura e dimensione degli elementi, compresa la listellatura di supporto, i filetti di coprigiunto o cornice e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico euro (sei/31)</p>	m ²	9,42
Nr. 39	<p>Rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o pvc, compresa la rimozione di grappe, il calo in basso e avvicinamento</p>	m ²	6,31

