



**COMPLESSO EDILIZIO DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE
E METODI MATEMATICI (CORPO A "V" E CORPO AULE)**

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'INVOLUCRO (COPERTURE -
FACCIAE - INFISSI), EFFICIENTAMENTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI
ILLUMINAZIONE INTERNA ED ESTERNA

PROGETTO DEFINITIVO - LUGLIO 2015

G-06

ELENCO PREZZI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ING. GAETANO RANIERI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

COORDINATORE DEL PROGETTO

ING. GIUDITTA BONSEGNA

PROGETTISTI

GEOM. VITO ANTONACCI

PER. IND. DOMENICO CASSANO

ING. GIUSEPPE DELVECCHIO

GEOM. CARLO GIOIA

GEOM. GIUSEPPE MARZANO

GEOM. ROCCO MANGIALARDI

GEOM. NICOLA PIACENTE

ING. ANDREA TROVATO

**COORDINATORE SICUREZZA IN
FASE DI PROGETTAZIONE**

ING. GIUDITTA BONSEGNA



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

DIVISIONE TECNICA

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'INVOLUCRO,
EFFICIENTAMENTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE
INTERNA ED ESTERNA E PENSILINE FOTOVOLTAICHE SUI
PARCHEGGI RIFERITI AL COMPLESSO EDILIZIO SEDE DEI
DIPARTIMENTI DI ECONOMIA

COMMITTENTE: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

Bari, 31/07/2015

IL TECNICO

Geom. Vito Antonacci - per. ind. Domenico Cassano

Riq. energetica dell'involucro, efficientamento dell'impianto elettrico di illuminazione interna ed esterna e pensiline fotovoltaiche sui parcheggi - dipartimenti di Economia

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p align="center"><u>AVVERTENZE GENERALI</u></p> <p>I prezzi unitari del presente elenco si intendono riferiti ad opere complete, perfettamente funzionanti ed eseguiti a regola d'arte, e comprendono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. la fornitura e posa in opera di tutti i materiali occorrenti, 2. la prestazione della mano d'opera occorrente alla esecuzione dei lavori, alle operazioni di carico e scarico su e da mezzi di trasporto, ai trasporti, 3. la prestazione dei mezzi di trasporto dai siti di transito al cantiere e viceversa, 4. la prestazione di tutti i mezzi, oneri, perditempo, accorgimenti, cautele ed ogni altro onere e magistero per l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte. <p>I materiali per le opere di genio civile ed assimilabili, provvisionali ed accessorie a quelle di impianti, previste in progetto, saranno della migliore qualità e rispondenti ai requisiti indicati dagli elaborati di progetto, ed alle Norme Tecniche allegate.</p> <p>I materiali elettrici previsti in progetto risponderanno ai requisiti imposti dalle norme CEI ed avranno dimensioni e caratteristiche rispondenti alle tabelle UNEL ed UNI in vigore.</p> <p>Tale rispondenza alla normativa sarà attestata dalla apposizione del contrassegno CE e, per i materiali ammessi all'uso del marchio IMQ, dal contrassegno dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità.</p> <p>Gli apparecchi, le apparecchiature, gli apparati, ed i loro accessori elettrici, la fornitura e posa in opera dei quali è prevista nel presente elenco, oltre a possedere le caratteristiche qui descritte, devono rispondere alle prescrizioni dei fascicoli delle norme del CEI ad essi pertinenti e, laddove consentito, dovranno portare il Contrassegno CEI nonché, se ammessi al regime del marchio di qualità IMQ, quest'ultimo marchio (od equivalente).</p> <p>Nell'esecuzione degli impianti elettrici e nella posa in opera di apparecchi, apparecchiature, apparati e loro accessori si intende garantita l'osservanza della legge n. 186/68, del DLgs 81/2008, nonché delle norme del CEI, per le parti trattate nei singoli fascicoli e per quanto non in contrasto col DLgs 81/2008 già citato.</p> <p>Nei prezzi unitari seguenti per impianti esterni ed interni sono inclusi gli oneri relativi all'assistenza murarie per la formazione di fori per il passaggio di cavidotti, condutture ed altri elementi d'impianto attraverso murature, solai, pensiline, ecc., l'apertura e chiusura di tracce in muratura di qualunque tipo e consistenza per la posa incassata di tubazioni di qualunque diametro e di scatole e cassette di transito e derivazione di qualunque dimensione, nonché gli oneri relativi all'assistenza muraria per le opere provvisorie ed accessori nella posa a parete ed a soffitto di condutture, apparecchi ed elementi d'impianto in genere.</p> <p>Sono altresì inclusi gli oneri relativi al ripristino degli intonaci ed alla ripresa delle pitturazioni nelle parti interessate dai lavori.</p> <p>In particolare, è inclusa l'assistenza muraria nei prezzi indicati per la fornitura e posa in opera di celle, armadi elettrici, di passerelle e canali portacavi, di canalette di distribuzione in posa incassata ed esterna a parete o sotto pavimento, nonché nella posa in opera di organi illuminanti anche ad altezza superiore a 4 m.</p> <p>Nei prezzi unitari è altresì incluso l'onere dei ponteggi fissi e mobili necessari per l'installazione di elementi di condutture o apparecchi a parete, a soffitto o a strutture speciali.</p> <p>La voce dei conduttori elettrici è comprensiva di infilaggio, collegamenti, morsetti ed ogni altro onere e magistero.</p> <p>I quadri elettrici sono compresi di schema del quadro in busta trasparente, targa e del fascicolo tecnico previsto dalle Norme CEI 17/13 17-113, 17-114. Se non indicato diversamente, sono da intendersi IP65 a doppia protezione, incassati, e in accordo con le norme CEI 23-48, 23-49, e 23-51.</p> <p>Le "macchine" si intendono comprese del loro quadro di azionamento.</p> <p>Nel seguito con l'acronimo "Fpo" si intenderà "Fornitura e posa in opera".</p> <p>----- -----</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 Art.001 D2.030.a	Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizione di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco; spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate con rimozione di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfarinabili; pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmanti; applicazione di boiacca per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura; accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia pronta all'uso per riprese e stuccature a spessore, fibrorinforzata con microfibre sintetiche priva di componenti metallici, tixotropica, con elevate caratteristiche meccaniche, idonea per ripristino di travi, pilastri, ecc. e per ricostruzioni volumetriche su pareti verticali e su soffitti, posto in opera a cazzuola con una resa di 19 kg/mq per cm di spessore: valutato al mq di singolo strato spessore 2 cm euro (ottanta/80)	mq	80,80
Nr. 2 Art.002 1.4.13	Demolizione o disfacimento di manufatti, eseguito con qualsiasi mezzo, compresi e compensati nel prezzo il trasporto a rifiuto dei materiali residui alle pubbliche discariche con qualsiasi mezzo e a qualsiasi distanza: manto di asfalto di impermeabilizzazione di qualsiasi tipo e di spessore non superiore a cm. 5. euro (due/30)	mq	2,30
Nr. 3 Art.003 D1.087	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta, eventuale taglio a sezione degli elementi e l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito provvisorio euro (ventidue/71)	mq	22,71
Nr. 4 Art.004 A.P.01	Smontaggio e rimozione di condizionatori split, esistenti sulle facciate esterne dei corpi di fabbrica, unità esterna e interna, le staffe di ancoraggio, la rimozione delle canaline delle tubazioni e delle linee elettriche, l'accantonamento in loco dei condizionatori riutilizzabili secondo le indicazioni della D.L. che resteranno di proprietà della stazione appaltante, il trasporto a rifiuto delle macchine non più riutilizzabili e di tutto il materiale di risulta, compreso il trasporto e l'onere per lo smaltimento presso le discariche autorizzate e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte; euro (sessanta/00)	cad	60,00
Nr. 5 Art.005 A.P.02	Serramento costruito con profilati estrusi in lega di alluminio (a taglio termico serie tipo METRA 120 STH o tipo SCHÜCO o altro equivalente, scorrevole a 2 ante) EN AW 6060 (EN 573-3 ed EN 755-2) con stato fisico di fornitura EN 515. il telaio fisso avrà una profondità di 115 mm o 120 mm, L'assemblaggio dovrà essere eseguito con taglio a 45° e fissaggio dell'angolo assicurato da squadrette in alluminio spinate e/o cianfrinate o eseguito con taglio a 90° e fissato con viti autofilettanti in acciaio inox. Il telaio mobile avrà una profondità totale di 45 mm, l'assemblaggio dovrà essere eseguito con taglio a 45° e fissaggio dell'angolo assicurato da squadrette in alluminio spinate e/o cianfrinate. Il taglio termico dovrà essere ottenuto con l'inserimento di listelli in poliammide rinforzata con fibre di vetro (Pa 6,6 GF25), della profondità totale di 22 mm o 38 mm (telaio fisso) e 22 mm (telaio mobile). Il loro bloccaggio sarà meccanico con rullatura dall'esterno, previa zigrinatura delle sedi di alluminio per evitare scorrimenti del profilato stesso, conforme alla guida tecnica (UEQTC) per finestre con profilati metallici a prestazioni termiche migliorate. Nel telaio fisso inferiore dovranno essere effettuate delle asole per il drenaggio dell'acqua, lo stesso prevederà la guida di scorrimento carrello in poliammide rinforzata con fibre di vetro o la guida in acciaio con la possibilità di sostituzione per entrambe. Il taglio degli angoli del telaio fisso e del telaio mobile dovrà essere sigillato con materiale adatto a garantire la tenuta. Nel telaio mobile si dovranno effettuare asole di aerazione. La tenuta sarà assicurata da apposite guarnizioni in EPDM o a spazzola contrapposte, alloggiare lungo il perimetro del telaio mobile o del telaio fisso. Il movimento delle ante sarà realizzato con apparecchiatura solo scorrevole o alzante-scorrevole. Gli accessori e guarnizioni dovranno essere originali studiati e prodotti per il sistema. I serramenti dovranno avere prestazioni di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza ai carichi del vento conformemente alle norme (EN 12207-12210 e EN 1026-1027-12211). E' compreso il meccanismo di chiusura, il carter in pressopiegato in alluminio anodizzato 15/10 per davanzale ed eventuali imbotti, con risvolti per gocciolatoi, il riempimento per davanzale e pilastri con legno OSB. Il serramento dovrà essere con finitura anodizzata o verniciata con colori a scelta della D.L.. Il tutto valutato al mq per infissi ad un anta non inferiori a 1,0 mq e per infissi a due ante non inferiori a 1,5 mq PROVE DI TENUTA: - permeabilità all'acqua: classe 4 - Tenuta all'acqua: classe 8A - Resistenza al vento: classe A3 TRASMITTANZA TERMICA: secondo la EN-ISO 10077-2 e EN 12412-2 PROVE ACUSTICHE: - valore vetro dB 42-45 - valore infisso db 37-38 euro (trecentootanta/00)	mq	380,00
Nr. 6 Art.006 A.02.016n	Fornitura e posa in opera di vetrata fissa o scorrevole resistente al fuoco, posata all'interno di locali, classi di resistenza al fuoco RE e REI 30, 60 e 120, comprensiva di infisso metallico con telaio a vista o a murare e comprensivo di telaio e il vetro di spessore e caratteristiche indicate nella certificazione del manufatto, certificato originale rilasciato dal Laboratorio Autorizzato dal Ministero dell'Interno. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. L'opera è valutata per metro quadro di superficie complessiva misurata sul foro muro a contatto con il telaio. Dimensione min/max del foro muro a contatto con il telaio: L x h = 220 x 200 / 2000 x 1200 (mm). Vetrata REI 120 (telaio a murare). euro (milleottocentoquarantadue/35)	mq	1'842,35
Nr. 7 Art.007 C3.015.a	Vetrate termoacustiche isolanti composte da due cristalli incolori con intercapedine 6 ÷ 12 mm, di cui uno di sicurezza stratificato con l'interposizione di PVB, poste in opera con opportuni distanziatori metallici su infissi o telai in legno o metallici compreso sfridi, tagli sigillanti siliconici: vetrocamera 6-12-5 euro (cinquantanove/93)	mq	59,93
Nr. 8 Art.008 A.P.13	Fornitura e posa in opera di vetro camera composto da lastra 33.1 Stratobel I Plus Light + Camera mm.15 + Gas argon 90% + 33.1 stratobel. Avente caratteristiche luminose e energetiche conformi alla norma EN 410 ISO 9050. Proprietà termiche EN 673 valore Ug-W/(mq.k)=1.0		

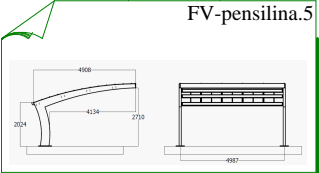
Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 9 Art.009 A.P.10	<p>euro (sessantacinque/00)</p> <p>Smontaggio e successivo rimontaggio delle apparecchiature dell'impianto di condizionamento esistenti sulle coperture dei corpi di fabbrica (U.T.A. - gruppi frigo - tubazioni, pompe di circolazione, etc), compreso il calo in basso e il tiro in alto mediante autogru, eventuale sostituzione di tubazioni e/o canali, rifacimento delle coibentazioni e del rivestimento in lamierino, e quant'altro necessario per dare il ripristino dell'impianto perfettamente funzionante a regola d'arte. E' compreso, altresì, il rilascio delle certificazioni previste dal D.M. n.37/2008</p> <p>euro (diecimila/00)</p>	mq	65,00
Nr. 10 Art.010 A.P.12	<p>Smontaggio e successivo rimontaggio dell'impianto di captazione scariche atmosferiche presente sulla copertura ivi compreso i discendenti verticali posti sulle facciate, compreso eventuali prolungamento delle reti, le puntazze, i pozzetti ai piedi del fabbricato, e quant'altro necessario per dare il ripristino dell'impianto perfettamente funzionante a regola d'arte. E' compreso, altresì, il rilascio delle certificazioni di prova e verifica previste per legge e le relative certificazioni di cui al D.M. n.37/2008.</p> <p>euro (undicimilaottocentotrentacinque/39)</p>	a corpo	10'000,00
Nr. 11 Art.011 D1.116	<p>Trasporto a scarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di scarica</p> <p>euro (quarantasette/19)</p>	mc	47,19
Nr. 12 Art.012 D1.125.b	<p>Compenso alle discariche autorizzate per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni: rifiuti non pericolosi di codice Cer 1701 (cemento - mattoni - ceramica - ect)</p> <p>euro (zero/04)</p>	kg	0,04
Nr. 13 Art.013 D1.125.c	<p>idem c.s. ...codice Cer 1702 (metalli - legno - plastica - vetro)</p> <p>euro (zero/03)</p>	kg	0,03
Nr. 14 Art.014 A.P.04	<p>Fornitura e posa in opera di pacchetto di isolamento termico eseguito con: cappotto con pannelli termoisolanti in poliuretano espanso di densità superiore a 35 kg/m3, con rivestimento superiore in fibra bitumata ed inferiore in vetro politenato, delle dimensioni cm 120x60, spessore cm 8/10, posati in opera con apposito collante e quattro tasselli per ogni pannello; compreso la fornitura in opera di masticanti in PVC dello stesso numero degli esistenti; compreso la fornitura e posa in opera di manto impermeabile, costituito da una membrana prefabbrica bitume-polimero- elastomero, armata con tessuto non tessuto in poliestere da filo continuo agotratto, imputrescibile a base di resine metalloceniche a peso molecolare selezionato, disperse in bitume, con particolari resistenze alla punzonatura e da un ulteriore strato costituito da una membrana prefabbrica impermeabilizzante a base di bitume distillato modificato con polimeri elastomeri di qualità pregiata con doppia armatura in velo di vetro e secondo strato in tessuto non tessuto da 150 g/mq da filo continuo, avente la superficie superiore autoprotetta con scaglie di ardesia. Flessibilità a freddo - 20°C. In opera mediante sfiammatura di gas propano, previa spalmatura di primer bituminoso a solvente in ragione di gr/m² 300 minimo, con sormonti di cm 8/10 in senso longitudinale e di almeno cm 20 di risvolto.</p> <p>euro (sessantacinque/00)</p>	mq	65,00
Nr. 15 Art.015 A.P.03	<p>Fornitura e posa in opera di Protezione Termica Integrale (prospetti), previo trattamento del supporto mediante idrolavaggio a pressione, asportazione di muffe con apposito detergente tipo Sto Prim Fungal. L'isolante sarà costituito da lastre di polistirene espanso sinterizzato preformate in polistirene espanso sinterizzato secondo EN 13163:2013 particelle di grafite, del tipo Sto GK800 A+, delle dimensioni di 1200 x 600 mm dello spessore di mm 100, dotate di tagli rompi-tratta interni, paralleli al lato corto, omogeneamente irruvidite, per garantire la migliore adesione della malta di armatura, mentre la superficie esterna deve avere un rivestimento con spessore 10 mm di polistirene espanso sinterizzato bianco per annullare le dilatazioni termiche dovute anche all'azione dell'irraggiamento solare diretto. Le lastre dovranno essere con marcatura CE e con le prestazioni, ai sensi della norma UNI EN 13163. Dette lastre dovranno presentare sulla faccia esterna una lavorazione a bugna, secondo le indicazioni della D.L.. In corrispondenza di serramenti, davanzali, copertine e in generale tutte le volte che la lastra isolante si raccorda ad altri elementi, sul bordo del pannello dovrà essere inserito un nastro sigillante impermeabile in schiuma morbida impregnata, tipo Sto-Fugedichtband Lento, con resistenze alle temperature da -40 a +90 °C, con resistenza alla pioggia battente di almeno 600 Pa secondo EN 1027, classe di reazione al fuoco B1 DIN 4102 con utilizzo con componenti minerali massicce, resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu < 100$ secondo EN ISO 12572, conduttività termica $\lambda = 0,06$ W/mK secondo DIN 52612, densità apparente di 80 g/cm³, classe di resistenza alle intemperie BG1 secondo DIN 18542, permeabilità dei giunti pari a 0,1 m³/[hm(daPa)n] secondo EN 1026. Su tutti gli spigoli del rivestimento si dovranno applicare, prima della rasatura, gli angolari in PVC, usando come collante la stessa malta di rasatura, o eventuale fissaggio con tasselli a scomparsa idonei. E' compreso nel prezzo la fornitura in opera di lastra isolante di adeguato spessore per i davanzali e architravi, il consolidamento profondo del supporto, mediante l'applicazione di primer acrilico, tipo Sto Plex W a base acqua rinforzato ai silossani con densità pari a 1,0 g/cm³, contenente dispersione polimerica, pigmenti minerali, acqua, glicolietere additivi, conservanti, la rete di armatura Tipo Sto-Glasfasergewebe, in fibre di vetro resistenti agli alcali, priva di plastificanti, anti-tramante, caratterizzata da elevata resistenza alle piccole deformazioni, in modo da contrastare efficacemente l'insorgere di lesioni nell'intonaco, con deformazione a rottura maggiore o uguale al 2,8%, con peso di più di 155 g/m², larghezza delle maglie di 6 x 6 mm, resistenza a trazione allo stato di consegna secondo EN ISO 13934-1 almeno 1750 N/50 mm, resistenza a trazione dopo 28 gg di stoccaggio in soluzione di prova secondo ETAG, seguito da bagnatura/asciugatura, almeno 1000 N/50 mm, larghezza del telo 110 cm, con sovrapposizione di 10 cm. La malta di armatura sarà organica Tipo StoArmat Classic plus, esente da cemento, contenente dispersione polimerica, quarzo, idrossido di alluminio, carbonato di calcio, talco, pre confezionata. Lo zoccolo di partenza da terra le lastre dovranno essere di polistirene espanso sinterizzato secondo EN 13163, delle dimensioni di mm 1000x500, non contenente CFC e HCFC e non soggetta al fenomeno del ritiro, tipo Sto-Sockelplatte PS30SE, con le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali: conduttività termica di calcolo λ, 0,035 W/mK, resistenza alla diffusione del vapore acqueo $m = 40 - 100$ secondo EN 12086, assorbimento di acqua < 1 kg/m² secondo EN 1609, resistenza a compressione al 10% di schiacciamento = 150 kPa secondo EN 826. L'incollaggio e la rasatura, dovrà essere eseguito con malta tecnica organica, collante-rasante, in pasta a base di resine acriliche insaponificabili, tipo Sto Flexyl. Compreso altresì gli angolari e quant'altro necessario per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni del capitolato speciale prestazionale.</p> <p>euro (novantadue/20)</p>	mq	92,20

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 16 Art.016 A.P.03.01	Fornitura e posa in opera di Protezione Termica Integrale, avente le stesse caratteristiche della voce A.P.3 ma di spessore max fino a 60 mm. E quant'altro previsto voce di cui sopra. euro (quarantacinque/00)	mq	45,00
Nr. 17 Art.017 A.P.11	Fornitura e posa in opera di finitura, Tipo Stolit K1,5 , con legante organico a struttura piena, con elevata permeabilità al vapore acqueo e impermeabilità all'acqua, con pellicola ritardante e protettiva contro la formazione di alghe e funghi. Sarà costituito da una dispersione polimerica, ossido di titanio, carbonato di calcio, grana silicea, riempitivi ai silicati, acqua, alifati, glicetere, additivi e conservanti, con le seguenti caratteristiche: densità apparente secondo EN ISO 2811 tra 1,7 e 1,9 g/cm ³ o kg/l; il fattore di resistenza alla trasmissione del vapore m compreso, secondo EN ISO 7783-2, fra 90 e 100 (V2); spessore dello strato d'aria equivalente V2 (calcolato per k 2), tra 0,18 e 0,19 m; assorbimento d'acqua capillare w secondo EN 1062-3 minore di 0,05 kg/(m ² h ^{0.5}) (W3 inferiore); conduttività termica specifica secondo DIN 4108 non maggiore di 0,7 W/(mK); classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 A2-s1, d0, non combustibile, con marchio CE secondo EN 15824 "Intonaci esterni". Successiva stratificazione d' intonaco di finitura con legante organico Tipo Stolit Milano - frattazzato e carteggiato resistente contro la formazione di alghe e funghi, resistente agli agenti atmosferici. Sarà costituito da una dispersione polimerica, ossido di titanio, carbonato di calcio, grana silicea, riempitivi ai silicati, acqua, alifati, etere di glicole, additivi e conservanti, con le seguenti caratteristiche: densità secondo EN ISO 2811 tra 1,7 e 1,9 g/cm ³ ; il fattore di resistenza alla trasmissione del vapore m compreso, secondo EN ISO 7783-2, fra 400 e 500 (V2), assorbimento d'acqua capillare w secondo EN 1062-3 minore di 0,05 kg/(m ² h ^{0.5}) (W3 inferiore); spessore dello strato d'aria equivalente V2 medio, tra 0,39 e 0,44 m; conduttività termica specifica secondo DIN 4108 non maggiore di 0,7 W/(mK); classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1 A2-s1, d0, non combustibile, con marchio CE secondo EN 15824 "Intonaci esterni". euro (ventiotto/50)	mq	28,50
Nr. 18 Art.018 B5.002	Stuccatura saltuaria e parziale di superfici interne, fino ad un massimo del 20% del totale, compresa scartavetratura delle parti stuccate, da valutare al mq per l'intera superficie euro (quattro/95)	mq	4,95
Nr. 19 Art.019 B5.012.c	Tinteggiatura con idropittura di superfici a tre mani a coprire, esclusa la preparazione delle stesse, compresi ponti di servizio fino a 5 m di altezza: su superfici interne: con idropittura lavabile euro (sette/49)	mq	7,49
Nr. 20 Art.020 C1.006.c	Profilati in ferro tondo, piatto, quadro od angolare con eventuale impiego di lamiera per ringhiere, inferriate, cancellate, griglie, ecc. con eventuali intelaiature fisse o mobili con spartiti geometrici semplici, cardini, paletti, serrature, compassi, guide ed ogni altra ferramenta di fissaggio, apertura e chiusura, con fori, piastre, bulloni, elettrodi, ecc. dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di minio o di vernice antiruggine e opere murarie, per materiale classificato nelle norme del 04/02/2008 con i gradi da S325 a S460: ringhiere semplici per balconi euro (cinque/99)	kg	5,99
Nr. 21 Art.021 C1.092.a	Elementi di completamento realizzati con lamiera di alluminio preverniciata 14/10 con sottostruttura in acciaio zincato, compreso isolamento: coronamento superiore (sviluppo 600 mm) euro (sessantanove/72)	m	69,72
Nr. 22 Art.022 330342-00	Fpo STELVIO 1 3270 14X1080LM CLD CELL ANTR LED 14X1080LM CLD CELL ANTRACITE o equivalente. 3270 Stelvio 1 - Plus - LED Corpo e telaio: In alluminio pressofuso e disegnati con una sezione e bassissima superficie di esposizione al vento. Alette di raffreddamento integrate nella copertura. Ottiche: Sistema a ottiche combinate realizzate in PMMA ad alto rendimenti resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Recuperatori di #usso in policarbonato V2. Attacco palo: In alluminio pressofuso è provvisto di ganasse per il bloccaggio dell'armatura secondo diverse inclinazioni. Orientabile da 0° a 15° per applicazione a frusta; e da 0° a 10° per applicazione a testa palo. Passo di inclinazione 5° Idoneo per pali di diametro 63-60mm. Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001) Verniciatura: A polvere con resina a base poliestere, resistente alla corrosione e alle nebbie saline. Dotazione: Dispositivo automatico di controllo della temperatura. Nel caso di innalzamento imprevisto della temperatura del LED causata da particolari condizioni ambientali o ad un anomalo funzionamento del LED, il sistema abbassa il flusso luminoso per ridurre la temperatura di esercizio garantendo sempre il corretto funzionamento. Diodo di protezione contro i picchi di tensione. Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Sezionatore di serie in doppio isolamento che interrompe l'alimentazione elettrica all'apertura della copertura. A richiesta: E' possibile installare, a bordo dell'apparecchio, un sistema di controllo per la rete gestione con linea dimming 1-10V per la ricezione e trasmissione dati. Dissipatore: Il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature inferiori ai 50° (Tj = 85°) garantendo ottime prestazioni/ rendimento ed un'elevata durata di vita. Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 50.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente LED 4000K - 700mA - 15120lm - 109W - CRI 70 (a richiesta 350mA - 8316lm - 53W --- 530mA - 11340lm - 83W) LED 4000K - 700mA - 19440lm - 141W - CRI 70 (a richiesta 350mA - 10692lm - 69W --- 530mA - 14580lm - 106W) LED 4000K - 700mA - 23760lm - 172W - CRI 70 (a richiesta 350mA - 13068lm - 84W --- 530mA - 17820lm - 128W) Fattore di potenza >0.9 NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. A richiesta sono disponibili con: - alimentatori dimmerabili 1-10V, ordinabili con sottocodice 12 - alimentatori dimmerabili DIG, ordinabili con sottocodice 0041 - dispositivo mezzanotte virtuale ordinabili con sottocodice 30 - alimentatori onde convogliate, ordinabili con sottocodice 0078		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<p>Nr. 23 Art.023 413080-00</p>	<p>Nel prezzo sono comprese le lampade, SPD, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante e a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white 109W - CRI 80-15120lm @700mA-4000K ANTRACITE euro (settecentouno/00)</p> <p>Fpo CRIPTO 1724 LED 16X1080LM CLD CELL GRAF. LED 16X1080LM CLD CELL GRAFITE o equivalente. 1724 Cripto big - asimmetrico FM 50° Lunga durata di 50mila ore, con materiali dotati di protezione IP66 per le installazioni esterne. Sorgenti luminose a LED d'ultima generazione, che garantiscono 12.000 Lumen a una temperatura colore idonea per non modificare la percezione dei materiali (4000K) e una resa cromatica molto buona (CRI 80). Corpo/Telaio: in alluminio pressofuso, con alettature di raffreddamento. Diffusore: In vetro temperato sp. 4mm resistente agli shock termici e agli urti. Verniciatura: In diverse fasi. Ad immersione per cataforesi epossidica grigia per la resistenza alla corrosione ed alle nebbie saline. Seconda mano di finitura con resina acrilica ecologica stabilizzata ai raggi UV. Dotazione: completo di staffa zincata e verniciata. Dispositivo di controllo della temperatura all'interno dell'apparecchio con ripristino automatico. Su richiesta: Dimmerazione 1-10V, dal 0 al 100% Normativa: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente infiammabili. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente, secondo le EN62471. Fattore di potenza: #0,9 Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 50000h (L70B20) Nel prezzo sono comprese le lampade, SPD, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante e a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white - CRI80-16700lm-4000K GRAFITE euro (quattrocentoottanta/00)</p>	<p>cadauno</p>	<p>701,00</p>
<p>Nr. 24 Art.024 IE.02.007.a</p>	<p>Fpo di punto luce in esecuzione sottotraccia o a vista, grado di protezione IP55, in tubo PVC autoestinguento filettato, del diametro minimo 16 mm, conduttori N07V-K della sezione minima di 1,5 mmq, dalla cassetta stagna perimetrale di dorsale inclusa, ai punti di utilizzo e/o comando, comandi serie Siemens o similare. Nel prezzo sono compresi la placca, le scatole portafrutto, il frutto, gli stop, le viti di fissaggio, i collari, le curve, assistenze murarie, ecc., e in generale ogni onere e magistero per dare l'opera finita e a regola d'arte punto luce interrotto senza calata per il comando, per il comando in parallelo ai punti</p> <p>euro (venti/61)</p>	<p>cadauno</p>	<p>20,61</p>
<p>Nr. 25 Art.025 427552-00</p>	<p>Fpo RIQUADRO 1848 LED 2160LM CLD CELL ARG.S. LED 2160LM CLD CELL ARGENTO SABBBIATO o equivalente. 1848 Riquadro LED CORPO/CORNICE: In alluminio pressofuso. DIFFUSORE: In policarbonato antiabbagliamento infrangibile ed autoestinguento V2, stabilizzato ai raggi UV, liscio esternamente antipolvere. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protetti con il grado IP65IK08 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente infiammabili. LED: Fattore di potenza: #0,92 Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 50000h (L70B50) Nel prezzo sono comprese le lampade, opere da pittore, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white - CRI80-2160lm-4000K ARGENTO SABBBIATO euro (centoottantatre/00)</p>	<p>cadauno</p>	<p>183,00</p>
<p>Nr. 26 Art.026 164705-00</p>	<p>Fpo ECHO 927 LED 144X54LM BIA CLD CELL GRI LED 144X54LM BIA CLD CELL GRIGIO o equivalente. 927 Echo - bilampada LED Armatura stagna a LED che beneficia della tecnologia, dell'industrializzazione e dell'affidabilità. Il corpo lampada è in policarbonato infrangibile, con un grado di protezione IP66, particolarmente robusto grazie anche alla struttura rinforzata da nervature interne. L'installazione è facilitata dalla staffa in acciaio inox di serie per la collocazione a parete o a plafone, mentre il gancio a molla di serie consente l'aggancio rapido a qualsiasi sistema di sospensione a catena. Inoltre speciali denti-guida permettono un perfetto allineamento per le armature utilizzate in serie continua. Tecnologia LED, ovvero sorgenti luminose con una lunghissima durata di vita (50mila ore), consumi ridotti e un'alta qualità della luce I LED bianchi garantiscono un'illuminazione sicuramente più gradevole e con una migliore resa dei colori rispetto alla luce gialla tipica delle sorgenti a vapori di sodio. CORPO: Stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne. DIFFUSORE: Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismatico internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguento V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa. DOTAZIONE: completa di connettore per l'installazione rapida. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529 Installabile su superfici normalmente infiammabili. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C. LED: Tecnologia LED di ultima generazione 4000K - 3240lm/5830lm/7780lm - 20\36\48W (potenza assorbita tot. 22/39.5/53W) vita utile 50.000h al 80% L80B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente Versione ad alte prestazioni, con linea passante, dimmerabile.</p>	<p>cadauno</p>	<p></p>

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Anche in versione a fascio stretto (sottocodice 22) Comprensiva di accessori 371/372 per le file continue. Comprensivo di RADAR SENSOR (sottocodice -19): dispositivo elettronico che rileva immediatamente qualsiasi presenza entri nel suo campo d'azione. Quando il sensore rileva un movimento nell'area di monitoraggio, la luce rimarrà accesa. Quando il sensore non rileva alcun movimento, la luce si spegnerà dopo un tempo pre-impostato. LE ARMATURE STAGNE in policarbonato della serie Echo hanno un grado di tenuta stagna IP66IK08 se installate in ambienti con temperature non superiori a 45°C. L'esposizione diretta ai raggi solari porta facilmente al superamento dei 45°C compromettendo il grado di protezione. Nel prezzo sono comprese le lampade, opere da pittore, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white 48W - CRI80-7760lm-4000K GRIGIO euro (centoseptantadue/00)</p>	cadauno	172,00
<p>Nr. 27 Art.027 326571-00</p>	<p>Fpo IRIDE 3167 42X154LM CLD CELL ARG.SAB. LED 42X154LM CLD CELL ARGENTO SABBIATO o equivalente. 3167 Iride - luce diretta LED Corpo: in alluminio pressofuso. Telaio superiore nella versione a luce indiretta: in alluminio pressofuso, completo di vetro temperato e fresato, spessore 10 mm, resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1/2001). Diffusore inferiore: vetro temperato, spessore 5 mm, resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1/2001). Verniciatura: In diverse fasi. La prima ad immersione in cataforesi epossidica grigia, resistente alla corrosione e alle nebbie saline. La seconda con fondo per stabilizzazione ai raggi UV e per ultima finitura bugnata con vernice argento sabbiato Equipaggiamento: Protezione contro gli impulsi conforme alla EN61547. Dispositivo elettronico dedicato alla protezione del modulo LED. Normativa: prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1-2. Sono protetti con il grado IP65 IK08 secondo le EN60529. LED: Completo di piastra con 41 LED (1W cad) - 6468lm, con lenti silicomiche da 130° x 70° con CRI >70 Nel prezzo sono comprese le lampade, opere da pittore, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white 40W - CRI>70-6468lm @350mA-4000K ARGENTO SABBIATO euro (millediciotto/00)</p>	cadauno	1'018,00
<p>Nr. 28 Art.028 326500-00</p>	<p>Fpo SOSPENSIONE 380 ARGENTO SAB. ARGENTO SABBIATO o equivalente. Nel prezzo è compreso: opere da pittore nonché qualsiasi accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio. euro (ottantauno/00)</p>	cadauno	81,00
<p>Nr. 29 Art.029 143533-00</p>	<p>Fpo MINICOMFORT R 731 160X34LM CLD CELL BIA LED 160X34LM CLD CELL BIANCO o equivalente. 731 Minicomfort R LED Facilmente inseribile a plafone, grazie anche agli accessori studiati per semplificarne l'installazione. La forma garantisce una distribuzione uniforme della luce: i LED bianchi (4000 K) generano un'illuminazione di alta qualità assicurando il massimo comfort visivo e una perfetta resa del colore (cri >80). Lunga durata di vita dei LED (50mila ore) e assenza di manutenzione dopo l'installazione. Dotati di connessione rapida l'installazione di questi apparecchi rende superflua la loro apertura. Corpo: In lamiera di acciaio zincato, preverniciato con resina poliester. Coperture: con lastre di acciaio. Ottica dark light: Ad alveoli a doppia parabolicità, in alluminio speculare 99,99 antiriflesso ed antiridescende a bassa luminanza con trattamento di PVD Con pellicola di protezione della plafoniera e del lamellare. Fattore di abbagliamento UGR<19: valore contemplato secondo la norma * (coefficiente di riflessione: soffitto 0,7 - pareti 0,5) Su richiesta: Possibilità cablaggio DIMM e multisensore integrato. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. LED Tecnologia LED di ultima generazione 5200lm - 4000K - CRI>80 vita utile 50.000h L80B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente Nel prezzo sono comprese le lampade, opere da pittore, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white - CRI>80-5200lm-4000K BIANCO euro (duecentocinquantacinque/00)</p>	cadauno	255,00
<p>Nr. 30 Art.030 143535-00</p>	<p>Fpo MINICOMFORT 731 160X34LM CLD CELL BIA LED 160X34LM CLD CELL BIANCO o equivalente. 731 Minicomfort LED x4 Facilmente inseribile a plafone, grazie anche agli accessori studiati per semplificarne l'installazione. La forma garantisce una distribuzione uniforme della luce: i LED bianchi (4000 K) generano un'illuminazione di alta qualità assicurando il massimo comfort visivo e una perfetta resa del colore (cri >80). Lunga durata di vita dei LED (50mila ore) e assenza di manutenzione dopo l'installazione. Dotati di connessione rapida l'installazione di questi apparecchi rende superflua la loro apertura. Corpo: In lamiera di acciaio zincato, preverniciato con resina poliester. Coperture: con lastre di acciaio. Ottica dark light: Ad alveoli a doppia parabolicità, in alluminio speculare 99,99 antiriflesso ed antiridescende a bassa luminanza con trattamento di PVD Con pellicola di protezione della plafoniera e del lamellare.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Fattore di abbagliamento UGR<19: valore contemplato secondo la norma * (coefficiente di riflessione: soffitto 0,7 - pareti 0,5) Su richiesta: Possibilità di cablaggio DIMM e multisensore integrato. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Hanno grado di protezione secondo le norme EN60529. LED Tecnologia LED di ultima generazione 5200lm - 4000K - CRI>80 vita utile 50.000h L80B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente Nel prezzo sono comprese le lampade, opere da pittore, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte, secondo le indicazioni della casa costruttrice dell'apparecchio.</p> <p>- CLD CELL LED white - CRI>80-5200lm-4000K BIANCO euro (duecentosessantadue/00)</p>	cadauno	262,00
Nr. 31 Art.031 IE.04.010	<p>Valutazione del Rischio da Fulmine da Professionista o Ente abilitato. euro (mille/00)</p>	cadauno	1'000,00
Nr. 32 Art.032 FV- pensilina.5	<p>Fpo di pensilina auto a sbalzo ONDA BASIC FV 5 m o equivalente. Dotata di due soli pilastri che, posti nella parte posteriore, sostengono lo sbalzo e consentono un'agevole manovra di parcheggio senza ostacoli e rischio di urti delle portiere delle auto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trave unica rastremata curva. • Struttura dimensionata carico neve-vento. • Totale assenza di tralicci e tiranti . • 3.75 kwp (n°15 pannelli da 1663x998x45 - 250 kWp) • Sbalzo di 5 metri • Dimensioni e pesi ridotti. <p>LA STRUTTURA: tutti gli elementi sono realizzati in acciaio S235, sagomati mediante taglio laser e assemblati tramite saldatura a filo continuo e bullonatura con viti di classe 8.8. LA FINITURA: la struttura passa attraverso il processo di zincatura in vasca e verniciatura a polvere in forno con i colori della mazzetta RAL. COPERTURE: IMPIANTO FOTOVOLTAICO da 3,75kW costituito da 15 moduli FV da 250w (non inclusi) DIMENSIONI PENSILINA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interasse travi: 5,00m • Sbalzo: 5,00m • Altezza max utile: 2,70m • Altezza min utile: 2,00m • Copertura netta: 25,00mq • Capacità di parcheggio: 2 posti auto <p>Il fissaggio della struttura a terra deve avvenire tramite platea di fondazione in calcestruzzo armato e tirafondi.</p> <p>DESCRIZIONE ACCIAI PER STRUTTURE METALLICHE E PER STRUTTURE COMPOSTE Acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura), UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la marcatura CE ed ai quali si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, secondo quanto previsto dalle NTC 2008 e qui riportato: "Materiali e prodotti per uso strutturale per i quali sia disponibile una norma europea armonizzata il cui riferimento sia pubblicato su GUUE. Al termine del periodo di coesistenza il loro impiego nelle opere è possibile soltanto se in possesso della marcatura CE, prevista dalla Direttiva 89/106/CEE - Prodotti da Costruzione (CPD) - recepita in Italia dal D.P.R. 21/04/1993, n. 246, così come modificato dal D.P.R. 10/12/1997, n. 499."</p> <p>I valori nominali delle tensioni caratteristiche sono di seguito riportati: Laminati a caldo con profili a sezione aperta Laminati a caldo con profili a sezione cava</p> <p>UNIONI E COLLEGAMENTI Saldature Procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la Norma UNI EN ISO 4063:2001, inoltre ottemperanza alle prescrizioni della Norma UNI EN 1011:2005 per gli acciai ferritici (parti 1 e 2) e per gli acciai inossidabili (parte 3). Bullonature Bulloni appartenenti alle classi ad alta resistenza 8.8 e 10.9, ai quali viene applicata una forza di "precarico" pari al 70% della resistenza a trazione ultima del bullone. Il coefficiente di attrito tra le piastre a contatto nelle unioni precaricate è assunto pari a: • $\mu = 0,45$ per giunzioni sabbiate al metallo bianco e protette fino al serraggio dei bulloni; • $\mu = 0,30$ in tutti gli altri casi.</p> <p>Nel prezzo sono compresi: relazione di calcolo della struttura, taglio di superfici, disfacimento di pavimentazione, trasporto a rifiuto di materiale proveniente da lavori di movimento terra, compenso per il conferimento di materiale di risulta, scavo di sbancamento, acciaio, calcestruzzo, conglomerato bituminoso (binder e tappetino), trasporto, opere civili, fondazioni, montaggio struttura con ausilio di mezzi d'opera autogrù, muletto, canali integrati per posare i cavi tra i moduli, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte. euro (novemilatrecentosessantaotto/22)</p>	cadauno	9'368,22
Nr. 33 Art.033 FV-LX-250P	<p>Fpo modulo fotovoltaico LUXOR Eco line 60/230 - 250W , LX-250P o equivalente Modulo policristallino (esclusivamente dalla produzione EU). 10 anni di garanzia del prodotto, 12 anni di garanzia sul 90% della potenza nominale, 25 anni di garanzia sull' 80% della potenza nominale.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Tolleranza sulla potenza positiva compresa fra 1,5 e 6,49 Wp. Connessione a spina ultra longeva che garantisce un ottimale contatto elettrico in ogni condizione; telaio cavo in alluminio anodizzato, resistente alla torsione e alla corrosione, e compatibile con qualunque sistema di montaggio.</p> <p>DATI ELETTRICI Specifiche tecniche secondo STC (Standard test conditions): irraggiamento 1000 W/m2 temperatura della modulo 25°C AM = 1,5 NOCT (nominal operating cell temperature): irraggiamento 800 W/m2 velocità del vento 1 m/sec temperatura 20°C AM = 1,5 Potenza nominale Pmpp [Wp]: 250,00 Gamma Pmpp tra 251,50 Wp Gamma Pmpp a 256,49 Wp Corrente nominale Imp [A]: 8,16 Tensione nominale Vmpp [V]: 30,83 Corrente di cortocircuito Isc [A]: 8,61 Tensione a vuoto Uoc [V]: 37,41 Grado di efficienza con STC: 15,46 % Grado di efficienza con 200 W/m2: 14,93 % NOCT [°C]: 47 ± 2°C</p> <p>Valori limite Tensione massima di sistema [U]: 1000 V Corrente inversa massima [I]: 15 A Temperatura operativa: da - 40 a 85°C Zona geografica di carico nevoso (con montaggio verticale): approvazione fino a SLZ 3 (secondo DIN 1055) Carico massimo per pressione: 5400 Pa Coefficiente di temperatura [U] [I] [P]: - 0,32 % /°C 0,05 % /°C - 0,45 % /°C</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE Numero di celle (matrice) 6 x 10, tre stringhe in serie Dimensioni della cella 156 mm x 156 mm Dimensioni del modulo Peso: 1640 mm x 992 mm x 45 mm 21,0 kg Vetro lato frontale vetro solare rinforzato da 3,2 mm, a basso contenuto di ferro Telaio stabile telaio in alluminio anodizzato con sistema costruttivo ad anima cava Scatola di giunzione Plastica (PPO), IP65, ventilata e antistrappo Cavo cavo solare 4 mm2, lunghezza del cavo 1,0 m Connessione a spina sistema di fissaggio d'alta qualità, (IP65) MC4 o equivalente Test di grandine Ø 45 mm velocità d'impatto 23 m/s 83 km/h Test di supervisione cantiere secondo DIN EN 13501-5 classificazione BROOF(ti) Direttive: 2006/95/EG - 2006/95/EC, 89/336/EWG - 89/336/EEC, 93/68/EWG - 93/68/EEC IEC 61215, IEC 61730</p>		
<p>Nr. 34 Art.034 FV-TRIO- 8.5-TL- OUTD</p>	<p>euro (centoottantadue/41)</p> <p>Fpo di inverter per impianto fotovoltaico tipo TRIO-8.5-TL-OUTD o equivalente</p> <p>Caratteristiche principali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase - Topologia senza trasformatore - Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPP indipendente su TRIO-7.5/8.5, per consentire una ottimale raccolta di energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse - Curve di efficienza piatte per garantire un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione, assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita - Ampio intervallo di tensione in ingresso - Aggiornamento dell'inverter da remoto - Gestione di potenza reattiva <p>Ulteriori caratteristiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versione con sezionatore DC (modello -S) - Raffreddamento a convezione naturale per garantire la massima affidabilità - Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale (IP65) - Aperture a scorrimento del pannello frontale per facilitare le operazioni di installazione e manutenzione - Funzioni di controllo di potenza e monitoraggio integrate su schede di espansione: - Power Management Unit (PMU), con possibilità di connessione di sensori esterni per il monitoraggio delle condizioni ambientali e RS-485 aggiuntiva con supporto protocollo Modbus - Scheda di espansione Ethernet per il monitoraggio e controllo dei parametri sia attraverso webservice integrato che su portale Web (compatibile con protocollo Modbus/TCP) - Uscita ausiliaria DC (24V, 100mA) <p>Dati tecnici e modello Ingresso</p>	<p>FV-pensilina.5</p>  <p>cadauno</p>	<p>182,41</p>

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Massima tensione assoluta DC in ingresso (Vmax,abs) 1000 V Tensione di attivazione DC di ingresso (Vstart) 350 V (adj. 200...500 V) Intervallo operativo di tensione DC in ingresso (Vdcm...Vdcmx) 0.7 x Vstart...950 V Tensione nominale DC in ingresso (Vdcr) 620 V Potenza nominale DC di ingresso (Pdcr) 8700 W Numero di MPPT indipendenti 2 Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT (PMPPTmax) 4800 W Intervallo di tensione DC con configurazione di MPPT in parallelo a Pacr - 320...800 V Limitazione di potenza DC con configurazione di MPPT in parallelo - Derating da max a zero [800V=VMPPT=950V] Limitazione di potenza DC per ogni MPPT con configurazione di MPPT indipendenti a Pacr , esempio di massimo sbilanciamento - 4800 W [320V=VMPPT=800V] altro canale: Pdcr-4800W [290V=VMPPT=800V] Massima corrente DC in ingresso (Idcmx) / per ogni MPPT (IMPPTmax) 30.0 A / 15.0 A Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT 20.0 A Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT 2 (versione -S) Tipo di connessione DC Connettore PV Tool Free WM / MC4 (Morsettiera a vite in versioni standard) Protezioni di ingresso Protezione da inversione di polarità Si, da sorgente limitata in corrente Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore 2 Controllo di isolamento In accordo alla normativa locale Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC) 16 A /1000 V, 25 A / 800 V Uscita Tipo di connessione AC alla rete Trifase, 3 o 4 fili +PE Potenza nominale AC di uscita (Pacr @cosφ=1) 8500 W Potenza apparente massima (Smax) 8500 VA Tensione nominale AC di uscita (Vac,r) 400 V Intervallo di tensione AC di uscita 320...480 V Massima corrente AC di uscita (Iac,max) 14.5 A Contributo alla corrente di corto circuito 16.5 A Frequenza nominale di uscita (fr) 50 Hz / 60 Hz Intervallo di frequenza di uscita (fmin...fmax) 47...53 Hz / 57...63 Hz Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità > 0.995, adj. ± 0.9 con Pacr =7.65 kW, ± 0.8 con max 8.5 kVA Distorsione armonica totale di corrente < 2% Tipo di connessioni AC Morsettiera a vite, pressa cavo M32 Protezioni di uscita Protezione anti-isolamento In accordo alla normativa locale Massima protezione da sovracorrente AC 15.0 A Protezione da sovratensione di uscita - varistore 4, più gas arrester Prestazioni operative Efficienza massima (çmax) 98.0% Efficienza pesata (EURO/CEC) - 97.5% / - Soglia di alimentazione della potenza 36 W Consumo in stand-by < 15W Comunicazione Monitoraggio locale cablato Scheda Ethernet con webserver (opt.), PVI-USB-RS232_485 (opt.), PVI-DESKTOP (opt.) Monitoraggio remoto Scheda Ethernet (opt.), VSN300 Wifi Logger Card (opt.), PVI-AEC-EVO (opt.), VSN700 Data Logger (opt.) Monitoraggio locale wireless VSN300 Wifi Logger Card (opt.) Interfaccia utente Display grafico Ambientali Temperatura ambiente -25...+60°C /-13...140°F con derating sopra 50°C/122°F Umidità relativa 0...100% con condensa Emissioni acustiche < 45 dB(A) @ 1 m Massima altitudine operativa senza derating 2000 m / 6560 ft Fisici Grado di protezione ambientale IP 65 Sistema di raffreddamento Naturale Dimensioni (H x L x P) 641mm x 429mm x 220mm/ 25.2" x 16.9" x 8.7" (855mm x 429mm x 237mm/ 33.7" x 16.9" x 9.3" con coperchio aperto) Peso 28.0 kg / 61.7 lb Sistema di montaggio Staffe da parete Sicurezza Livello di isolamento Senza trasformatore Certificazioni CE (solo 50 Hz) Norme EMC e di sicurezza EN62109-1, EN62109-2, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Norme di connessione alla rete (Verificare la disponibilità tramite il canale di vendita): CEI 0-21, CEI 0-16, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, C10/11, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), RD1699, RD 1565, AS 4777, ABNT NBR 16149, NRS-097-2-1, CLC/FprTS 50549</p> <p>Nel prezzo sono compresi: relazione di coordinamento con le stringhe, staffe, conduttori, morsetti, e qualsiasi altro accessorio, onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante ed a regola d'arte.</p> <p>euro (millesecentoquarantaotto/23)</p>	cadauno	1'648,23

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 35 Art.035 055071b	Armadio stradale in vetroresina, installato a pavimento, incluso telaio di base, a due vani di diversa altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni vani in mm: inferiore 520 x 540 x 375, superiore 520 x 870 x 375 euro (ottocentoottanta/36)	cad	880,36
Nr. 36 Art.036 055072b	Accessori per installazione armadi stradali in vetroresina: telaio di ancoraggio a pavimento in acciaio zincato, profondità 375 mm euro (quarantaotto/07)	cad	48,07
Nr. 37 Art.037 055072e	Accessori per installazione armadi stradali in vetroresina: zoccolo in vetroresina di altezza 370 mm, profondità 375 mm euro (centonovantasette/37)	cad	197,37
Nr. 38 Art.038 FV-Q1	Quadro fotovoltaico Fornitura e posa in opera di quadro elettrico come da schede tecniche, comprensivo di protezione di interfaccia, completo dello schema del quadro in busta trasparente, targa e del fascicolo tecnico previsto dalla Norma CEI 17/13, compreso l'onere delle connessioni dei cavi, eventuali opere murarie, basamento, copertura di protezione, ed ogni altro onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante e a Norma. euro (ottomiladuecentotrentacinque/25)	cadauno	8'235,25
Nr. 39 Art.039 FV-Q2	Quadro di campo Fornitura e posa in opera di quadro elettrico come da schede tecniche, completo dello schema del quadro in busta trasparente, targa e del fascicolo tecnico previsto dalla Norma CEI 17/13, compreso l'onere delle connessioni dei cavi, eventuali opere murarie, basamento, copertura di protezione, ed ogni altro onere e magistero per dare il tutto perfettamente funzionante e a Norma. euro (quattrocentoottantatre/21)	cadauno	483,21
Nr. 40 Art.040 IE.01.006.11	FG7(O)R 0,6/1 kV Fpo in tubazione o canale o cavidotto predisposto, o controsoffittatura di cavo multipolare in rame, FG7(O)R 0,6/1 kV, oneri ed accessori per i collegamenti inclusi : sezione 1x120 mm2 euro (ventiuno/40)	m	21,40
Nr. 41 Art.041 IE.01.006.5e	idem c.s.: sezione 5x10 mm2 euro (otto/82)	m	8,82
Nr. 42 Art.042 IE.01.017.d	Fpo in tubazione o canale o cavidotto predisposto, o controsoffittatura di cavo multipolare in rame, FG21M21 PV3/20 (1500V cc) (EX FG7M2). CAVI UNIPOLARI FLESSIBILI CON TENSIONE NOMINALE 1500V c.c. PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SOLARI CON ISOLANTI E GUAINA IN MESCOLA RETICOLATA A BASSO CONTENUTO DI ALOGENI TESTATO PER DURARE PIU' DI 25 ANNI. TENSIONE NOMINALE U _o /U AC: 0,6 / 1 kV TENSIONE NOMINALE U _o /U DC: N 0,9 / 1,5 kV TEMPERATURA AMBIENTE: -40 / +90°C TEMPERATURA MASSIMA DEL CONDUTTORE: +120°C TEMPERATURA MASSIMA DI CORTO CIRCUITO: +250°C Condizioni di impiego più comuni: Cavi indicati per interconnessioni dei vari elementi degli impianti fotovoltaici. Essi sono adatti per l'installazione fissa all'esterno ed all'interno, senza protezione o entro tubazioni in vista o incassate oppure in sistemi chiusi similari. Resistenti all'ozono secondo EN50396. Resistenti ai raggi UV secondo HD605/A1. Il cavo è testato per durare nel tempo secondo la EN 60216. Condizioni di posa: Temperatura minima di installazione e maneggio: -40°C; Massimo sforzo di tiro: 15N/mm ² . Compreso infilaggio, collegamenti, morsetti ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito, perfettamente funzionante, a regola d'arte : sezione 1x6 mm2 euro (tre/07)	m2	3,07
Nr. 43 Art.043 IE.01.002.c	Fpo di tubo PVC autoestinguento, tipo pesante, serie Rk 15 Dielectrix per colonne montanti o dorsali secondarie, inclusivo di quota parte di cassette di derivazione e/o transito in materiale autoestinguento di tipo da incasso e/o stagno e con coperchio fissato a viti, per posa a vista graffettato a parete o soffitto con appositi collarini o per posa in murature sotto traccia e/o pavimento o cunicolo predisposto, oneri ed accessori per pezzi speciali quali giunti, manicotti e similari e graffe e cavalletti di ancoraggio inclusi, opere murarie e ponteggi di servizio fino all'altezza di 5 m inclusi, eventuale otturazione del foro nel muro e dell'interno del tubo con mastic ignifugo, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, dei seguenti diametri nominali: diametro 25 mm euro (tredici/03)	m	13,03
Nr. 44 Art.044 DEI-115019b	Scomparto Misure, 24 kV, completo con sezionatore terra (ST): 400 A, 3 TV, 3 fusibili euro (quattromilaottocentoquarantaotto/06)	cad	4'848,06
Nr. 45 Art.045 01.04.06	Demolizione o disfacimento di manufatti, eseguito con qualsiasi mezzo, compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri della voce 1.1:pavimenti di qualsiasi tipo e spessore, compresa malta e sottofondo; euro (otto/63)	mq	8,63
Nr. 46 Art.046 03.06.01	Scavi a sezione ristretta e obbligata di materie di qualsiasi natura e consistenza escluse quelle da piccone, sia asciutte che bagnate con battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compreso i trovanti di volume inferiore a 0,30 mc, lo sradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo i profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accatastamento in appositi siti nell'ambito del cantiere, per profondità fino a 2,00 m dal piano di sbancamento: - eseguito con mezzi meccanici comunque attrezzati; euro (cinque/23)	mc	5,23
Nr. 47	Demolizione o disfacimento di manufatti, eseguito con qualsiasi mezzo, compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri della voce		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Art.047 01.04.13	1.1:manto di asfalto di impermeabilizzazione di qualsiasi tipo e di spessore non superiore a 5 cm; euro (due/21)	mq	2,21
Nr. 48 Art.048 DEI- 035003.a	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri del Ø minimo di 85 mm: in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, tufi non lapidei, ecc.: da 0 m a 20 m dal piano di campagna euro (novantaotto/38)	m	98,38
Nr. 49 Art.049 08.10	Massetto in malta cementizia a 4 quintali di cemento occorrente per correggere difetti di planarità del piano di appoggio dei pavimenti per spessore non inferiore a 15 centimetro, compreso ogni onere e magistero. euro (venticinque/00)	mq	25,00
Nr. 50 Art.050 08.13	Pavimento in pietrini di cemento per marciapiedi, cortili, dello spessore di 2,5 cm di qualsiasi colore, compreso malta di sottofondo e di allettamento di tipo cementizio a 4 quintali di cemento, dato in opera compreso tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero. euro (ventidue/82)	mq	22,82
Nr. 51 Art.051 03.16.01	Rinterro eseguito con mezzo meccanico o formazione di rilevati con materiale arido selezionato di idonea composizione granulometrica esente da argilla o sostanze organiche, compatto fino a raggiungere una densità pari al 90% della densità massima Proctor Mod., mediante rullatura per strati non superiori a cm 30, bagnatura, sagomatura dei bordi e scarpate, finito a piano orizzontale od inclinato, o sagomato per consentire il deflusso delle acque meteoriche, per riempimento cavi e formazione di viali e piazzole, misurato a volume finito di riempimento o rilevato: - con materiale proveniente dagli scavi; euro (sette/83)	mc	7,83
Nr. 52 Art.052 21.21.01	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da graniglia e pietrischetti della IV Categoria prevista dalle Norme C.N.R., sabbia ed additivo, confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume di prescritta penetrazione e con l'aggiunta di additivo attivante ("dopes" di adesività) e con eventuali additivi richiesti da progetto, con dosaggi e modalità indicati dalle Norme Tecniche di capitolato, posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici previa perfetta pulizia del piano viabile, compattato con rulli ruote pneumatiche e metalliche, compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte: di spessore medio finito pari a cm 4; euro (quattro/26)	mq	4,26
Nr. 53 Art.053 18.75.03	Fornitura e posa in opera di pozzetto in cls del tipo prefabbricato, di transito e/o derivazione in scavo già predisposto. L'onere comprende gli ingressi delle tubazioni e quant'altro necessario per rendere il tutto in opera perfettamente funzionante e conforme alle attuali normative tecniche e legislative:dimensioni 60x60x60 cm; euro (novantadue/54)	cad	92,54
Nr. 54 Art.054 DEI- 025015.e	Rimozione di plafoniera per lampade fluorescenti, inclusi gli oneri della rimozione dei sostegni a muro o a soffitto e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico, trasporto e scarico a discarica autorizzata: 2 x 36 W euro (undici/95)	cadauno	11,95
Nr. 55 Art.055 DEI- 025115.g	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 750 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, Ø esterno: 160 mm euro (quindici/47)	m	15,47
Nr. 56 Art.056 IE.04.005.d	Fpo di corda di rame nuda, interrata in apposito scavo o infilata in tubazioni predisposte, compreso collegamenti, morsetti ed ogni altro onere e magistero: sezione 50 mm2 euro (nove/01)	m	9,01
Nr. 57 Art.057 IE.13.000	Collegamento agli ausiliari per il comando e la segnalazione remota, compreso ogni onere e magistero euro (seicentocinquantaquattro/17)	a corpo	654,17
Bari, 31/07/2015			
I Progettisti			
Geom. Vito Antonacci - per. ind. Domenico Cassano - Geom. Carlo Gioia - Geom. Giuseppe Marzano - Geom. Rocco Mangialardi - Geom. Nicola Piacente -			
<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>			