



LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO E DI EFFICIENZA ENERGETICA

Liceo Scientifico Statale “A.Gallotta”

Via Caduti di Bruxelles - 84025 Eboli (SA)

PON FESR 2007-2013 Asse II

“Qualità degli Ambienti Scolastici”

Obiettivo C “Ambienti per l’Apprendimento” 2007-2013

PROGETTO ESECUTIVO

Sez III Art. 33 DPR 5 Ottobre 2010 N. 207 e s.m.i.

Elaborato E14

ELENCO NUOVI PREZZI

Il tecnico progettista
Ing. Biagio D’Amato

Il RUP
Dott. Prof. Scelza Angelo

Rev. 00



Data ____.

ANP 01

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante autoadesiva in bitume di stellato polimero elastomerico con faccia inferiore spalmata con una mescola autoadesiva. Tale membrana è costituita da membrana di bitume polimero elastomerico di grosso spessore armato da un tessuto non tessuto di poliestere composto stabilizzato con fibre di vetro di spessore 3 mm, impermeabilità 60 Kpa, resistenza a trazione delle giunzioni 350/300 N / 50 mm, forza di trazione massima 450/400 N / 50 mm, allungamento 40/40%, resistenza al parametro dinamico 800 mm, euroclasse di resistenza al fuoco E, conduttività termica 0,2 W/mK, capacità termica 3,90 Kj/K. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro quadrato € 15,91

ANP 02

Fornitura e posa in opera di isolante termico a base di soluzione polimerica, autoestinguente, laminate in continuo fra due cartongeltri bitumati di spessore 60 mm comprensiva di guaina in poliestere di spessore 3 mm con $\lambda = 0,028$ W/mK e isolante tagliato in listelli larghi 50 mm, accoppiati a caldo ad una membrana impermeabile armata, avente resistenza termica 2,16 m²K/W e capacità termica 2,69 Kj/K, assorbimento di acqua a lungo termine <2%, trasmissione del vapore $\mu=100$, reazione al fuoco euroclasse F. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro quadrato € 29,93

ANP 03

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm di spessore misurato sulla cimosa, autoprotetta con scaglietta di ardesia, certificata con Agreement/DVT dell'I.T.C.-CNR. ... a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e itume distillato, con allungamento a rottura del 2000% e ripresa elastica (NF-XP 84-360) del 300%, con armatura composita in "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo Spunbond, stabilizzato con fibra di vetro. La membrana sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), avrà una resistenza a trazione (EN 12311-1)L/T di 850/700 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 50/50%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) LT di 200/200 N, una resistenza alla fatica (UEAtc) superiore a 1.000 cicli sul metriale nuovo e superiore a 500 cicli sul materiale invecchiato artificialmente, una resistenza al punzonamento dinamico (EN 12691 metodo A) di 1.250 mm, una resistenza al punzonamento statico (EN 12730) di 20 Kg, una stabilità dimensionale a caldo (EN 1107-1) L/T del -0,3%/+0,3%, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C ed una stabilità di forma a caldo (EN 1110) di 100°C. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro quadrato € 19,06

ANP 04

Fornitura e posa in opera di elementi modulari in polipropilene rigenerato mutuamente collegati tipo NUOVO ELEVATOR di Geoplast S.p.A. Tale sistema sarà composto da griglia di base a quattro bracci 58x58 altezza 2,5 cm, da tubi in PVC di altezza variabile e diametro 125 mm e da casseri a base quadrata 58x58 altezza 15 cm con forma a cupola ribassata, dotati di almeno 4 piani di riferimento per il getto e il corretto posizionamento della rete elettrosaldata onde evitare eventuali avvallamenti in prossimità dei piedi di appoggio del cassero. Gli elementi, mutuamente collegati, saranno atti a ricevere il getto in calcestruzzo con classe di resistenza caratteristica minima Rck 250 e formeranno dei pilastri con interesse a matrice quadrata nei due sensi. Il vuoto sanitario risultante sarà adibito al passaggio di impianti in genere e/o alla ventilazione della fondazione. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro quadrato € 49,47

ANP 05

Fornitura e installazione di cavo tipo FG21M21 per fotovoltaico, tensione 1500 V sezione 6 mm² da posare dai pannelli ai quadri di cavo string box, colore ROSSO. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro € 1,30

ANP 06

Fornitura e installazione di cavo tipo FG21M21 per fotovoltaico, tensione 1500 V sezione 6 mm² da posare dai pannelli ai quadri di cavo string box, colore NERO. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro € 1,30

ANP 07

Fornitura e installazione di cavo tipo FG21M21 per fotovoltaico, tensione 1500 V sezione 35 mm² da posare dai quadri di cavo string box agli inverter solari, colore ROSSO. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro € 8,80

ANP 08

Fornitura e installazione di cavo tipo FG21M21 per fotovoltaico, tensione 1500 V sezione 35 mm² da posare dai quadri di cavo string box agli inverter solari, colore NERO. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro € 8,80

ANP 09

Fornitura e posa in opera di n. 1 quadro elettrico completo di interruttore magnetotermico, da installare al punto di consegna, realizzato in carpenteria metallica, dalle caratteristiche di seguito descritte: tensione di esercizio 400 V; corrente nominale nelle sbarre 250 A; corrente di corto circuito kA 20; frequenza Hz 50/60; tensione ausiliaria V 230; Sistema di neutro; sbarre 3F + N; materiale PG lamiera; resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102; prisma G IP55 con porta piena o trasparente IK10; verniciatura esterna RAL9001; verniciatura interna RAL9001; forma di segregazione 1; grado di protezione esterno IP 55; grado di protezione interno IP 20; larghezza del quadro mm 600; altezza del quadro mm 1250; profondità del quadro mm 290. Il quadro è, inoltre, equipaggiato come di seguito descritto: - Carpenteria: Cassetta G IP55 23M; Porta trasp. G IP55 23M; n. 2 anelli di sollevamento G IP55; - UF1: Guida app. mod G; Piastra frontale modulare 5M; STI 3P+N 10,3x38 500V; PM3200 PM3255 ins. TA cont. rip. mod. THD MT. - UF2: Piastra frontale piena 4 M. - UF3: Piastra di fondo INS-NS250 V fisso/dir; Piastra frontale piena 2; Piastra frontale 3-4NSX100/250 V; NSX250 NSX250B 25kA 4P senza sganciatore; TM200D 200A 4P/3R NSX250; bobina di minima 220/240 ca per NSX100/630 azionata da comando di emergenza nel locale consegna rete elettrica; UPS doppia conversione 1000 VA; n. 2 coprimerseetti lungo 4P NSX100/250; n. 2 mors. cavo 120-185 mmq 4pz NSX100/250; Graffette morsetto 10 pz NSX 100/250. - UF4: Piastra frontale piena 5M. - E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 5.500,00

ANP 10

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabilizzante di spessore mm 4 di bitume distillato polimero elastoplastomerico a base di bitume distillato, plastomerico ed elastomerico, con autoprotezione di minerale speciale bianco ad alta saturazione e luminosità per il risparmio energetico e la riduzione della temperatura della superficie del lastrico solare e dei locali sottostanti. Tale membrana di spessore 4 mm, impermeabilità 60 Kpa, resistenza a trazione 750/600 N/50 mm, forza di trazione 850/700 N/50 mm, allungamento a trazione 50/50%, resistenza al punzonamento dinamico 1.250 mm, al punzonamento statico 20 Kg, resistenza ai raggi U.V., euroclasse di resistenza al fuoco E, conducibilità termica 0,2 W/mK, capacità termica 4,80 Kj/K. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione metro quadrato € 17,04

ANP 11

Fornitura e posa in opera di aereatore per favorire l'estrazione dinamica del vapore acqueo che si forma tra le solette ed manto impermeabile di copertura, comprensivo di coperchio a smaltimento continuo e dinamico della condensa che si forma continuamente sotto il manto di impermeabilizzazione, lasciando fuoriuscire la condensa dal cordolo. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione metro quadrato € 29,69

ANP 12

Fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici in silicio policristallino in grado di generare una potenza complessiva di picco pari a 250 Wp e struttura di sostegno e fissaggio su tetto piano. Il modulo fotovoltaico, di dimensioni indicative 1649 x 991 x 40 mm, costituito da celle attive protette da un vetro di sicurezza speciale che minimizza i riflessi, cavi preintestati nella j-box, connettori tipo Multicontact, diodi di by-pass, sticker attestante le prestazioni a STC e certificato di conformità. La struttura portante è composta da binario di appoggio e relativo coperchio, piastra carter posteriore, triangolo in alluminio per modulo FV, morsetto terminale di fissaggio dei moduli fotovoltaici alla struttura, opere per il fissaggio dell'impianto alla copertura esistente e dei relativi accessori. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 370,93

ANP 13

Fornitura e posa in opera di convertitore statico a commutazione forzata cc/ca da 30 kWp con dispositivo MPPT, uscita trifase, controllo digitale, display per il controllo delle grandezze elettriche, integrata, protezione minimo IP20, con trasformatore di isolamento trifase con bassa frequenza. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 14.000,00

ANP 14

Fornitura e posa in opera di convertitore statico a commutazione forzata cc/ca da 20 kWp con dispositivo MPPT, uscita trifase, controllo digitale, display per il controllo delle grandezze elettriche, integrata, protezione minimo IP20, con trasformatore di isolamento trifase con bassa frequenza. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 10.000,00

ANP 15

Fornitura e posa in opera di quadro di stringa intelligente tipo String Box avente le seguenti caratteristiche: 8 canali di misura; indicazione locale e remota delle condizioni di stato/allarme; comunicazione RS232 e RS485; fusibili di protezione per ciascun ingresso con fusibili da 1000Vdc sul polo positivo e negativo; connessione di cavi fino a 16 mmq per ogni ingresso, sezionatore di uscita per la disconnessione dell'inverter accessoriatato con bobina di sgancio, azionato da comando di emergenza nel locale inverter; scaricatore contro le sovratensioni monitorato, dotato di protezione contro le sovracorrenti e facilmente ripristinabile grazie alle cartucce removibili, alimentazione diretta dal campo fotovoltaico o a scelta da tensione ausiliaria, ingressi digitali isolati per monitoraggi locali, ingressi analogici isolati per sensori ambientali (2xPT100, 0-10V, 4-20mA), uscite digitali con contatti liberi da tensione configurabili, cassetta in poliestere per esterno con grado di protezione IP65. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 3.900,00

ANP 16

Fornitura e posa in opera di n. 1 quadro elettrico per il parallelo di n. 4 inverter ed interfaccia alla rete, realizzato in carpenteria metallica, dalle caratteristiche di seguito descritte: tensione di esercizio 400 V; corrente nominale nelle sbarre 200 A; corrente di corto circuito kA 25; frequenza Hz 50/60; tensione ausiliaria V 230; Sistema di neutro; sbarre 3F + N; materiale PG lamiera; resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102; prisma P IP55 con porta piena o trasparente IK10; verniciatura esterna RAL9001; verniciatura interna RAL9001; forma di segregazione 1; grado di protezione esterno IP 55; grado di

protezione interno IP 20; larghezza del quadro mm 856; altezza del quadro mm 1500; profondità del quadro mm 465. Il quadro è, inoltre, equipaggiato come di seguito descritto: - ACCESSORI - n. 2 pannelli lat. IP55 P400; n. 2 chiusure laterali zoccolo P400. Il quadro sarà fornito di: quattro interruttori magnetotermici potere interruzione 50A classe C 4P 15kA aventi funzione di DDG; Contattore quadripolare 265 A in AC3 220V AC/DC avente funzione di DDI fornito di contatti ausiliari 2NA+1NC/1NA+2NC reversibile; Relè di protezione interfaccia conforme alla Delibera 8 marzo 2012 84/2012/R/EEL e all'allegato A70 di Terna fornito di UPS doppia conversione 1000VA; Blocco interruzione senza sganciatore tipo NSX250B 25 kA 4P; Sganciatore tipo TM200D 200A 4P/3R per NSX250B; Bobina di minima 220/240V ca per NSX100/630; Telecomando 220/240V ca NSX250; n. 2 Contatto ausiliario OF/SD/SDE/SDV; n. 2 coprimorsetti lungo 4P NSX100/250; Mors. cavo 120-185 mmq 4pz NSX100/250; Mors. 6 cavi 1,5-35 mmq 4pz :NSX100/250; Graffette morsetto 10 pz NSX100/250. - UF7:Piastra frontale piena 4M. - UF8: Piastra frontale piena 4 M. - ACCESSORI - TA TA: TA 200/5 sbarra 32x65 mm. ; n. 2 Sezionatori fusibili 3P+N 8.5x31.5 400V; n. 2 Sezionatori fusibili 2P 8.5x31.5 220V; n. 4 Segnalatori presenza rete; Scaricatore di sovratensione 4P 400 V. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione a corpo € 17.600,00

ANP 17

Fornitura e installazione di n. 1 gruppo di misura fiscale in vetroresina 650x430x210, protezione IP65 con porta trasparente e piastra di fondo isolante completo di : - CONTATORE STATICO multifunzione per energia attiva e reattiva tipo Iskra MT831-T1A32 R56 S43 E1 V22 M3 K0 Z4 avente le seguenti caratteristiche: Misura bidirezionale dell'energia; Tensione di misura 3x57,7/100...3x230/400V; Corrente nominale 0,01-1(6)A; Classe di precisione MID 'C' (ex 0,5S) per energia attiva, 2 reattiva; Interfaccia di comunicazione IR (altre opzionali); Programma tariffario impostabile localmente o da remoto; Registrazione interna delle curve di carico a 15 minuti; Display LCD con tasto di scorrimento; Montaggio sporgente; Approvato da Enel Distribuzione; Misurazione e registrazione aggiuntiva di a) corrente e tensione di fase, potenza apparente b) armoniche, frequenza, costi, sfasamento; - MORSETTIERA di prova sezionabile e cortocircuitabile Unibloc 10E; - MODEM tipo Iskra MKf38-3 (GSM+2xRS485); - ACCESSORI di fissaggio, pressacavi e schema dei collegamenti; - n. 3 RIDUTTORI di corrente 200/5A, classe 0,5 in versione UTF con coprimorsetti suggellabili; - CERTIFICATO di prova in laboratorio uso UTF in bollo da Euro 16,00 per contatore + 3 TA + complesso di misura. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte

Prezzo di applicazione cadauno € 4.000,00

ANP 18

Fornitura e posa in opera di serramento realizzato in alluminio taglio termico di colore RAL di serie, previo taglio della lamiera grecata e risagomatura della stessa con l'utilizzo di un adeguato controtelaio. Il serramento avrà sezione mm 60/68, con setti intermedi di poliammide rinforzato e montanti rinforzati dello spessore massimo di 105 mm con spessore vetrocamera di 26 mm (33,1/12/33,1) antinfortunistico sia lato interno che lato esterno a uno o due ante, posto in opera completo di guarnizioni EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura. E' inoltre compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta e quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro quadrato € 266,84

ANP 19

Fornitura e posa in opera di pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio e martelletto per rottura vetro da posizionare uno nel locale consegna rete elettrica dove è installato il quadro contenente il DG, ed uno in prossimità dell'entrata del locale dove sono installati gli inverter. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 300,00

ANP 20

Fornitura e posa in opera di n. 1 quadro elettrico sezionatore di emergenza completo di interruttore magnetotermico, da installare all'esterno del locale in cui sono posizionati gli inverter, realizzato in poliestere, dalle caratteristiche di seguito descritte:

tensione di esercizio 400 V; resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102; con porta piena; grado di protezione esterno IP 65; larghezza del quadro mm 500; altezza del quadro mm 800; profondità del quadro mm 300. Il quadro è, inoltre, equipaggiato come di seguito descritto:

Blocco interruzione senza sganciatore tipo NSX250B 25 kA 4P; Sganciatore tipo TM200D 200A 4P/3R per NSX250B; Bobina di minima 220/240V ca per NSX100/630 azionata da comando di emergenza nel locale inverter; n. 2 coprimerseletti lungo 4P NSX100/250; n. 2 mors. cavo 120-185 mmq 4pz NSX100/250; Graffette morsetto 10 pz NSX 100/250; UPS doppia conversione 1000VA;

E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione cadauno € 5.500,00

ANP 21

Fornitura e installazione di cavo tipo FTG10(O)M1 Resistenza al fuoco (NORMA CEI 20-36/IEC 331) sezione 2x2,5 mm² da posare dal comando di emergenza al quadro sezionatore di emergenza fino ai quadri di campo string box. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione al metro € 2,31

ANP 22

Fornitura e posa in opera di impianto elettrico da collegarsi alla rete esistente principale, nell'area adibita ad auditorium, interessata dall'intervento di sopraelevazione del piano di calpestio con la realizzazione di un vespaio areato sopraelevato, per un totale di 230 mq. L'impianto elettrico dovrà essere completo del sistema di distribuzione con eventuali opere in traccia su muratura e la successiva chiusura e finitura, oppure la realizzazione di canaline a vista, con conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di tensione pari a 2.5 mmq; scatole di derivazione incassate da 104 x 66 x 48 mm con coperchio, oppure, se a vista, da 100 x 100 x 50 mm; scatole portafrutto incassate a muro 3 posti oppure, se a vista, 3 posti da 99 x 82 mm; supporto a viti vincolanti a scatola; frutto serie commerciale e placca di materiale plastico o metallo; Morsetti a mantello. L'impianto sarà completo di interruttore differenziale salvavita bipolare 16 A, 220 V potere di interruzione 3000°-250V 10 mA; completo di prese bivalenti 10/16 A. Sono incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, la chiusura e la finitura delle stesse; ripristino della messa a terra. La parte di impianto realizzato dovrà essere conforme alle norme CEI ed eseguita in conformità delle vigenti norme tecniche. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione a corpo € 3.000,00

ANP 23

Realizzazione di pedana di raccordo tra il livello di calpestio della struttura principale e l'area adibita ad auditorium, interessata dall'intervento di sopraelevazione del piano di calpestio con la realizzazione di un vespaio areato sopraelevato, realizzata in grigliato zincato tipo ORSOGRIL e profilati metallici comprensiva di: piattaforma orizzontale; orditura in profilati tipo T e L, idonei piedini di appoggio e di ripartizione del carico, rampa di superamento del dislivello di dimensioni secondo norme di legge, ringhiera completa di idonei montanti e corrimano. Compreso gli ancoraggi alla pavimentazione esistente, sia della piattaforma che della ringhiera. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita ed eseguita a perfetta regola d'arte.

Prezzo di applicazione a corpo € 808,26