

COMUNE DI PONZA

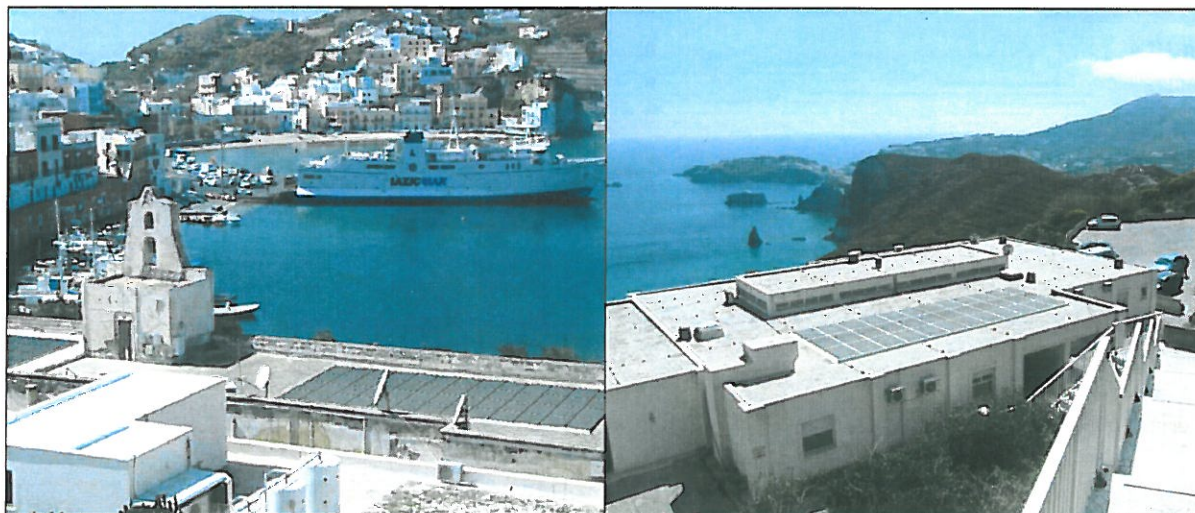
PROVINCIA DI LATINA

PROGRAMMA DUPIM 2008 - 2013

Legge n. 126/2008

Annualità 2009 - Asse 1 - Energia Decreto Dirigenziale (G.U. n. 138 del 16/06/11)

PROGETTO DI ADEGUAMENTO DELLE STRUTTURE PUBBLICHE COMUNALI FINALIZZATO AL RISPARMIO ENERGETICO E ALL' UTILIZZO DI ENERGIE RINNOVABILI



il Direttore Lavori

Ing. Giorgio Onori
Via Tuscolo 1
04100 Latina
CF NROGRG7423E472X



PROGETTO ESECUTIVO
AGGIORNAMENTO E INTEGRAZIONE

COMPUTO METRICO
Elaborato aggiornato

TAVOLA
F1

21/05/2015

1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE SEGUENTI FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI:

- a) impianto fotovoltaico della potenza nominale fino a 20,00 kWp e connesso alla rete elettrica con tegole fotovoltaiche della dimensione 1500 x 1000 mm e della potenza 175 e 180 W (del tipo "Piastrina FV STL-BA2 da 180 W" o similari) in silicio monocristallino alta efficienza della potenza nominale di 180 Wp con una vita utile stimata di oltre 20 anni senza degrado significativo delle prestazioni; moduli montati su supporti in acciaio inox aderenti al piano di copertura aventi tutti la medesima esposizione e con ancoraggi della struttura con elementi prefabbricati in cls semplicemente poggiati all'attuale copertura che dovranno resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h; gruppo di conversione composto da inverter tipo "SUNWAY TG 10 800V" od altra primaria marca; Quadro elettrico lato corrente continua a monte del convertitore per la misurazione e il controllo dei dati in uscita dal generatore e quadro di parallelo lato corrente alternata all'interno di in una cassetta posta a valle dei convertitori statici per la misurazione, il collegamento e il controllo delle grandezze in uscita dagli inverter; all'interno di tale quadro, sarà inserito il sistema di interfaccia alla rete e il contatore in uscita della Società distributrice dell'energia elettrica; cablaggio elettrico a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL, grado d'isolamento di 4 kV per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni: Sezione delle anime in rame in ragione di 1,5mm x 1 A Tipo FG7 se in esterno o in cavidotti su percorsi interrati tipo N07V-K se all'interno di cavidotti di edifici; sistema di controllo e monitoraggio che permetta per mezzo di un computer ed un software dedicato di interrogare in ogni istante l'impianto al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati con la possibilità di visionare le indicazioni tecniche (Tensione, corrente, potenza etc..) di ciascun inverter e con possibilità di leggere nella memoria gli eventi del convertitore e tutte le grandezze elettriche dei giorni precedenti;

fornitura e posa in opera di display da collegare all'interno degli edifici per il controllo dei parametri di produzione; realizzazione di sistemi di monitoraggio da remoto; messa a terra nel rispetto delle norme vigenti e della buona regola dell'arte mediante la gestione del campo fotovoltaico come sistema IT (ovvero con nessun polo connesso a terra) quindi le stringhe saranno costituite dalla serie di singoli moduli fotovoltaici e singolarmente sezionabili, provviste di diodo di blocco e di protezioni contro le sovratensioni e con separazione galvanica tra la parte in corrente continua dell'impianto e la rete o sostituzione di tale separazione con una protezione sensibile alla corrente continua solo nel caso di impianti monofase; opportuna protezione, nel caso che la rete di utente o parte di essa sia ritenuta non idonea a sopportare la maggiore intensità di corrente disponibile della rete stessa o della parte interessata; collegamento all'impianto di terra già esistente dell'edificio della struttura di sostegno.

IL TUTTO COSTITUITO DA:

Piastrine fv STL-BA2 da 180 W	n.	104
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1
Struttura di sostegno in acciaioinox	m.	250
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.	800
Connettore MC4	n.	16
Scatola di parallelo	n.	8
Cavo FG7 2x16mmq	m.	8
Cavo FG7 4x16mmq	m.	70
Sezionatori 40 A	n.	2
Blocchetti in calcestruzzo	n.	35
Barra filettata M8	m.	35
Dado e rondella M8	n.	70
Kit Morsetto intermedio completo	n.	75
Kit Morsetto finale completo	n.	8

Impianto di terra

- b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;
- c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.
- d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio elettrico e il GSE;

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Sede del comune di Ponza in via C. Pisacane	Kwp	18,720	= €.	87.048,00
---	-----	--------	------	-----------

2 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	52	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaioinox	m.	150	
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.	800	
Connettore MC4	n.	8	
Scatola di parallelo	n.	3	
Cavo FG7 2x16mmq	m.	10	
Cavo FG7 4x16mmq	m.	80	
Sezionatori 40 A	n.	2	
Blocchetti in calcestruzzo	n.	18	
Barra filettata M8	m.	10	
Dado e rondella M8	n.	80	
Kit Morsetto intermedio completo	n.	96	
Kit Morsetto finale completo	n.	16	
Impianto di terra			

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio elettrico e il GSE;

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Istituto Comprensivo in via Madonna	Kwp	9,360	= €.	43.524,00
-------------------------------------	-----	-------	------	-----------

3 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	30	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaioinox	m.	90	
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.	800	
Connettore MC4	n.	4	
Scatola di parallelo	n.	3	
Cavo FG7 2x16mmq	m.	10	
Cavo FG7 4x16mmq	m.	80	
Sezionatori 40 A	n.	2	
Blocchetti in calcestruzzo	n.	10	
Barra filettata M8	m.	5	
Dado e rondella M8	n.	40	
Kit Morsetto intermedio completo	n.	54	
Kit Morsetto finale completo	n.	12	
Impianto di terra			

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio elettrico
e il GSE;

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Museo in via Roma	Kwp	5,400	= €.	25.110,00
-------------------	-----	-------	------	-----------

4 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

IL TUTTO COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	110	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaioinox	m.	250	
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.	800	
Connettore MC4	n.	10	
Scatola di parallelo	n.	3	
Cavo FG7 2x16mmq	m.	10	
Cavo FG7 4x16mmq	m.	80	
Sezionatori 40 A	n.	2	
Blocchetti in calcestruzzo	n.	36	
Barra filettata M8	m.	25	
Dado e rondella M8	n.	150	
Kit Morsetto intermedio completo	n.	75	
Kit Morsetto finale completo	n.	8	
Impianto di terra			

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione di qualsiasi natura ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Poliambulatorio in via Tre Venti	Kwp	19,800	= €.	92.070,00
----------------------------------	-----	--------	------	-----------

5 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

IL TUTTO COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	56	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaioinox	m.	150	
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.	800	
Connettore MC4	n.	8	
Scatola di parallelo	n.	3	
Cavo FG7 2x16mmq	m.	10	
Cavo FG7 4x16mmq	m.	80	
Sezionatori 40 A	n.	2	
Blocchetti in calcestruzzo	n.	18	

Barra filettata M8	m.	10
Dado e rondella M8	n.	80
Kit Morsetto intermedio completo	n.	96
Kit Morsetto finale completo	n.	16
Impianto di terra		

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio elettrico e il GSE;

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Scuola primaria in via Cavatella a Le Forna 1° Impianto	kwp	10,08	= €.	46.872,00
---	-----	-------	------	-----------

6 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

IL TUTTO COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	56	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaio inox	m.		150
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.		800
Connettore MC4	n.	8	
Scatola di parallelo	n.	3	
Cavo FG7 2x16mmq	m.	10	
Cavo FG7 4x16mmq	m.	80	
Sezionatori 40 A	n.	2	
Blocchetti in calcestruzzo	n.	18	
Barra filettata M8	m.	10	
Dado e rondella M8	n.	80	
Kit Morsetto intermedio completo	n.	96	
Kit Morsetto finale completo	n.	16	
Impianto di terra			

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio elettrico e il GSE;

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Scuola primaria in via Cavatella a Le Forna 2° Impianto	kwp	10,08	= €.	46.872,00
---	-----	-------	------	-----------

7 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	54	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaio inox	m.		150
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.		800

Connettore MC4	n.	8
Scatola di parallelo	n.	3
Cavo FG7 2x16mmq	m.	10
Cavo FG7 4x16mmq	m.	80
Sezionatori 40 A	n.	2
Blocchetti in calcestruzzo	n.	18
Barra filettata M8	m.	15
Dado e rondella M8	n.	80
Kit Morsetto intermedio completo	n.	96
Kit Morsetto finale completo	n.	16
Impianto di terra		

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Scuola media in via Roma	Kwp	9,720	= €.	45.198,00
--------------------------	-----	-------	------	-----------

8 IMPIANTO FOTOVOLTAICO COSTITUITO DALLE FORNITURE, OPERE E LAVORAZIONI COME ALLA VOCE

N. 1 COSTITUITO DA:

Piastrelle fv STL-BA2 da 180 W	n.	78	
Inverter Aurora Power-One TRIO-20.0-TL	n.	1	
Struttura di sostegno in acciaioinox	m.		150
Cavo solare XPE/HFFR-XPE unipolare con conduttore flessibile in rame stagnato	m.		800
Connettore MC4	n.	6	
Scatola di parallelo	n.	3	
Cavo FG7 2x16mmq	m.	8	
Cavo FG7 4x16mmq	m.	70	
Sezionatori 40 A	n.	2	
Blocchetti in calcestruzzo	n.	26	
Barra filettata M8	m.	20	
Dado e rondella M8	n.		110
Kit Morsetto intermedio completo	n.	70	
Kit Morsetto finale completo	n.	8	
Impianto di terra			

b) Opere di impermeabilizzazione delle parti di appoggio delle zavorre nei solai di copertura;

c) Opere edili per il collegamento elettrico tra i pannelli e l'inverter e tra l'inverter ed il punto di consegna dell'energia elettrica, consistenti in: tracce nella muratura e/o pavimentazione, di dimensione adeguata al passaggio dei cavidotti, posizionamento dei cavidotti di dimensioni adeguate al passaggio dei cavi, fornitura e infilaggio dei cavi, collegamento con l'inverter e i quadri esistenti e di nuova installazione, chiusura delle tracce con intonaco, rasatura e tinteggiatura come da preesistente; in caso di attraversamento di pavimentazione di qualsiasi natura, ripristino della stessa come da preesistente; il tutto a perfetta regola dell'arte.

d) Gestione dei contatti tra il comune il gestore del servizio

e) Contratto di manutenzione biennale dell'impianto

Scuola primaria in via Piazza a Santa Maria	Kwp	14,040	= €.	65.286,00
---	-----	--------	------	-----------

TOTALE LAVORI			€.	451.980,00
di cui per oneri sicurezza non soggetti a ribasso	€.	13.559,40		

