



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Assessorato Agricoltura



CONSORZIO DI BONIFICA "VELIA"

Località Piano della Rocca, 84060

Prignano Cilento (SA)

Tel. 0974/837206 - Fax. 0974/837154 - Pec: consorziovelia@pec.it - www.consorziovelia.com

PSR CAMPANIA 2014 - 2020 / Tipologia di intervento 4.3.2 - Az. B
Sostegno alla realizzazione di impianti da fonti rinnovabili
per incrementare la copertura del fabbisogno energetico
degli impianti collettivi di irrigazione

PROGRAMMA ENERGIA (F.E.R.)

Fotovoltaico Vasca Prignano

CUP - E13D23000320005

Livello di progettazione

Documento Fattibilità A. P. Fattib. tecnico - economica Progetto esecutivo

Cod. elaborato	Scala	Data	Revisione
E6	-	Marzo 2024	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6

Titolo elaborato

Incidenza della manodopera

TIPOLOGIA ELABORATO	<input type="checkbox"/> Descrittivo	<input type="checkbox"/> Grafico	<input type="checkbox"/> Calcolo
<input checked="" type="checkbox"/> Economico	<input type="checkbox"/> Sicurezza	<input type="checkbox"/> Disciplinare/Contrattuale	<input type="checkbox"/> Altro

<p>Progettista Velia Ingegneria e Servizi Srl Ing. Isidoro Silenzio Supporto specialistico (impianti) Ing. Salvatore Forte</p> <p>Coordinatore Sicurezza (fase di progetto) Velia Ingegneria e Servizi Srl Ing. Vito Ciantani</p>	<p>R.U.P. Consorzio di Bonifica "Velia" Arch. Alfredo Loffredo</p>
---	--

Riferimenti archivio digitale: 050b/Ve.Ing.

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
R I P O R T O						
<u>LAVORI A CORPO</u>						
1 CAM24_E01.015.010.A	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) SOMMANO mc	7,64	5,23	39,96	8,30	20,780
2 CAM24_E01.040.010.A	Reintegro o riempimento eseguito con mezzi meccanici Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi SOMMANO mc	3,60	3,60	12,96	1,85	14,280
3 CAM24_E03.010.010.A	Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C12/15 SOMMANO mc	1,93	142,75	275,51	21,38	7,760
4 CAM24_E12.030.095.C (CAM)	Manto impermeabile realizzato con teli di poliolefine flessibili (TPO-FPA) non contenenti cloro, armato con rete di vetro Manto impermeabile costituito da un teli in poliolefine termoplastiche flessibili a base polipropilenica (TPO-FPA) resistente ai raggi ultravioletti armata con fibra di vetro non contenenti cloro, posato a secco e saldato ad aria calda per termofusione sui sormonti, fissato meccanicamente, certificata per comportamento al fuoco per Broof t2 secondo ENV 13501 idonea per posa sotto impianti fotovoltaici certificata per comportamento al fuoco per Broof t2 secondo ENV 13501 idonea per posa sotto impianti fotovoltaici: spessore 2 mm SOMMANO mq	1'833,96	38,39	70'405,72	9'321,72	13,240
5 CAM24_L01.060.100.E	Quadro modulare da incasso con pannello e portello verniciati con resine epossidiche, equipaggiato con guida DIN 35, grado di protezione IP 30, chiusura del portello mediante serratura a chiave, conforme alle norme CEI, Quadro modulare a incasso da 72 moduli 660x710x115 mm SOMMANO cad	1,00	448,31	448,31	43,31	9,660
6 CAM24_L01.060.100.F	Quadro modulare da incasso con pannello e portello verniciati con resine epossidiche, equipaggiato con guida DIN 35, grado di protezione IP 30, chiusura del portello mediante serratura a chiave, conforme alle norme CEI, Quadro modulare a incasso da 96 moduli 660x860x115 mm SOMMANO cad	1,00	516,68	516,68	57,97	11,220
7 CAM24_L02.010.200.C	Cavo unipolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 1 x 25 mmq SOMMANO m	46,50	8,71	405,02	86,19	21,280
8 CAM24_L02.010.200.E	Cavo unipolare FG16(O)M16 Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11, classificato secondo la norma CEI UNEL 35016, rispondente alle norme EN 50575, EN 50575 A1, CEI UNEL 35324 35328, marchiatura CE ed IMQ, Tensione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 - 1 x 50 mmq					
A R I P O R T A R E				72'104,16	9'540,72	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			72'104,16	9'540,72	
9 CAM24_L02.030.030.C	SOMMANO m Canale in acciaio zincato Sendzimir, forato o chiuso: elemento rettilineo altezza 100 mm Canale in acciaio zincato Sendzimir avente le seguenti caratteristiche: base forata (circa 15% della superficie), con asole 25x7 mm e bordi forati con asole 10x7 mm o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Protezione IP20 se forata con coperchio, IP40 chiusa con coperchio, IP44 con accessorio. Coperchi e accessori quotati a parte: elemento rettilineo altezza 100 mm, base 200 mm	143,40	14,68	2'105,11	321,45	15,270
10 CAM24_L02.030.040.E	SOMMANO m Canale in acciaio zincato Sendzimir: coperchio Canale in acciaio zincato Sendzimir base forata o chiusa; installazione a parete, soffitto o sospesa. Coperchio base 200 mm	98,50	38,79	3'820,82	434,81	11,380
11 CAM24_L02.070.030.D	SOMMANO m Mensole per sistemi di canali o passerelle zincate, formate da mensole in acciaio zincato, Di larghezza 200 mm	98,50	19,12	1'883,32	144,07	7,650
12 CAM24_L02.080.130.F	SOMMANO cad Mensole per sistemi di canali o passerelle zincate, formate da mensole in acciaio zincato, Di larghezza 200 mm	26,00	13,17	342,42	101,39	29,610
13 CAM24_L02.110.110.A	SOMMANO m Cavidotto in tubazione flessibile corrugata a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, fornito in rotoli, in scavo o in cavedi (pagati a parte), compresi giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio Diametro 110 mm	25,50	8,80	224,40	67,16	29,930
14 CAM24_L20.020.010.C	SOMMANO cad Dispositivo differenziale per interruttore scatolato con interfaccia bus Dispositivo differenziale per la prevenzione e riduzione di correnti differenziali. Associabile a interruttore scatolato con interfaccia bus per il controllo remoto e la trasmissione dei dati. Corrente differenziale regolabile da 0,03 a 30 A. Tempo di ritardo regolabile da 0 a 10 s. Numero di poli: 3 o 4. Per interruttori da 100 a 160 A.	1,00	1'175,12	1'175,12	25,97	2,210
15 CAM24_L20.030.030.I	SOMMANO m FG21M21(cavi solari) Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame stagnato ricotto, resistente all'ozono ed ai raggi UV, isolato in gomma di qualità G21 e guaina in mescola reticolata di qualità M21, non propagante l'incendio, senza alogeni LSOH, e a ridotta emissione di fumi e gas corrosivi, rispondente alle norme CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1, CEI EN 50267-2-2, CEI EN 60216-1, CEI 20-37/4-0, CEI EN 50396, marchio IMQ, sigla di designazione FG21M21, Sezione 1 x 6 mmq	1'773,85	20,89	37'055,73	25'931,60	69,980
16 CAM24_L20.040.010.C	SOMMANO cad Inverter trifase bidirezionali Inverter trifase bidirezionale per connessione in rete (grid connected), conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte a IGBT, trasformatore di isolamento trifase in uscita, filtri EMC in ingresso ed in uscita, scaricatori di sovratensione e controllore di isolamento in c.c., dispositivo di distacco automatico dalla rete conforme Direttiva ENEL DK 5940, range di tensione MPPT 350-520 V, tensione di uscita 400 V c.a. ± 10% con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 5%, efficienza > 90%, display a cristalli liquidi, interfaccia seriale, in armadio metallico con grado di protezione IP 66, conforme CEI 11-20: e CEI 0-21 tensione di ingresso 800 V, potenza nominale 100kVA, fattore di potenza pari a 1	1,00	76'677,27	76'677,27	15,34	0,020
17 CAM24_N.P.01	SOMMANO cad Rele' e sezionatori Sezionatore di campo in contenitore plastico per fissaggio a parete grado di protezione IP 65, corrente nominale 25 A, completo di diodi di blocco: esapolare per tre stringhe	1,00	359,85	359,85	9,75	2,710
	Modulo fotovoltaico struttura rigida con celle al silicio monocristallino di forma quadrata o pseudoquadrata, tensione a circuito aperto 52,6 V, efficienza del modulo > 22%, tensione massima di sistema 1500 V, completo di cavi con connettori multicontact e scatola di giunzione IP 65 con diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich con telaio in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, garanzia di prestazione del 90% in 10 anni e dell'80% in 20 anni: potenza di picco 475 W, dimensioni 204,7 x 103,9 x 3,5 cm, compreso profilato a C preforato in acciaio per l'aggancio dei moduli da collegare alla struttura sottostante tramite staffe ad U.					
	A R I P O R T A R E			195'748,20	36'592,26	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			195'748,20	36'592,26	
18 CAM24_N.P.02	SOMMANO cad Zavorre in calcestruzzo per l'installazione dei moduli fotovoltaici con inclinazione 15°, peso 60 kg e dimensioni in pianta 945x120 mm, compresi graffe (morsetti) terminali e centrali in alluminio e viti, pesi supplementari di 30 kg e piastre cosiddette "no-flex" in acciaio inox per ridurre la flessione centrale del modulo, guaina di spessore 1 cm tagliata in pezzi di dimensioni 25x15 cm.	210,00	688,16	144'513,60	7'898,10	5,465
19 CAM24_N.P.03	SOMMANO a corpo Armadio in vetroresina -1840x910x460 mm - IP55 -1 vano apparecchiature e zoccolo inferiore integrati in unica struttura di sostegno. Tensione nominale di isolamento Ui 690V Completi di telaio di ancoraggio per installazione su basamento in calcestruzzo. Porta incernierata completa di chiusura azionabile con maniglia a scomparsa e serratura di sicurezza a cifratura unica Y21 (cilindro a profilato DIN18252 - a richiesta cifrature personalizzate). Lato di apertura anta modificabile in opera, anche su singolo vano (per informazioni dettagliate consultare la sezione Accessori). Equipaggiabili con piastre di fondo e accessori dedicati per realizzazione quadri. Pareti di fondo munite di borchie predisposte per inserimento di inserti filettati con prigioniero per fissaggio accessori M6x20. Setto di chiusura inferiore con passacavi conici e guarnizione di tenuta. Materiali Realizzati in vetroresina colore RAL 7035. Maniglia in resina termoplastica. Tenone di manovra in acciaio zincato. Aste e paletti interni in acciaio con trattamento GEOMET 321. Cerniere esterne non accessibili in acciaio inox. Telaio in acciaio zincato e verniciato. Guarnizioni di tenuta realizzate in EPDM espanso. Normative Certificazione IMQ secondo norma CEI EN 62208. Grado di protezione IP55 secondo CEI EN 60529, IK10 secondo CEI EN 62262. Predisposti per esecuzione di apparecchiature in classe II secondo CEI 64-8/4. Sono compresi il basamento in calcestruzzo di dimensioni 950x500x600mm, il relativo trasporto a scarica del materiale di risulta, compreso tutte le eventuali assistenze murarie ed ogni altro onere e fornitura necessaria a dare il lavoro finito a regola d'arte.	1,00	32'975,70	32'975,70	783,33	2,375
20 CAM24_N.P.04	SOMMANO a corpo NASTRO SEGNALETORE rosso con la dicitura "Attenzione cavi elettrici" fornito e posto in opera, in scavo predisposto, al di sopra dello strato di misto cementato ad una distanza di 20 cm dallo stesso.	1,00	1'983,81	1'983,81	13,35	0,673
21 CAM24_R02.010.090.C	SOMMANO m Carotaggio eseguito su muratura di tufo, mattoni e simili Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi, su muratura di tufo, mattoni e simili. Diametro foro da 111 a 150 mm	24,00	0,53	12,72	6,24	49,057
22 CAM24_R02.090.070.A	SOMMANO ml Rimozione di manti impermeabili su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio: manti impermeabili bituminosi monostrato.	0,60	152,69	91,61	29,58	32,290
23 CAM24_T01.010.010.A	SOMMANO mq Rimozione di manti impermeabili su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio: manti impermeabili bituminosi monostrato.	1'833,96	5,09	9'334,86	7'253,18	77,700
24 CAM24_T01.020.010.A	SOMMANO mc Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la scarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di scarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per trasporti fino a 10 km	4,04	13,83	55,87	2,07	3,710
	A R I P O R T A R E			384'716,37	52'578,11	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			384'716,37	52'578,11	
25 CAM24_T01.030.020.A	SOMMANO mc Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi entro 50 m.	7,34	44,40	325,90	59,38	18,220
26 CAM24_U04.020.020.E	SOMMANO mc Pozzetto di raccordo pedonale sifonato Pozzetto di raccordo pedonale, sifonato, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfianco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 60x60x60 cm	339,00	46,27	15'685,53	12'187,66	77,700
27 CAM24_U04.020.040.H	SOMMANO cad Coperchio per pozzetti di tipo leggero realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato Chiusino 60x60 cm	2,00	94,93	189,86	62,14	32,730
28 CAM24_V02.020.050.B	SOMMANO cad Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, consistente in lavorazione meccanica alla profondità di 40 cm, erpicatura ed affinamento meccanico:Superfici superiori a 5.000 mq	2,00	25,17	50,34	6,21	12,340
29 CAM24_V02.020.070.A	SOMMANO mq Formazione di un terreno erboso con preparazione manuale del terreno (pulizia, vangatura, erpicatura)	2'800,00	0,29	812,00	561,09	69,100
30 CAM24_V02.020.130.B	SOMMANO mq Inerbimento con idrosemina, in luogo accessibile con mezzi meccanici, con fornitura di miscuglio di semi di piante erbacee selezionate in ragione di 30 g/m ² e di 80g/m ² di concime chimico, 80 g/m ² di concime organico 15 g/m ² . Di collanti biodegradabili, esclusa la preparazione del piano di semina: In zona collinare priva di difficoltà	2'800,00	3,23	9'044,00	5'793,59	64,060
	SOMMANO mq	2'800,00	1,77	4'956,00	2'902,23	58,560
	Parziale LAVORI A CORPO euro			415'780,00	74'150,41	17,834
	T O T A L E euro			415'780,00	74'150,41	17,834
	Data, _____					
	Il Tecnico Velia Ingegneria e Servizi S.r.l. Ing. Isidoro Silenzio					
	A R I P O R T A R E					