



## AGROVOLTAICO VITERBO - COMUNE DI VITERBO

### PROGETTO DEFINITIVO

**Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 387/2003 per un impianto agrovoltaico di superficie pari a 107,38 ha costituito da coltivazioni di patata novella, asparago, cavolo a foglia e erbai integrate ad un impianto fotovoltaico con tracker monoassiali (60 MWp) sito in loc. Vaccareccia nel Comune di Viterbo (VT)**

CODICE ELABORATO:

**R.13**

TITOLO ELABORATO:

**Elenco prezzi unitari**

SCALA:

-

FORMATO:

**A4**

PROPONENTE:

**APOLLO VITERBO S.R.L.**  
Viale della Stazione 8, 39100 Bolzano (BZ)  
C.F. e P.IVA 03231580212  
apolloviterbosrl@legalmail.it

PRESIDENTE CDA

**Diego Garfias**

PROGETTISTA:



**Studio Santi**  
Innovation in Energy



We support the Sustainable Development Goals



CERTIFIED ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001

**Studio Santi srl con socio unico**  
Via Latina n. 57 - 00058 Santa Marinella (RM)  
www.studiosanti.eu - info@studiosanti.eu  
tel +39 0766 53 68 98

Ing. Federico Santi  
Ordine degli Ingegneri di Roma N. A20930



**iride**  
Istituto per la Ricerca e l'Ingegneria Dell'Ecosostenibilità

**Istituto I.R.I.D.E. Srl**  
Via Cristoforo Colombo 163 - 00147 Roma  
www.istituto-iride.com - iride@pec.istituto-iride.com  
Tel +39 06 51606033

Ing. Mauro Di Prete  
Ordine degli Ingegneri di Roma N. A14624



REV.	DATA	STATO	PREPARATO	RIESAMINATO	APPROVATO
00	15-01-2024	PRIMA EMISSIONE	Fio. CASTELLANI	Fra. CASTELLANI	F. SANTI

Questo documento o parte di esso non può essere riprodotto, salvato, trasmesso, riutilizzato in altri progetti in alcuna forma sia essa elettronica, meccanica, fotografica senza la preventiva autorizzazione di Studio Santi srl. Le informazioni contenute nel presente documento sono da intendersi valide limitatamente all'oggetto del documento stesso. Altre informazioni sono da ritenersi non valide ai fini dell'esecuzione. Le informazioni riportate nel presente documento non sono da intendersi "shop drawing" e pertanto l'esecutore delle opere dovrà verificare in campo quanto necessario per l'acquisto dei materiali.

Codice EP	Descrizione	u.m.	Prezzo unitario
	<b>OPERE</b>		
OP01	SCAVO A SEZIONE APERTA Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento in rocce di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm2 (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.) compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di roccia e muratura di volume fino a 0,50 m3 sia in asciutto che in bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere quali fognie, condutture in genere, cavi, ecc., inoltre, lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, l'eventuale tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza: eseguito con mezzi meccanici, senza il carico sui mezzi di trasporto	m3	€ 3,00
OP02	Carico e trasporto all'interno del cantiere di materiali asciutti o bagnati, proveniente dagli scavi compreso lo scarico.	m3	€ 0,70
OP03	RECINZIONE Recinzione eseguita con rete metallica roboidale 50 x50 mm a maglia sciolta , zincata di altezza 2 metri ed ancorata a pali di sostegno in castagno del diametro di 80 mm ed infissi nel terreno, il tutto con rinforzi longitudinali composti da numero 3 fili di acciaio zincato del diametro di 4 mm, compresa la fornitura di tutti i materiali.	m2	€ 12,00
OP04	Realizzazione strade in misto granulare stabilizzato compresa la pulizia superficiale mediante scoticamento e scavo fino ad una profondita' di cm 20, compreso carico sui mezzi e scarico in area di cantiere adibita come deposito temporaneo per il successivo riutilizzo, escluso il trasporto a discarica di eventuali materie non idonee al reimpiego, compreso il compattamento del piano di scavo fino al raggiungimento della densita' e il modulo di deformazione prescritti nel capitolato tecnico, compreso il riempimento del cassonetto con materiali idonei appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, compreso il loro compattamento fino a raggiungere la compattazione presvista dalle norme tecniche ed alla quota ante scavo	m2	€ 5,00
OP05	Breccione di fiume fornito e posto in opera, compresa la stesa a strati orizzontali con mezzi meccanici, per la formazione di riempimenti e drenaggi di qualsiasi larghezza ed altezza eseguiti a ridosso di opere d'arte, dietro muri, pareti controterra e compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m3	€ 50,36
OP06	Geotessili non tessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di 1ªscelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di SEPARAZIONE E FILTRAZIONE o DRENAGGIO caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento: 1) massa areica $\geq 200\text{gr/mq}$ 2) resistenza a trazione $\geq 13\text{ kN/m}$ 3) allungamento al carico massimo $\geq 50\%$ 4) resistenza al punzonamento statico CBR $\geq 2\text{ kN}$ 5) apertura caratteristica dei pori O90 $\geq 120\text{ micron}$ 6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano $\geq 0,001\text{ m/s}$ Il piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm. nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato.	mq	€ 3,02
OP07	Fornitura e posa in opera ti tubo drenate flessibile corrugato in polietilene DN 63 mm. Posa in opera a mano sul fondo di trincea drenanti. Sono comprese le giunzioni, il taglio a misura, gli sfidri ed ogni altro onere e magistero necessari per dare l'opera compiuta a regola d'arte.	m	€ 18,32

OP08	Fornitura franco cantiere strutture portapannelli compresi dei pali di sostegno il tutto realizzato con acciaio zincato a caldo dopo lavorazione, compresa la fornitura di tutta la minuteria necessaria al montaggio			
	STRUTTURE DA 56 MODULI	cad	€	1 400,00
	STRUTTURE DA 28 MODULI	cad	€	700,00
	STRUTTURE DA 14 MODULI	cad	€	350,00
OP09	Montaggio strutture portapannelli esclusa l'infissione dei pali			
	STRUTTURE DA 56 MODULI	cad	€	496,76
	STRUTTURE DA 28 MODULI	cad	€	395,38
	STRUTTURE DA 14 MODULI	cad	€	197,69
OP10	Infissione dei pali nel terreno mediante mezzi meccanici "PIANTAPALI"	cad	€	10,00
OP11	Fornitura e posa in opera di canale di gronda in PVC tipo First Plast mod. 125, colore antracite a sezione semicircolare, altezza 80mm larghezza 135mm	m	€	20,00
OP12	Fornitura e posa in opera di tubo pluviale in PVC diametro nominale DN 80mm color antracite	m	€	20,00
OP13	Fornitura e posa in opera di elemento di raccordo tra canale di gronda e discendente tipo "imbuto" realizzato in lamiera metallica zincata. Sono compresi il fissaggio sulla testa del discendente e ogni altro onere e magistero necessari per dare l'opera compiuta a regola d'arte	cad	€	30,00
OP14	Fornitura e posa in opera di giunto di scarico in PVC colore antracite. Canale a sezione semicircolare di larghezza 135mm, bocchettone DN 80	cad	€	29,00
OP15	Fornitura e posa in opera di tubazione corrugata a doppia parete in PE, realizzata per coestrusione continua delle due pareti, con fessurazioni equidistanti, di misura, posizione e numero variabile, distribuite su tutta la circonferenza, posizionate sul fondo delle gole fra due corrugazioni consecutive; prodotta da azienda operante con sistema di qualità certificato secondo UNI EN ISO 9001:2008 e qualità ambientale certificata secondo UNI EN ISO 14001:2004. La tubazione dovrà essere interamente di colore nero con banda verde longitudinale coestrusa all'esterno, corredata di manicotto di giunzione e rivestita con fibra geotessile filtrante. DN 110 mm. Posa in opera con macchina scavatrice posatubi.	m	€	25,00
OP16	Fornitura franco cantiere di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino bifacciali della potenza di 690 Wp delle dimensioni di mm 2384*1303	cad	€	200,00
OP17	Montaggio di pannelli fotovoltaici compreso lo scarico all'arrivo, il deposito in cantiere e la movimentazione all'interno del impianto	cad	€	4,00
OP18	Distribuzione in corrente continua, distribuzione a 36kV, comprensiva di cavidotti	kW	€	60,00
OP19	Fornitura e posa in opera di Inverter e trasformatori 0,8/36kV, smistamento 36kV	kW	€	90,00
OP20	Fornitura e posa in opera di cavo 36kV e realizzazione del cavidotto comprensivo di opere di scavo, reinterro, ripristino stradale e ogni altro onere e magistero necessari per dare l'opera compiuta a regola d'arte	ml	€	440,00
OP21	Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 2,00 m con mezzi meccanici, senza il carico sui mezzi di trasporto, compresa la ritombatura dello scavo dopo posizionamento del corrugato, compresa la fornitura ed il posizionamento del pozzetti	m3	€	14,00
OP22	Fornitura e posa in opera di palo restremato per posizionamento della telecamera di sorveglianza e faro compresa la fornitura e la posa in opera della telecamera e del faro, nessun onere è escluso ovvero l'opera deve essere consegnata finita in tutte le sue parti e pronta all'uso per la quale è stata ordinata	cad	€	2 576,00
OP23	Fornitura e posa in opera di strutture prefabbricate in calcestruzzo per posizionamento di tutte le apparecchiature, arredi, sanitari, quadri comando e quanto necessario			
	EDIFICIO DI SERVIZIO CONTROL ROOM	cad	€	60 000,00

OP24	Fornitura in opera di tutte le apparecchiature necessarie al controllo produttivo e di sicurezza dell'impianto compresi tutti i software necessaria rendere l'opera fruibile a pronta all'uso per il quale e' stata commissionata	a corpo	€	120 000,00
	<b>SICUREZZA</b>			
OS01	Recinzione di cantiere alta cm 200, eseguita con tubi da ponteggio o similari infissi nel terreno e rete plastica stampata	m2	€	3,35
OS02	Cancello di accesso al cantiere a due battenti, realizzato con telaio di profili metallici e chiusura totale con lamiera opaca	cad	€	500,00
OS03	Delimitazione aree di lavoro con passaggio di personale tramite paletti alti cm 90 con base metallica o infissi nel terreno, posti alla distanza di un metro, e catena colore bianco/rosso o nastro segnaletore bianco/rosso.	ml	€	0,90
OS04	Box di cantiere uso spogliatoio/ufficio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti.	cad/mese	€	55,00
OS05	Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori.	cad/mese	€	55,00
OS06	Approvvigionamento e distribuzione acqua potabile, manutenzione e spurgo servizi igienici di cantiere	a corpo	€	10 000,00
OS07	Segnale di salvataggio o soccorso in alluminio quadrato lato mm 400 posato a parete	cad/mese	€	0,95
OS08	Cartello di obbligo (prescrizione) in alluminio quadrato lato mm 125 posato a parete.	cad/mese	€	0,95
OS09	Cartello di divieto in alluminio quadrato lato mm 125 posato a parete.	cad/mese	€	0,95
OS10	Cartello di pericolo (avvertimento) in alluminio triangolare lato mm 140 posato a parete.	cad/mese	€	0,95
OS11	Cassetta di pronto soccorso	a corpo	€	58,00
OS12	Accertamenti sanitari di base lavoratori.	cad	€	27,00
OS13	Pulizia locali servizi per il personale.	cad/mese	€	150,00
OS14	Visita annuale in cantiere da parte del medico competente	cad	€	190,00
OS15	Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore.	cad	€	9,18
OS16	Maschera facciale filtrante per particelle solide (UNI EN 149).	cad	€	1,35
OS17	Inserto auricolare antirumore preformato con cordino per l'estrazione (UNI EN 252-2).	cad	€	0,26

OS18	Impianto di terra per cantiere piccolo (60 kW) con I <sub>dn</sub> =0,3A (R <sub>t</sub> <83h <sub>om</sub> ), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq	a corpo	€	1 350,00
OS19	Progetto impianto di terra di cantiere.	a corpo	€	165,00
OS20	Progetto impianto contro le scariche atmosferiche di cantiere.	a corpo	€	110,00
OS21	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche eseguito con calate, conduttore isolato da 35 mmq, collegate ad altrettanti dispersori in acciaio zincato da m 2,00 infissi nel terreno.	a corpo	€	1 350,00
OS22	Illuminazione di cantiere ottenuta tramite faro alogeno su cavalletto trasportabile da 1500 W IP65	cad	€	150,00
OS23	Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione.	cad	€	10,00
OS24	Redazione del piano di emergenza	a corpo	€	245,00
OS25	Formazione Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione.	h	€	21,50
OS26	Incontri iniziale e periodici del Responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione.	h	€	21,50
OS27	Oneri relativi alla istituzione e tenuta del registro antincendio per tutta la durata dei lavori.	a corpo	€	230,00
OS28	Attuazione delle procedure di controllo, anche giornaliero, previste dal piano d'emergenza o, in assenza di piano, dalle norme in materia di prevenzione incendi	h	€	20,00
OS29	Formazione periodica dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza.	a corpo	€	8 000,00
OS30	Informazione tramite distribuzione di materiale informativo a stampa in materia di igiene e sicurezza del lavoro.	a corpo	€	950,00
	<b>DISMISSIONE IMPIANTO</b>			
OD01	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio per i rifiuti inerti recuperabili	a corpo	€	30 000,00
OD02	Smantellamento delle strutture dell'impianto come previsto dal piano di dismissioni compresi gli oneri di discarica del materiale non riciclabile e il recupero di tutti gli elementi, valutato a corpo	a corpo	€	800 000,00
OD03	Ripristino strade e piazzali	a corpo	€	63 360,00
OD04	Rimozione locali tecnici in C.A. prefabbricati comprese la demolizione dei basamenti, trasporto e smaltimento a discarica autorizzata	a corpo	€	172 800,00
OD05	Sfilaggio cavi compreso lo smaltimento a discarica del materiale non riutilizzabile	a corpo	€	44 352,00
OD06	Smantellamento cavidotto di connessione 36 kV	ml	€	45,00
OD07	Smontaggio recinzione ed impianto di videosorveglianza	a corpo	€	99 000,00
OD08	Opere di cantierizzazione propedeutiche alle opere di ripristino	a corpo	€	22 500,00
OD09	Oneri per la sicurezza opere di dismissione	a corpo	€	16 560,00
OD10	Attività di ingegneria e supervisione	a corpo	€	40 500,00