



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 Diga Fabbrica - Aree di pertinenza

CUP - E13D23000660005

Livello di progettazione

Documento Fattibilità A. P. Fattib. tecnico - economica

Progetto esecutivo

Cod. elaborato

A2.1

Scala

Data

Marzo 2024

Revisione

1 2 3 4 5 6

Titolo elaborato

Relazione generale

**TIPOLOGIA
ELABORATO**

Descrittivo

Grafico

Calcolo

Economico

Sicurezza

Disciplinare/Contrattuale

Altro

Progettista

Velia Ingegneria e Servizi Srl
Ing. Isidoro Silenzio

Supporto specialistico (impianti) Ing. Salvatore Forte

Coordinatore Sicurezza (fase di progetto)

Velia Ingegneria e Servizi Srl
Ing. Vito Ciantani

Geologo

Dot. Geol. Fernando Marrocco

R.U.P.

Consorzio di Bonifica "Velia"
Arch. Alfredo Loffredo

Riferimenti archivio digitale: 049b/Ve.Ing.

RELAZIONE GENERALE

Premessa

Il Consorzio di Bonifica Velia intende sviluppare e implementare un programma di interventi di efficientamento energetico del sistema gestito, prevedendo una serie di impianti fotovoltaici da allocare su aree inutilizzate e coperture esistenti, di cui risulta proprietaria o concessionaria. L'intervento in trattazione costituisce lotto funzionale del più ampio Programma Energia (F.E.R.) ed è funzionale alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaico) della produzione di ca. 498,75 kWp da ubicare nelle aree contermini alla diga Fabbrica nel Comune di Ceraso.

Inquadramento territoriale

L'area oggetto di intervento è ubicata nel territorio comunale di Ceraso (SA), in località Fabbrica, a nord dell'omonima diga, come dagli inquadramenti cartografici di seguito riportati.

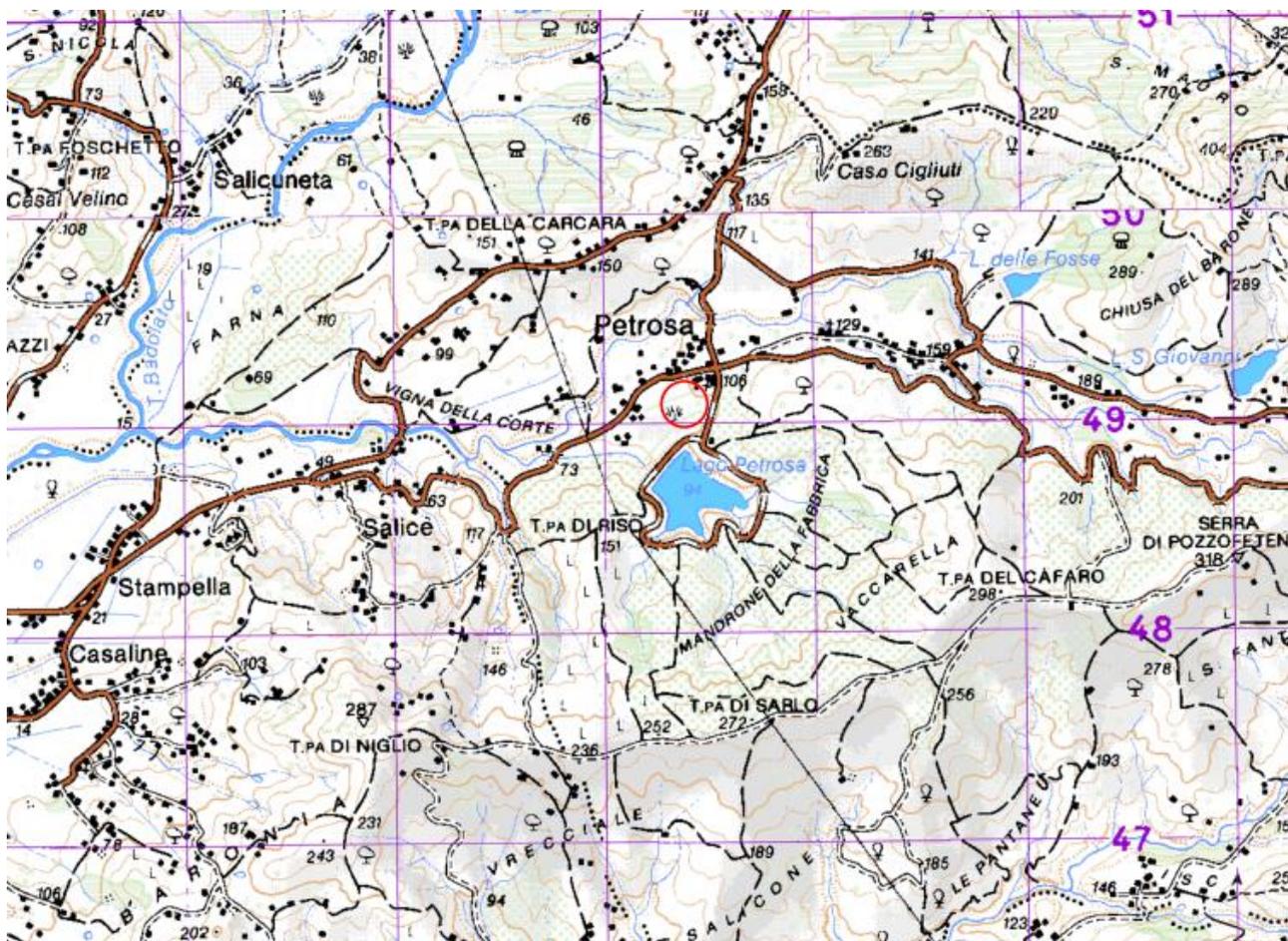


Figura 1 Inquadramento su IGM

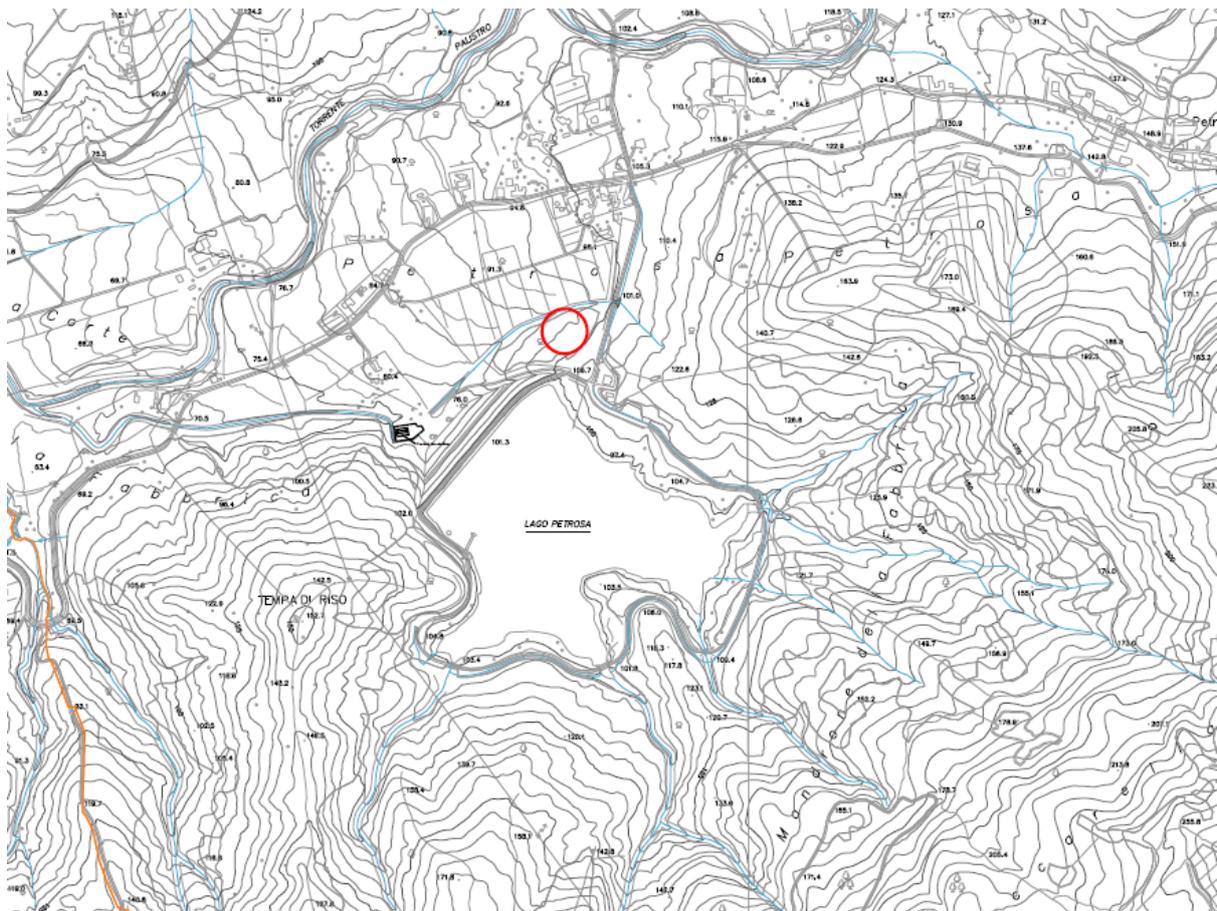


Figura 2 Inquadramento su CTR



Figura 3 Inquadramento su ortofoto

Stato di fatto

Descrizione generale

Come documentato anche dal "Rilievo fotografico georeferenziato" riportato in progetto, allo stato attuale l'area individuata, in gestione al Consorzio di Bonifica Velia, possiede caratteristiche spaziali e morfologiche potenzialmente idonee ad ospitare la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto. Difatti l'area, ricadente nella valle del Palistro, presenta una conformazione in lieve ma sostanzialmente ottimale pendenza in direzione nord – sud ed est – ovest. L'area è sostanzialmente sgombra da alberature ed è stata in passato oggetto di intervento di bonifica da parte del Consorzio, rivelandosi conseguentemente idonea ad ospitare tale tipologia di intervento.

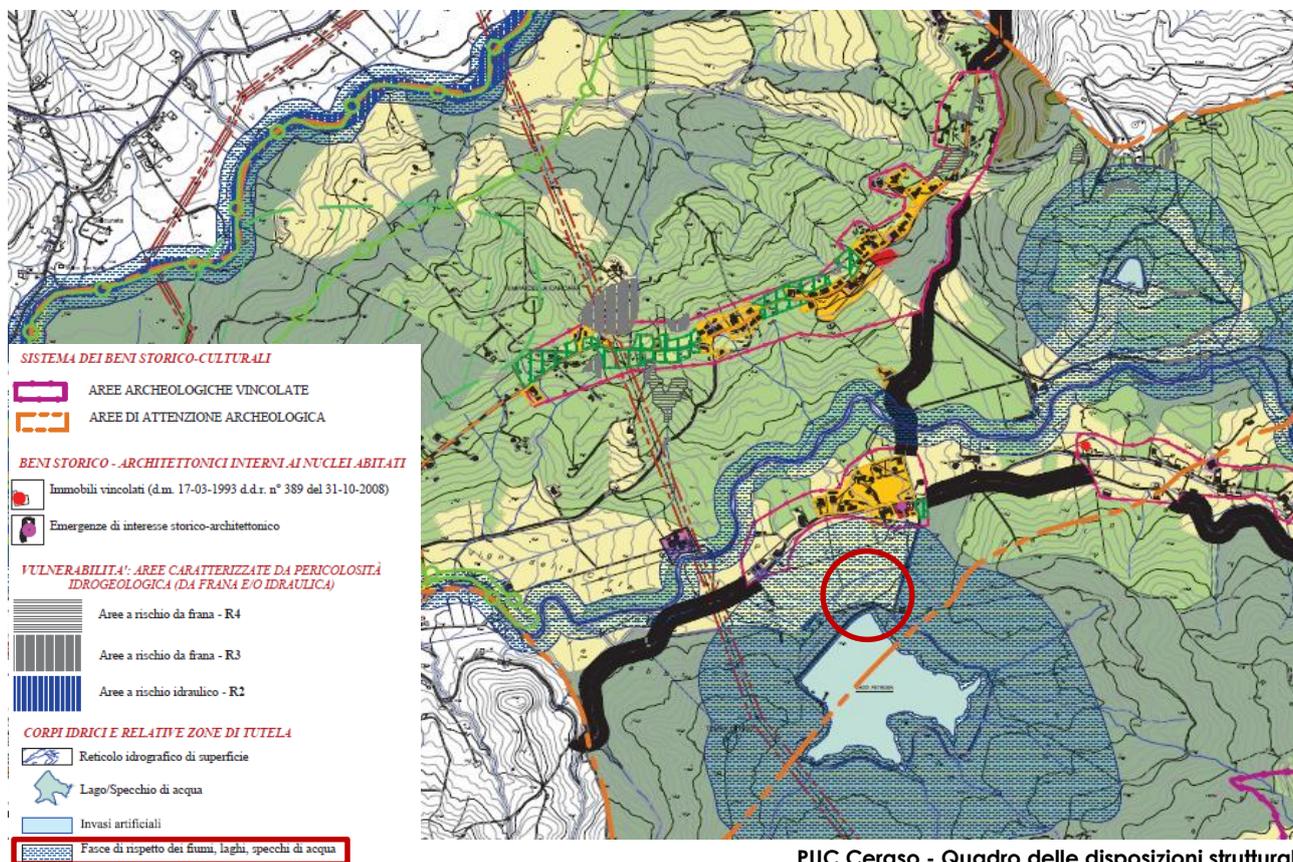
Per ulteriori specifiche di merito si faccia riferimento ai seguenti elaborati:

- C1.1 – Rilievo planaltimetrico
- C1.2 – Profili e sezioni
- C1.3 – Rilievo fotografico georeferenziato.

Stato dei luoghi e condizioni vincolistiche

Paesaggio

L'area di progetto ricade tra quelle tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 del D. Lgs. 42/2004. Difatti, la tavola delle disposizioni strutturali del PUC approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 05 del 30.03.2023 (BURC n. 42 del 29.05.2023), fa ricadere l'area nella fascia di rispetto dal lago Fabbrica. Per gli effetti di quanto sopra l'intervento è da autorizzare ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 per cui, con nota prot. N. 227/U del 30.01.2024 e successiva integrazione prot. N. 743/U del 15.03.2024 è stata inoltrata al Comune apposita richiesta di autorizzazione paesaggistica.



Per maggiori dettagli si faccia riferimento all'elaborato A2.5 - *Relazione paesaggistica con fotoinserti*.

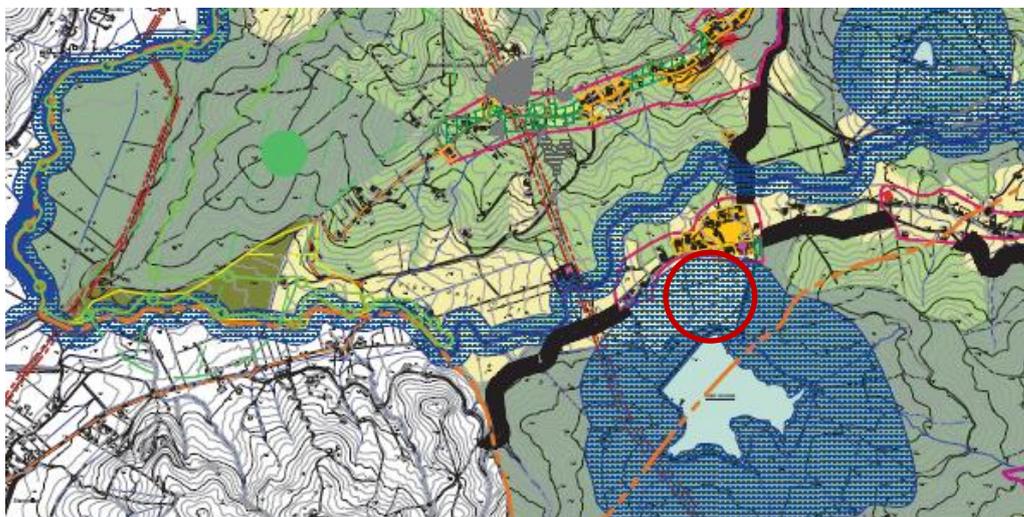
Archeologia

Come ricordato nella mappa che precede, l'area di intervento non ricade nella perimetrazione di aree archeologiche vincolate ma unicamente in aree di attenzione archeologica. V'è per contro da precisare come gli scavi da realizzare siano sostanzialmente limitati a scavi e movimenti di terreno superficiale già in passato oggetto di rimodellazione; gli scavi di alloggiamento delle reti di collegamento alla cabina elettrica saranno invece sostanzialmente ubicate nelle prossimità della condotta di adduzione della minicentrale idroelettrica recentemente realizzata e presso la quale non è stata rinvenuta alcuna testimonianza di valore.

Ambiente e Natura

L'area di progetto è esterna:

- alla perimetrazione del Piano del Parco Nazionale Cilento Vallo di Diano e Alburni;
- alla perimetrazione della Rete Natura 2000;
- esterna alle Core Areas.



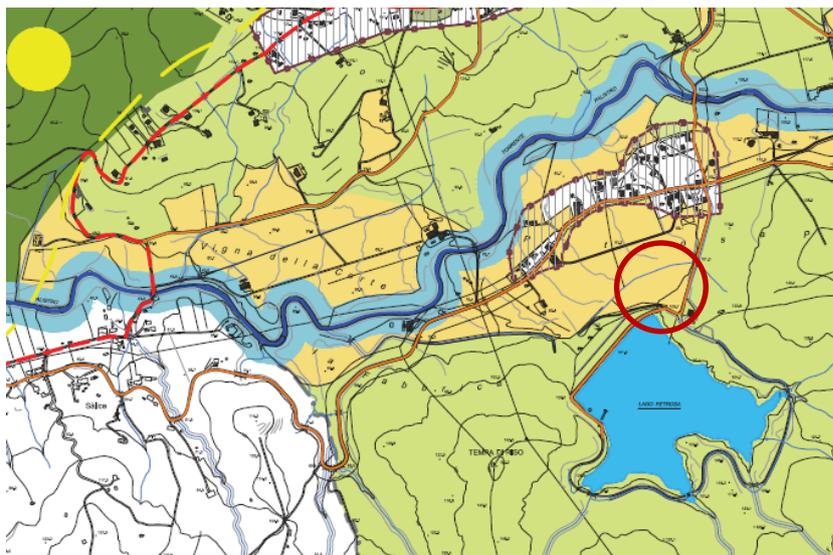
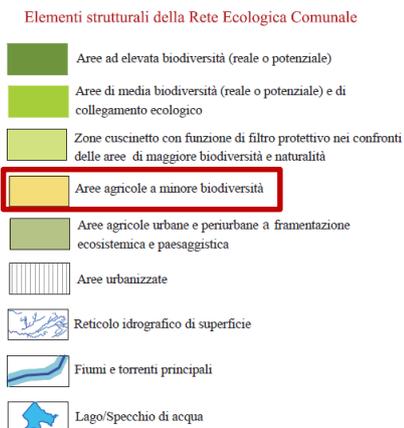
**SISTEMA DELLE RISORSE NATURALI,
PAESAGGISTICO-AMBIENTALI, CULTURALI E SISTEMA DEI
VINCOLI**
PIANO DEL P.N.C.V.D.

- | | |
|---|--|
|  | ZONA B1 di riserva generale orientata,
ZONA B2 di riserva generale orientata - boschi vetusti,
ZONA C1 di protezione,
ZONA C2 di protezione |
|  | ZONA D: trasformabilità stabilita dagli strumenti urbanistici locali |
|  | AMBITI DI MEDIA ED ELEVATA BIODIVERSITA' CARATTERIZZANTI INSULE E CORE AREAS DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE |
|  | CORE AREAS |
|  | AREA SIC: SITI DI INTERESSE COMUNITARIO
IT8050012, IT8050030 |

PUC Ceraso - Quadro delle disposizioni strutturali

In addendum a quanto sopra si riporta nel seguito mappa dettagliata della Rete ecologica comunale riportata nel P.U.C. ove l'area oggetto di posizionamento del campo fotovoltaico è definita come "Area agricola a minore biodiversità".

PUC Ceraso – Rete Ecologica Comunale



Per ulteriori dettagli si faccia riferimento ai seguenti elaborati:

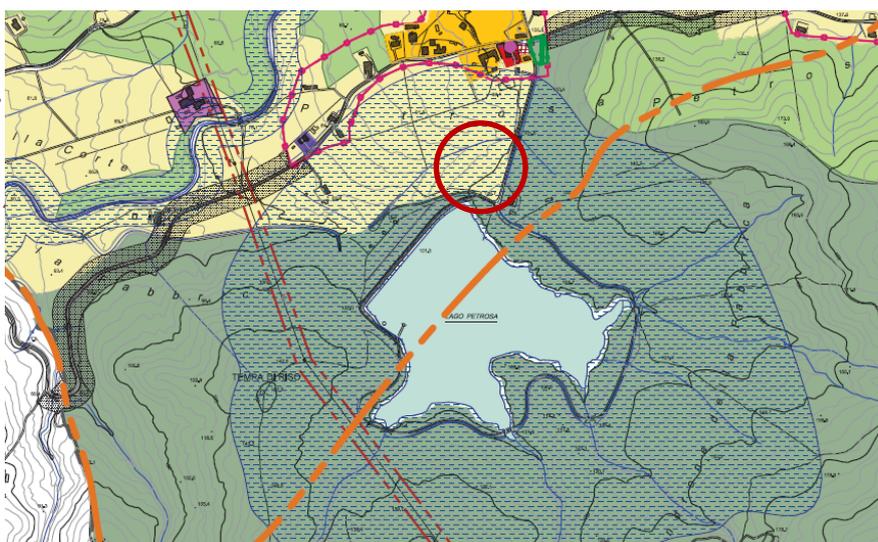
- B2.2 – Inquadramento (Piano del Parco NCVDA)
- B2.3 – Inquadramento (Rete Natura 2000)
- B2.4 – Inquadramento (Altri vincoli e destinazioni specifiche).

P.S.A.I.

Come precisato nell'apposito elaborato di inquadramento "B2.1 – Inquadramento PSAI", l'area di intervento è esterna a qualsiasi rischio o pericolo previsto dalle tematiche del P.S.A.I. (rischio frane, pericolosità da frana, rischio alluvioni, fasce fluviali, aree di attenzione).

Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

L'area di intervento è identificata dalle disposizioni strutturali del P.U.C. del Comune di Ceraso approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 05 del 30.03.2023 (BURC n. 42 del 29.05.2023) all'interno degli "Ambiti agricoli prevalentemente ordinari (seminativo, ortaggi, incolto)". L'area di intervento è difatti attualmente incolta.



PUC Ceraso – Disposizioni strutturali

Progetto

Obiettivi del progetto

Obiettivo dell'iniziativa progettuale è la realizzazione, su area idonea nelle disponibilità del Consorzio, di un impianto di produzione di energia da fonte solare sostenibile tesa a ottimizzare la gestione energetica dell'ente e ad implementarne il grado di sostenibilità globale. I terreni incolti e inutilizzati, come quello in trattazione, si ben prestano all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e, per gli effetti, costituiscono un importante slancio per la collettività verso la transizione energetica. La produzione di energia tramite un impianto fotovoltaico, inoltre, riduce le emissioni di CO₂ e di altri gas serra nocivi, consentendo, quindi, di limitare la carbon footprint e salvaguardare l'ambiente.

Descrizione sintetica

L'intervento previsto nell'area di cui sopra consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico da 498,75 kWp di potenza in cessione totale e con installazione a terra. L'impianto sarà costituito dai seguenti componenti principali:

- n. 1.050 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino organizzati in n. 14 stringhe di 15 moduli all'ingresso di ogni singolo inverter;
- n. 05 inverter;
- n. 05 quadri DC per l'ingresso della corrente continua prodotta dai moduli e n. 5 quadro AC per l'ingresso della corrente alternata prodotta dagli inverter;
- impianto di messa a terra;
- quadro generale e gruppo di misura (contatore);
- strutture di sostegno realizzate mediante tubi innocenti e profili a C resi solidali al modulo mediante morsetti di fissaggio;
- fondazioni a vite infisse nel terreno dotate di testa adatta all'alloggiamento del tubo innocente fissato tramite bulloni serranti.

I collegamenti elettrici saranno realizzati alloggiando i cavi all'interno di cavidotti costituiti da tubazioni in PEAD posate all'interno di scavo a sezione obbligata.

Il cavidotto principale, che trasporta la corrente alternata al quadro generale, viaggerà per buona parte della sua estensione parallelamente alla condotta idrica esistente.

Al fine di garantire una migliore compatibilità dell'opera rispetto al contesto paesaggistico e naturalistico di riferimento è prevista la rinaturazione dell'area con idrosemina di specie vegetali compatibili con il contesto di riferimento.

Interferenze con altre infrastrutture

Sull'area di progetto insistono una linea elettrica MT (aerea e interrata) nonché una condotta idrica di adduzione della minicentrale idroelettrica del Palistro in gestione al Consorzio stesso. Ambedue le interferenze sono correttamente gestite con un'apposita conformazione planimetrica dell'impianto.

Gestione delle materie

Non sono previste sostanziali opere di scavo scavi sostanziali se non quelli strettamente necessari alla realizzazione della rete per l'alloggiamento dei cavi di connessione dell'impianto ed il suo collegamento alla cabina. Si precisa che gli scavi saranno ubicati nel sedime e nelle sezioni di quelli già realizzati nell'ambito dell'iniziativa di costruzione della minicentrale idroelettrica del Palistro.

In particolare è previsto un esubero globale di terreno da smaltire idoneamente in discarica autorizzata di 496,09 mc (CER 170504).

In addendum a quanto sopra è altresì previsto lo smaltimento di ca. 45,65 t di rifiuti misti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) correlati con le necessarie lavorazioni di rimozione e adeguamento delle opere esistenti. Per maggiori dettagli si faccia riferimento all'elaborato "A2.7 – Relazione di gestione delle materie".

Espropri, asservimenti

Non ricorre. Le aree interessate dall'intervento ricadono integralmente all'interno del perimetro delle aree nelle disponibilità del Consorzio di Bonifica "Velia".

Ricerca e bonifica preventiva dagli ordigni bellici

Non ricorre. Le uniche movimentazioni di terreno saranno limitate agli scavi per l'alloggiamento delle reti elettriche (ubicata in corrispondenza di precedenti sezioni di scavo) nonché quelle di carattere superficiale orientate alla sistemazione delle aree per l'alloggiamento dei pannelli.

Bonifica ambientale e da amianto

Non ricorre.

Durata stimata dei lavori

La durata complessiva prevista per la realizzazione dell'intervento è stimata in complessivi **90 giorni** al netto dei tempi da impiegare per la connessione dell'impianto alla rete. Per maggiori specifiche si faccia riferimento all'elaborato H2 (*Cronoprogramma dei lavori*).

Quadro economico

QUADRO ECONOMICO		
Voci di costo	Importo	
A - Lavori		
a.1	Importo totale lavori a base d'asta	€ 1.848.811,93
a.2	di cui oneri per lavori a base d'asta non soggetti a ribasso	€ 3.984,07
Totale A		€ 1.848.811,93
B - Somme a disposizione della stazione appaltante		
b.1	Imprevisti (5% di A)	€ 92.440,60
b.2	Spese tecniche e generali (su A)	€ 96.220,30
	di cui 10% importo fino a 500.000 €	€ 50.000,00
	di cui 5% importo eccedente 500.000 € fino a 1.000.000 €	€ 25.000,00
	di cui 2,5% importo eccedente 1.000.000 €	€ 21.220,30
b.3	Oneri di discarica	€ 10.305,49
b.4	Espropriazioni	0,00 €
b.5	Spese per allacciamenti a pubblici servizi	€ 118.329,79
b.6	IVA (22% di A+b.1+b.3+b.5)	€ 455.375,32
b.7	IVA (22% di b.2)	€ 21.168,47
Totale B (b.1+b.2+b.3+b.4+b.5+b.6+b.7)		€ 793.839,96
C - Forniture		
c.1	Forniture	0,00 €
c.2	Spese tecniche e generali forniture (max 5% di c.1)	0,00 €
c.3	IVA sulle forniture (% di c.1)	0,00 €
c.4	IVA spese generali forniture (% di c.2)	0,00 €
Totale C (c.1+c.2+c.3+c.4)		0,00 €
D - Totale INTERVENTO (A+B+C)		€ 2.642.651,89

A - Lavori

L'importo complessivo dei lavori a base d'asta è pari a **€ 1.848.811,93** di cui **€ 1.844.827,86** per lavori (Elaborato E4 – *Computo metrico estimativo*) e **€ 3.984,07** per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso (Elaborato E8 – *Costi della sicurezza*).

Il prezzario di riferimento utilizzato per la quantificazione delle opere di progetto è il vigente Prezzario Regione Campania 2024, approvato con delibera di Giunta regionale n. 04 del 10.01.2024 (pubblicata sul BURC n. 07 del 16.01.2024) d'intesa con il Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per la Campania, Molise, Puglia e Basilicata.

Per la formulazione dei nuovi prezzi si è fatto ricorso all'analisi di mercato e dei prezzi avvalendosi della metodologia indicata nel citato Prezzario dei lavori. Pertanto, la formulazione degli ulteriori nuovi prezzi è stata redatta sullo schema di analisi del predetto Prezzario Regione Campania 2024, dal quale sono altresì desunti i costi unitari della manodopera, materiali e attrezzature, noli e trasporti. Gli elementi non desumibili dai costi elementari ivi riportati sono tratti sulla scorta di preventivazioni/indagini di mercato.

Infine, così come indicato dalle Avvertenze generali del predetto Prezzario Regione Campania 2024, gli importi della sicurezza da esso tratti sono scorporati dell'utile d'impresa al 10% in quanto trattasi di prezzi sottratti alla logica concorrenziale di mercato, come precisato dal M.I.T. con propria circolare del 30.10.2012 n. 4536 pubblicata sulla G.U. n. 265 del 13.11.2012.

b1 – Imprevisti

Gli imprevisti, stimati in complessivi **€ 92.440,60**, sono quantificati nella misura del 5% dell'importo dei lavori a base d'asta.

b2 – Spese tecniche generali

Le spese tecniche generale, stimate in complessivi **€ 96.220,30**, sono quantificate come da paragrafo 12.4.3 delle Disposizioni Generali.

b3 – Oneri di discarica

Gli oneri di discarica, stimati in complessivi **€ 10.305,49**, sono analiticamente dettagliati nell'elaborato A2.7 – *Relazione sulla gestione delle materie*; il predetto importo è determinato applicando per ciascuna voce e alle quantità e alle tipologie dei rifiuti determinati in progetto, il prezzo economicamente più favorevole desunto dai tre preventivi appositamente richiesti riportati in calce al medesimo elaborato.

b4 – Espropriazioni

Non ricorre.

b5 – Spese per allacciamenti a pubblici servizi

Le spese per allacciamenti a pubblici servizi sono determinate in **€ 118.329,79** come da preventivo formulato dall'ente gestore della rete eDistribuzione Spa (TICA Cod. 407500227) acquisito al protocollo dell'Ente col N. 691/I del 12.03.2024. Il predetto prezzo è nel merito così composto

- € 500,00 per formulazione del preventivo di connessione;
- € 32.068,43 a titolo di corrispettivo per la connessione;
- € 14.951,36 a titolo di corrispettivo per il collaudo delle opere realizzate;
- € 70.810,00 a titolo di corrispettivo per la progettazione e la correlata gestione dell'intero iter autorizzativo.

b6 – IVA

Considerata nella misura del 22% su lavori, imprevisti, oneri di discarica e spese per allacciamenti a pubblici servizi.

b7 – IVA

Considerata nella misura del 22% su spese tecniche e generali.

Piano di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi

È stato redatto un apposito Piano di dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi (Elaborato A2.11) in calce al quale è riportato uno specifico Computo metrico estimativo dal quale si evince un costo stimato per tali attività, anche sulla scorta delle allegare preventivazioni, pari a complessivi € 69.659,71. L'attualizzazione del predetto importo a 30 anni mediante l'ipotetica applicazione nel periodo senza capitalizzazione dell'indice ISTAT rilevato nel Febbraio 2024 con decorrenza dal 01.09.2024 implica una sua implementazione a **€ 84.297,60** oltre IVA al Settembre 2054.

Alternative e opzione "zero"

Opzione "zero"

Il mancato ricorso alla realizzazione dell'opera in esame contribuirebbe a lasciare l'area inutilizzata e priverebbe il Consorzio e la comunità locale di un'importante occasione per la gestione sostenibile del territorio. Trattasi pertanto di un'opzione sostanzialmente negativa per lo sviluppo energetico locale. Pertanto l'opzione "zero", così come altre opzioni alternative, appaiono pertanto meno sostenibile rispetto alle previsioni dell'intervento de quo.

Realizzazione impianto di potenza nominale ≥ 500 kWp

L'interpretazione dell'assetto normativo oggi vigente prevedrebbe un drastico prolungamento delle tempistiche di realizzazione dell'opera in quanto, per via delle caratteristiche ambientali intrinseche dell'area, da assoggettare necessariamente a V.I.A. A ciò si aggiungerebbe un notevole incremento del consumo di suolo e un impatto paesaggistico potenziale decisamente più rilevante.

Realizzazione impianto di potenza nominale ≤ 500 kWp

L'ipotesi formulata è risultata la più perseguibile per via della sostanziale compatibilità delle tempistiche autorizzative necessarie. Inoltre, il contenimento delle dimensioni dell'impianto, consentono di addivenire a un congruo risparmio nel consumo di suolo e alla contestuale mitigazione degli effetti ambientali e paesaggistici sull'area.

Aspetti autorizzativi, autorizzazioni, permessi

L'area su cui sarà realizzato il campo fotovoltaico de quo può considerarsi "idonea" ai sensi dell'art. 20 commi 7 e 8 lett. b) del D. Lgs. 199/2021 e s.m.i.

Per gli effetti, ai sensi dell'art. 4 comma 2-bis del D.Lgs. 28/2011 così come integrato dall'art. 12 comma 1-bis della Legge 34/2022, trattandosi di "nuova costruzione" di un impianto fotovoltaico di potenza inferiore a 1 MW e delle opere ad esso connesse, il regime autorizzativo da applicare è quello della Dichiarazione di Inizio Lavori Asseverata (D.I.L.A.). Resta ferma la necessità di acquisire il parere relativo alla compatibilità paesaggistica dell'area ex – D. Lgs. 42/2004 e dello svincolo idrogeologico dell'area ai sensi del R.D. 3267/1923 e della Legge Regione Campania 11/1996 e s.m.i.