

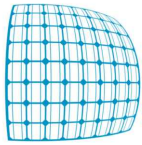


REGIONE CAMPANIA
 PROVINCIA DI CASERTA



COMUNI DI SANTA MARIA LA FOSSA E GRAZZANISE

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
 DENOMINATO "BOSCO CAMMINO" DELLA POTENZA DI 79,21 MWp



STARENERGIA

StarEnergia srl
 sede legale Via Francesco Giordani n. 42
 800122 Napoli P.IVA 05769401216 PEC: starenergia@pec.it

Note Chiarimento Compatibilità idraulica

PROGETTISTI	PROPONENTE	SCALA
Ing. Michele Salzillo Ordine degli ingegneri della provincia di Caserta n. 2680	CAMPANIA SOLARE s.r.l. sede legale Via F. Giordani n. 42 800122 Napoli Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876 Rea - NA1051228 – C.F. e P.IVA 09700581219 mail: campaniasolare@starenergia.com PEC: campaniasolare@pecditta.com Cod. Univoco 5RUO82D	
		TAVOLA
		RDS - 13

Redazione e coordinamento: ing. Roberto Caldara

Rev: 00

Data: 11/06/2024

Note :Richiesta integrazioni prot. 0005570 del 26/04/2024

Campania Solare s.r.l.

Premessa

La presente trattazione è finalizzata a fornire le integrazioni tecniche ed i chiarimenti richiesti con nota prot.0005570 del 26.04.2024, nell'ambito dell'istanza Istanza per il rilascio del provvedimento di VIA nell'ambito del provvedimento unico in materia ambientale ai sensi dell'art.27 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto di impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "Impianto Fotovoltaico Bosco Cammino" da realizzarsi nei Comuni di Santa Maria La Fossa (CE) e Grazzanise (CE) e con cavidotto in MT e Stazione Elettrica RTN "Cancello 380" sita in Cancello ed Arnone (CE). La medesima fa riferimento agli aspetti relativi alla compatibilità idraulica dell'intervento, come di seguito riportati.

Risposte alle richieste contenute al punto 12.1.1 e 12.1.3

Con riferimento ai chiarimenti richiesti ai punti in esame, si rappresenta che nel progetto è stato predisposto lo "Studio di compatibilità idraulica" nel quale è stata espressamente valutata la compatibilità idraulica dell'intervento ai fini del rispetto delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico emanato dall'ex AdB Liri-Garigliano-Volturno, ora "Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Unit of Management Volturno". In particolare l'impianto ricade in ambito di applicazione della Variante al Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni per il basso Volturno da Capua a mare [PSDA-bav], emanato dall'ex Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, approvato con DPCM del 10/12/2004 (G.U. del 4/02/05, n. 28); più specificamente l'area interessata all'intervento ricade interamente in Area Retroarginale R (rif. tav.4_43_bav del PSDA-bav), sottoposta al rispetto delle Norme di Attuazione di detto PSDA-bav. L'intervento oggetto della trattazione è stato sottoposto alla valutazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Si fa presente che le strutture metalliche sopra le quali sono ubicati i pannelli fotovoltaici, sono fissate al terreno mediante viti in acciaio della lunghezza massima di circa 2 m che verranno infisse nel terreno. Questa scelta progettuale elimina la necessità di effettuare scavi per eventuali fondazioni e consente di non interferire con le falde idriche presenti.

Non sono inoltre previsti impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo in quanto le tipologie di opere di fondazioni previste, una volta realizzati, non comportano alcuna variazione dello scorrimento e del percorso della falda eventualmente presente a riguardo si chiarisce quanto segue:

- a) nella relazione geologica (RDS-01_Relazione Geologica) è stato specificamente indicato che la falda si attesta ad una profondità media di 1,5 m – 1,70 m dal p.c., tali misurazioni trovano conferma dagli elaborati del PUC del comune di Santa Maria la Fossa (*Tav. G0_Unico.pdf e Tav. G3 carta ubicaz.Indagini.pdf*) di cui si riporta uno stralcio

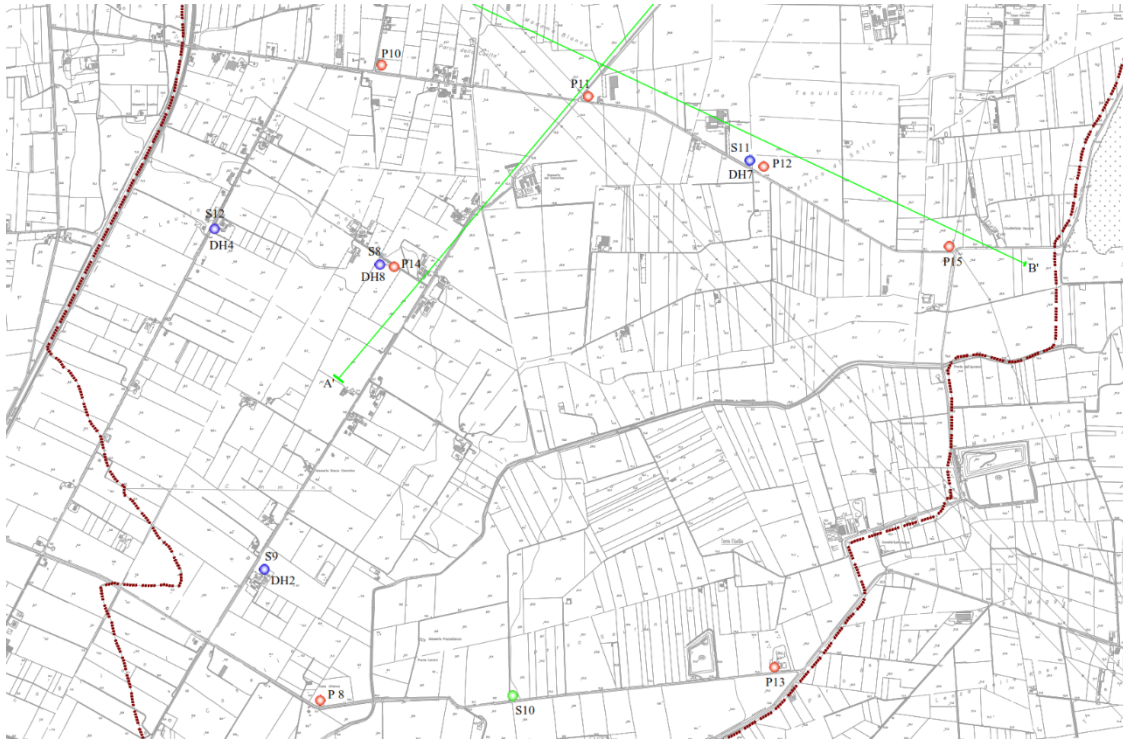


Figura 2. Stralcio PUC indicazione Punti di Indagine

I.Geo. s.a.s.		Committente : Dott. Geol. Formicola Raffaele		Sond. n° 8						
Indagini geognostiche-geofisiche-idrogeologiche Via Aldo Moro n. 2 - 81050 Pastorene (CE) Tel. fax: 0823/879116 E-Mail : igeo2004@virgilio.it		Località: Fornaci – S. Maria la Fossa (CE)		Data Maggio 09						
Perforante: TEREDO MN 900 Lunghezza carotiere: 3.00 mt diametro carotiere: 101 mm		Manovale: Di Russo Andrea								
Sondatore: D'Onofrio Antonio		S.P.T.		% di carotaggio 25 50 75						
Prof. (m)	Pot. (m)	Stratig.	Descrizione Litologica	Falda (m)	camp. ind.	Prof	n. colpi			
0.70	0.70		Terreno vegetale							
			Terreni limoso-sabbiosi di colore nocciola	2.70	3.00					
					3.50	3.50	3.95	6	6	7
6.30	5.60		Terreni limosi debolmente sabbiosi di colore grigio							
16.20	9.90		Piroclastiti cineritiche di colore marrone							

I.Geo. s.a.s.		Committente : Dott. Geol. Formicola Raffaele		Sond. n° 9						
Indagini geognostiche-geofisiche-idrogeologiche Via Aldo Moro n. 2 - 81050 Pastorene (CE) Tel. fax: 0823/879116 E-Mail : igeo2004@virgilio.it		Località: Via Cammino – S. Maria la Fossa (CE)		Data Maggio 09						
Perforante: TEREDO MN 900 Lunghezza carotiere: 3.00 mt diametro carotiere: 101 mm		Manovale: Di Russo Andrea								
Sondatore: D'Onofrio Antonio		S.P.T.		% di carotaggio 25 50 75						
Prof. (m)	Pot. (m)	Stratig.	Descrizione Litologica	Falda (m)	camp. ind.	Prof	n. colpi			
0.60	0.60		Terreno di riporto e/o vegetale							
			Terreni limosi di colore nocciola							
			Terreni limoso-argillosi di colore grigio	3.30	3.00					
					3.50	3.50	3.95	3	5	7
14.20	11.70		Terreni limosi debolmente sabbiosi di colore marrone							

Figura 1: Stralcio PUC rilievi di Falda

È possibile notare come la falda è stata misurata a quote di 2,70 e 3.30 metri dal p.c.

- b) la profondità di infissione dei piedritti (i suddetti perni) di sostegno dei “Trackers” sui quali vengono montati i moduli fotovoltaici è pari a 2,0 m per cui mediamente, nell’arco dell’anno non vi è alcuna interferenza tra gli elementi di sostegno dei moduli fotovoltaici e la falda stessa.

Considerata la natura limo-argillosa dei terreni, nel periodo invernale si possono determinare degli affioramenti superficiali della falda per risalita capillare. In relazione a ciò va tenuto in conto che, la scelta di utilizzare i trackers, rappresentati in progetto, è stata effettuata anche al fine di minimizzare l’interferenza del sistema con l’ambiente circostante. Ogni tracker porta 28 moduli fotovoltaici ed è sostenuto da 3 piedritti; il progetto



La società si avvale della progettazione della

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RU082D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l.

prevede l'installazione di 134.260 moduli fotovoltaici da cui discende un numero di trackers pari a 4.795 (134.260/28) e quindi un numero di piedritti pari a 14.385 (4.795x3). Tenendo altresì conto che la superficie dell'impianto è pari a 944.000 m² e che la distribuzione dei trackers è omogenea sulla stessa, ne deriva un'incidenza media di: $14.385/944.000 = 0,015$ piedritto ogni metro quadro, ossia poco più di 1 piedritto ogni 100 m² di superficie del parco fotovoltaico.

I piedritti sono realizzati mediante un profilo ad omega di dimensioni 101x108x40x4 mm i quali hanno un ingombro, vuoto per pieno, assimilabile ad un elemento rettangolare quale quello di seguito riportato:

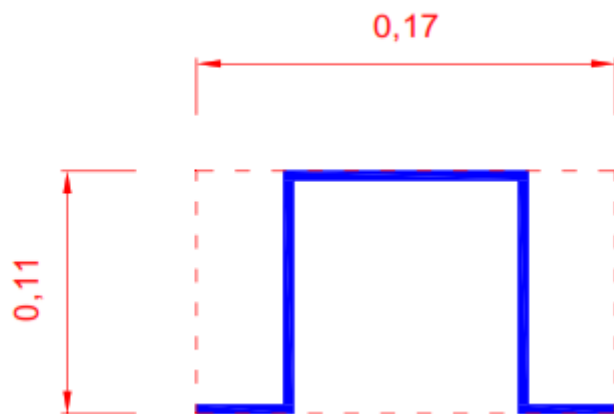


Figura 3: Particola Omega strutture

con una superficie di $0,17 \times 0,11 = 0,0187$ m².

Nei fatti anche il confronto tra le superfici occupate al suolo e la superficie complessiva dell'impianto:

$$(0,0187 \times 14.385) / 944.000 = 0,000285 \Rightarrow 0,0285\%$$

la percentuale è evidentemente irrisoria. In pratica piedritti si comportano come se fossero degli spilli infissi nel terreno, con passo regolare e distanziato, e sono da ritenere, visto quanto già spiegato riguardo alle profondità della falda, non in grado interferire con lo scorrimento della medesima.

Per quanto riguarda l'area della Futura Stazione e della sottostazione elettrica di elevazione è stato previsto di realizzare la struttura in rilevato posizionando la quota di calpestio della stessa e degli apparati elettrici ad una quota di +1,50 m dal piano campagna originario, come è meglio desumibile dagli elaborati progettuali allegati.

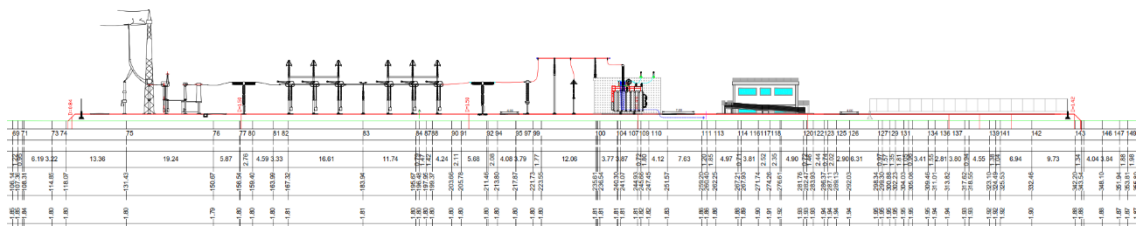


Figura 4: profilo longitudinale SE-SSU



La società si avvale della progettazione della

Sede Legale: Via F. Giordani, 42 - 80122 Napoli - Tel. +39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 - Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RU082D C.F e P.IVA 09700581219

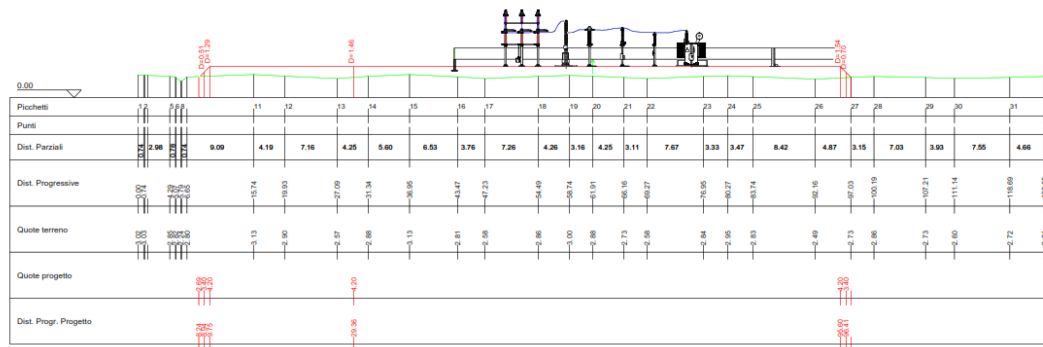


Figura 5. Profilo Trasversale SE-SSU

Risposte alle richieste contenute al punto 12.1.4

La pulizia dei pannelli solari è fondamentale per assicurarne una buona efficienza di conversione dell'energia solare catturata. In particolare, essa ha lo scopo di eliminare il deposito di sporcizia, derivante da polveri, pollini, escrementi di volatili e sporco generico che inibisce parte delle performance potenziali dell'impianto. Le piogge, che puliscono naturalmente i pannelli, non sono infatti sufficienti a garantire uno status ottimale.

A fronte di quanto espresso il lavaggio dei pannelli solari sarà effettuato solo in eventi occasionali e stimabili in due volte l'anno, per non incorrere in una perdita, in termini di resa.

In particolare, i pannelli fotovoltaici verranno puliti in modo automatico rimuovendo in sicurezza oltre il 99% della polvere dai pannelli in una pulizia "automatizzata notturna" con funzionamento fino a 400 mq (200 moduli). La pulizia viene eseguita quando i tracker sono in uno stivaggio posizione o un post con angolo molto basso (fino a 5°) ore di produzione di energia.

Il robot, leggero, utilizza una pulizia senza metodo ad acqua che combina una rotazione di elementi in morbida microfibra e generazione di flusso d'aria controllato a spingere le particelle di polvere dai pannelli solari. Tale azione è completamente automatizzata e non richiede operatori/manodopera.

Utilizzando più sensori e tecnologie integrate, il robot rileva i bordi della struttura e naviga sul tracker utilizzando l'ottimale percorso predefinito più efficiente e preciso.

L'impatto sull'ambiente idrico è dunque riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli limitata ai soli eventi di estrema necessità prevedendo la pulizia automatica e che andrà a dispersione direttamente nel terreno.

Tuttavia, si sottolinea che l'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante la rete, o qualora non disponibile, tramite autobotte, indi per cui sarà garantita la qualità delle acque di origine in linea con la legislazione vigente. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. Inoltre, l'acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detersivi, non comporterà alterazioni alla componente suolo e sottosuolo.

Considerando che il progetto prevede l'installazione di 4.795 tracker e di 134.260 moduli (o pannelli) e per il lavaggio occorrono circa 2,5 litri/pannello si avrà un consumo totale di circa 335 mc di acqua per un singolo lavaggio occasionale. Se consideriamo in via estrema di effettuare due lavaggi l'anno e per i 25 anni di vita utile dell'impianto si ottiene un quantitativo di acqua consumata pari a 16.780 mc di acqua consumata per l'intera vita utile dell'impianto. Pertanto come si evince l'acqua necessaria per un ipotetico lavaggio dei moduli



La società si avvale della progettazione della

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RU082D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l.

risulta irrisoria rispetto alla totalità della superficie da trattare il che rende non conveniente predisporre un eventuale riutilizzo dello stesso. Fermo restando che data la natura non contaminata delle acque utilizzate la stessa, avendo previsto la possibilità di una continuazione dell'attività agricola interfilare, sarà a beneficio delle colture oggetto dell'attività da implementare.



La società si avvale della progettazione della

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - **Tel.**+39 081 060 7743 **Fax** +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. **PEC:** campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e **P.IVA** 09700581219