



**REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI CASERTA
COMUNE DI SESSA AURUNCA**



Committente:

ATON 22 s.r.l

Via Julius Durst, 6
39042 Bressanone (BZ)
03072680212
PEC: aton.22@pec.it

IMPIANTO FV C_023

*Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di **19.021 KW** e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca*

RELAZIONE GENERALE

Progettazione:



Il Progettista:


Ing. Riccardo Mai



	Ing. R.A. Rossi					
	Ing. V. Villano					
	Pian. Ter. L. Lanni					
	Pian. Ter. G. Delogu	Ing. S. Viara	Ing. R. Mai	Emissione	11/2021	
PROTOCOLLO	REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO	CAUSALE	DATA	REVISIONE

DOC C_023_DEF_R_01	Formato	A4	Scala	-
------------------------------	---------	-----------	-------	---


Il presente documento è di proprietà esclusiva della Aton 22 s.r.l, non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti. La Aton 22 s.r.l. si riserva il diritto di ogni modifica.

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	
		Data: 11/2021

Sommario

INTRODUZIONE.....	4
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	10
2.1. Localizzazione dell'intervento.....	10
2.2. Contesto territoriale e urbanistico	14
2.2.1. Inquadramento vincolistico e di tutela.....	15
2.2.2. Pianificazione territoriale e urbanistica.....	21
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	24
2.3. Caratteristiche dei suoli	29
2.3.1. Aspetti geologici.....	29
2.3.2. Aspetti idrologici e idrogeologici.....	30
2.3.3. Aspetti topografici	32
3. SOLUZIONI PROGETTUALI E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	32
3.1. Caratteristiche generali dell'impianto.....	32
3.1.1. Moduli fotovoltaici.....	35
3.1.2. Strutture di sostegno	36
3.1.3. Cabine di campo.....	37
3.1.4. Cabina di raccolta.....	37
3.1.5. Stazione elevazione utente (SEU).....	38

3.1.6.	Cavidotto MT	38
3.1.7.	Cavidotto AT.....	38
4.	OPERE CIVILI	39
4.1.	Recinzione.....	39
4.2.	Sistema di illuminazione.....	39
4.3.	Viabilità di servizio.....	39
4.4.	Cabine prefabbricate	40
4.5.	Scavi	40
4.6.	Scavi riporti e regolarizzazione.....	42
4.7.	Realizzazione viabilità interna	42
5.	QUADRO TECNICO ECONOMICO.....	42
6.	IDONEITÀ RETI ESTERNE.....	43
7.	INTERFERENZE RETI ESTERNE SOTTERRANEE	44

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

INTRODUZIONE

Il progetto proposto, rientra fra le categorie da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale in sede statale ai sensi dell'art. 7 *bis* del D.lgs. n.152/2006, così come aggiornato dalla L.N. 108/2021. Come specificato nell'Allegato II alla Parte Seconda dello stesso D.lgs. n.152/2006, la VIA di competenza statale è richiesta per gli *"impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW"*.

La società Mari s.r.l. è titolare, a nome del soggetto proponente ATON 22 s.r.l., di una STMG rilasciata da TERNA S.p.a., cod. pratica 202001103, regolarmente accettata in data 19/01/2021, che prevede un collegamento in antenna alla sezione 150 kV della esistente Stazione Elettrica 380/150 kV denominata *"Garigliano"*. L'Impianto FV dovrà connettersi pertanto alla Rete di trasmissione nazionale attraverso una Stazione elettrica gestita da TERNA S.p.a.

Il presente elaborato, costituisce la Relazione Generale del progetto di un impianto agro - fotovoltaico di potenza di produzione pari a 19.0121 KWp e potenza in immissione pari a 18.871 kW e della relativa Stazione di Elevazione Utente in Alta Tensione da realizzare nel Comune di *Sessa Aurunca* (CE).

L'energia elettrica prodotta dal generatore fotovoltaico in oggetto sarà erogata prima attraverso una interconnessione intermedia in media tensione a 20 kV (*"Cavidotto MT"*) fino alla Stazione Elettrica di Utenza (*"SEU"*) dove avverrà l'elevazione a 150 kV. Successivamente, a valle della trasformazione, mediante linea in alta tensione (150 kV) in uscita dalla SEU (*"Cavidotto AT"*) l'energia prodotta sarà collegata in parallelo ad una stazione di smistamento condivisa con altri Produttori (di *"Stazione di smistamento"*). Infine, la stazione di smistamento condivisa si conatterà, alla Stazione Elettrica 380/150 kV TERNA *Garigliano*, attraverso un elettrodotto di connessione a 150 kV condiviso (*"Cavidotto AT condiviso"*). La Stazione di smistamento ed il Cavidotto AT condiviso sono oggetto di un Accordo di condivisione per il collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale.

In base a quanto contenuto nell'accordo di cui sopra, la gestione della fase realizzativa delle "Opere Comuni" di impianto sarà affidata alla prima tra le società contraenti che concluderà l'iter autorizzativo (ex D.Lgs 387/2003) per la realizzazione del progetto del proprio impianto. Si specifica che le "Opere Comuni" sono costituite secondo il medesimo accordo dallo stallo in area Terna, dalla linea in cavo AT per il collegamento dello stallo in area Terna e quello di arrivo linea e da un sistema di sbarre (in blu nell'Allegato A), dallo stallo arrivo linea in cavo AT dal "S.E.U. di Sessa Aurunca Srl" (campito in rosso nell'Allegato A) e dallo stallo arrivo linea in cavo AT dal "S.E.U. di Mari Srl" (campito in verde nell'Allegato A).

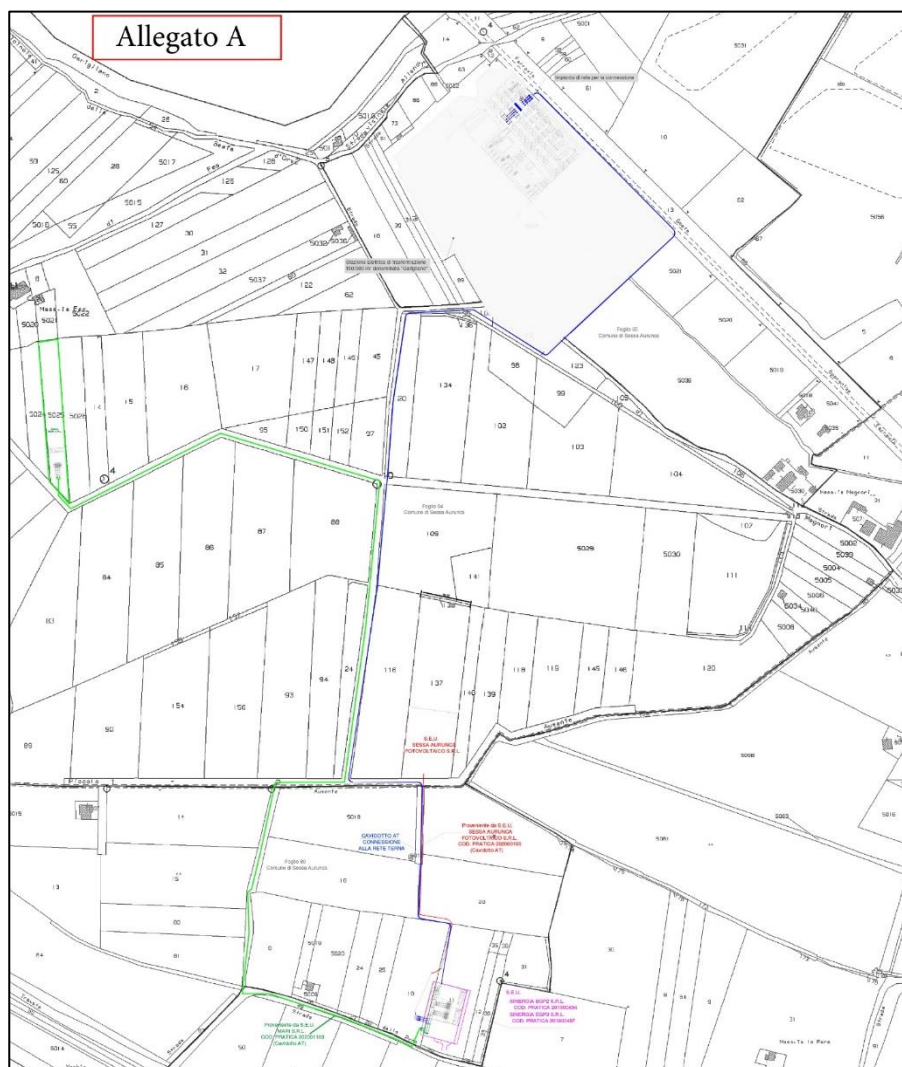



Figura 1 - Stralcio Allegato A dell'accordo di condivisione

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

La Stazione di smistamento ed il Cavidotto AT condiviso sono stati oggetto di Valutazione di impatto ambientale all'interno del procedimento amministrativo finalizzato al rilascio Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale presentato dalla Società SINERGIA EGP3 S.r.l. allo Staff Valutazioni Ambientali della Regione Campania CUP 8852. L'esito finale di tale procedimento è contenuto nel Decreto Dirigenziale n. 241 del 15/10/2021, con il quale si esprime parere favorevole di Valutazione di impatto ambientale del progetto presentato.

Sono affrontati all'interno del presente documento gli aspetti relativi all'inserimento sul territorio: paesaggio, ambiente, geologia, topografia, idrologia, idrogeologia, strutture e geotecnica, interferenze, eventuale presenza di beni vincolati. La finalità di tale documento è inoltre quella di fornire indicazioni in merito ai criteri e alle scelte progettuali e alle caratteristiche delle strutture. Si farà riferimento inoltre ad una descrizione delle opere a farsi, all'idoneità delle reti esterne servizi ed alle interferenze con reti aeree e sotterranee ed eventuali soluzioni.

Si riportano nella tabella seguente i dati sintetici relativi al progetto proposto.


Tabella 1 - Dati generali del progetto

Dati relativi al proponente/committente

Proponente	ATON 22 S.r.l.
Committente	ATON 22 S.r.l.
Indirizzo	Via Julius Durst, 6 – 39042 Bressanone (BZ)
Partita IVA:	03072680212
Recapito telefonico:	+39 0472 275 300
Mail:	info@psaierenergies.it
Pec:	aton.22@pec.it

Dati relativi alla società di progettazione

Progettazione	MARI S.r.l.
Indirizzo	Piazza della Concordia, 21 – 80040 S. Sebastiano al Vesuvio (NA)
Partita IVA:	07857041219
Recapito telefonico:	08119566650
Mail:	info@mari-ingegneria.it

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021


Pec:	marimail@pec.it
Progettista firmatario	Ing. Riccardo Mai
Scopo dello studio	Realizzazione di un impianto di tipo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile

Localizzazione Campo Fotovoltaico

Indirizzo:	Sessa Aurunca (CE) - Località Maiano
Latitudine	41°16'44.0" N
Longitudine	13°50'36.0" E
Destinazione d'uso dell'immobile:	Agricolo
Potenza nominale:	19,021 MWp
Altitudine (m)	10 m. s. l. m.
Zona Climatica	C
Gradi Giorno	1.335
Codice pratica	202001103
Intestatario utenza:	ATON 22 s.r.l.

Localizzazione Stazione Elettrica di Utenza (SEU)

Indirizzo:	Sessa Aurunca (CE) - Località Magnoli
Latitudine	41°14'50.5" N
Longitudine	13°49'36.4" E
Destinazione d'uso dell'immobile:	Agricolo
Altitudine (m)	6 m. s. l. m.
Zona Climatica	C
Gradi Giorno	1.335

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa Nazionale

- D. Lgs. 387/2003
- D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.
- D. Lgs. 4/2008
- D. Lgs. 104/2017
- Legge 11 settembre 2020, n. 120
- D.M. 30 marzo 2015
- D. Lgs. 16 giugno 2017, n. 104
- L.N. n. 120/2020
- L. N. 108/2021


Normativa Regionale

- D.G.R. n. 686 del 06/12/2016
- D.G.R. n. 680 del 07/11/2017
- Regolamento regionale n. 3 dell'11/04/2018
- Decreto Dirigenziale n. 210 del 21/12/2020
- Decreto Dirigenziale n. 38 del 02/02/2021


Inoltre, nell'ambito di tale procedura, particolare attenzione è richiesta verso la formazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento proposto, per cui la redazione del progetto e degli elaborati specificamente dedicati allo Studio di Impatto Ambientale è avvenuta nell'osservanza delle seguenti normative:

- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.e.i.; Infine, le soluzioni tecniche previste nell'ambito del progetto definitivo proposto sono state valutate sulla base della seguente normativa tecnica:
- T.U. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni";

Vengono di seguito elencati, i principali riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto:

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

- CEI 0-2 “Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici”
- CEI 0-13 “Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature”
- CEI 0-16 “Regole tecniche di connessione (RTC) per utenti attivi ed utenti passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica”
- CEI EN 61215-1-1 - CEI: 82-55 Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1-1: Prescrizioni particolari per le prove di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino
- CEI EN 61829 - CEI: 82-16 Schiere di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino – Misura sul campo delle caratteristiche I-V
- CEI EN 50618 - CEI: 20-91 Cavi elettrici per impianti fotovoltaici CEI EN 60904-2
- CEI: 82-2 Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizioni per i dispositivi fotovoltaici di riferimento
- CEI EN 61730-1/A11 - CEI: 82-27; Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici
- CEI EN 60904-8 - CEI: 82-19 Dispositivi fotovoltaici
- CEI EN 50539-11 - CEI: 37-16 Limitatori di sovratensioni di bassa tensione - Limitatori di sovratensioni di bassa tensione per applicazioni specifiche inclusa la c.c. Parte 11: Prescrizioni e prove per SPD per applicazioni negli impianti fotovoltaici
- CEI 81-28 - CEI:81-28 Guida alla protezione contro i fulmini degli impianti fotovoltaici
- CEI EN 50530/A1 - CEI: 82-35; V1 Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica
- CEI EN 62446 - CEI:82-38 Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Prescrizioni minime per la documentazione del sistema, le prove di accettazione e prescrizioni per la verifica ispettiva
- CEI EN 61853-1 - CEI:82-43 Misura delle prestazioni e dell'energia nominale erogata da moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Misura delle prestazioni e della potenza nominale erogata da moduli fotovoltaici (FV) in funzione dell'irraggiamento e della temperatura
- CEI EN 62109-2 - CEI: 82-44 Sicurezza dei convertitori di potenza utilizzati negli impianti Fotovoltaici
- CEI 82-25; Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione e relative Varianti

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

- CEI EN 50530 - CEI:82-35 Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica
- CEI EN 62109-1 - CEI: 82-37 Sicurezza degli apparati di conversione di potenza utilizzati in impianti fotovoltaici di potenza Parte 1: Prescrizioni generali
- CEI 50524 - CEI: 82-34 Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici
- CEI EN 61215 - CEI: 82-8 Moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino per applicazioni Terrestri
- CEI EN 62093 - CEI: 82-24 Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali
- CEI EN 61277 - CEI: 82-17 Sistemi fotovoltaici (FV) di uso terrestre per la generazione di energia elettrica Generalità e guida
- CEI EN 61724 - CEI: 82-15 Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati
- CEI EN 61727 - CEI: 82-9 Sistemi fotovoltaici (FV) Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo alla rete
- CEI 82-25 Guida realizzazione sistemi e fotovoltaici

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1. Localizzazione dell'intervento

L'impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, ha una potenza di picco pari a 19'021 KWp, sito nel comune di *Sessa Aurunca* (CE), in località *Maiano* coord. (41°16'44.0" N - 13°50'36.0" E). La potenza elettrica del generatore fotovoltaico in immissione, pari a 18'871KWp sarà erogata in media tensione per mezzo della cabina di raccolta, dalla quale partirà un cavidotto interrato in MT a 20 kV che raggiungerà la stazione di elevazione utenza (SEU) sita in località *Magnoli* nel comune di Sessa Aurunca, coordinate 41°14'50.5" N - 13°49'36.4" E.

Al fine di rendere la potenza generata fruibile alla distribuzione sarà necessario elevare la tensione fino a 150 kV, da qui la necessità di predisporre un'area apposita per la costruzione di una nuova Stazione di Elevazione Utente (SEU), nella quale alloggi un trasformatore di elevazione 150/20 kV. La linea in uscita dalla SEU di Proprietà del Produttore verrà collegata alla Stazione di Elevazione

Utente (SEU) di Proprietà delle Società Sinergia EGP2, Sinergia EGP3 e SESSA AURUNCA FOTVOLTAICO (Autorizzato) e l'elettrodotto di connessione (Autorizzato) sarà quindi condiviso tra le tre Società e consisterà in un cavidotto interrato a 150 kV che conetterà la SEU alla Stazione Elettrica di proprietà TERNA SPA (SSE), denominata "Garigliano".

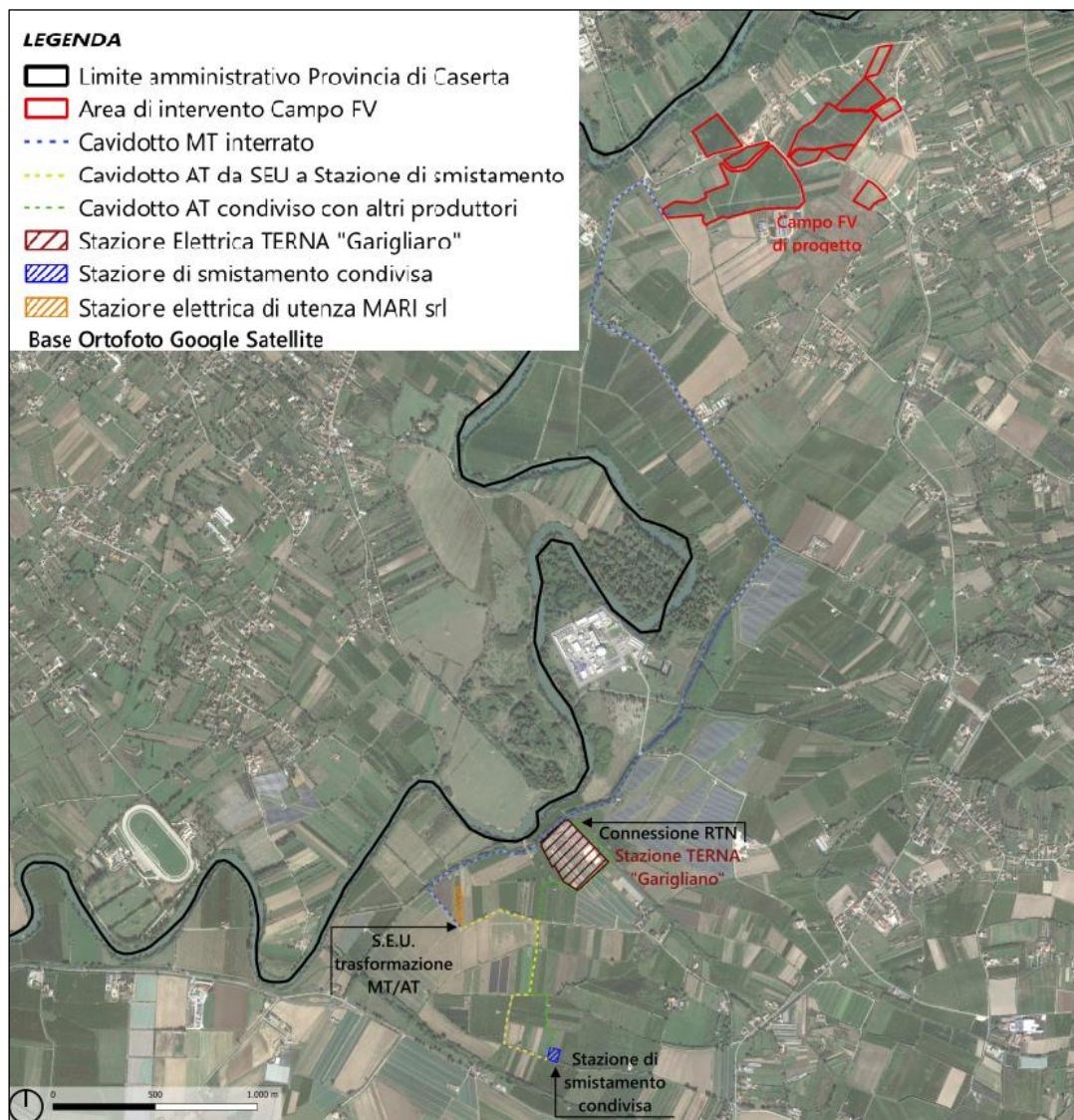


Figura 2 - Inquadramento su ortofoto

Di seguito le tabelle relative ai riferimenti catastali delle aree coinvolte:


	Relazione generale		Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca		Data: 11/2021

Tabella 2 - Riferimenti Catastali Campo Fotovoltaico


COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	DESCRIZIONE	PROPRIETÀ	SUPERFICIE mq
Sessa Aurunca	22	149	Seminativo	Corte Grande s.r.l.	4118
Sessa Aurunca	22	150	Seminativo	Corte Grande s.r.l.	4345
Sessa Aurunca	34	13	Seminativo	Corte Grande s.r.l.	9300
Sessa Aurunca	22	155	Pascolo	Corte Grande s.r.l.	8285
Sessa Aurunca	22	5069	Pascolo	Corte Grande s.r.l.	24457
Sessa Aurunca	34	44	Incolto sterrato	Corte Grande s.r.l.	50
Sessa Aurunca	22	2/b	Frutteto irriguo	Corte Grande s.r.l.	25000
Sessa Aurunca	34	9	Frutteto irriguo	Corte Grande s.r.l.	5000
Sessa Aurunca	34	29	Frutteto irriguo	Corte Grande s.r.l.	440
Sessa Aurunca	34	47	Frutteto irriguo	Corte Grande s.r.l.	196
Sessa Aurunca	22	17	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	33965
Sessa Aurunca	22	154	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	18455
Sessa Aurunca	34	8	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	288
Sessa Aurunca	34	10	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	113252
Sessa Aurunca	34	30	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	4341
Sessa Aurunca	34	45	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	1860
Sessa Aurunca	34	68	Frutteto	Corte Grande s.r.l.	225
Sessa Aurunca	34	106	Bosco ceduo	Corte Grande s.r.l.	11340
Sessa Aurunca	34	5004	Bosco ceduo	Corte Grande s.r.l.	6040

Tabella 3 - Riferimenti Catastali SEU

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	DESCRIZIONE	PROPRIETÀ	SUPERFICIE mq
Sessa Aurunca	64	5025/a	Seminativo	Del Franco Rosa Di Nardo Giovanni	1'630
Sessa Aurunca	64	5025/b	Seminativo	Mari s.r.l.	2000

La superficie totale del campo fotovoltaico è pari a 270'957 m² e la parte occupata dai moduli fotovoltaici sarà di 56'820 m². Il campo FV è ubicato ad est del centro abitato e dista circa 9 km dallo stesso, ed è raggiungibile dalla strada provinciale 308 con la quale confina.


La superficie della stazione di elevazione utente è pari a 2.000 m², è ubicata ad est del centro abitato di Sessa Aurunca dal quale dista circa 9 km ed accessibile dalla strada vicinale "Allieno".

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

Il cavidotto MT, che collegherà il campo FV alla Stazione di Elevazione Utente (SEU) passerà per 2,43 km lungo la strada provinciale 124, per 1,23 km lungo la strada vicinale "Morelle", per 0,76 km lungo la strada vicinale "Alleno", per 0,54 km lungo la strada vicinale di "Feo", per 0,24 km lungo la strada vicinale "Magnoli", per una lunghezza complessiva di 5,2 km.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà trasferita, dalla stazione di elevazione utente MARI ad un sistema di sbarre, situato all'interno della Stazione di Smistamento posto su Particella 11 - Foglio 80 nel comune di Sessa Aurunca (CE), ove verranno collegati gli altri impianti dei produttori firmatari dell'accordo di condivisione, mediante un cavidotto AT per 0,78 km lungo strada vicinale "Magnoli", per 0,32 km lungo la strada "Ausente", per 0,24 km lungo la strada vicinale della "Pera", per una lunghezza complessiva di 1,34 km.

Attualmente i terreni sono complessivamente adibiti a seminativi, si presentano totalmente pianeggianti e non vi sono ombreggiamenti di alcun tipo.

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

2.2. Contesto territoriale e urbanistico

L'inquadramento dell'opera in oggetto nel contesto territoriale di appartenenza ha la finalità di verificare la compatibilità e la coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti, ma risulta utile anche per definire quanto sia sostenibile il progetto in esame per l'ambiente naturale, antropico e culturale. In particolare, a partire dalla definizione delle eventuali interferenze tra l'impianto FV ed alcune zone del territorio maggiormente sensibili è possibile definire la capacità di carico dell'ambiente naturale e le eventuali alterazioni degli equilibri ecosistemici.

2.2.1. Inquadramento vincolistico e di tutela

Dalle verifiche effettuate in sede progettuale, le aree ove è prevista la realizzazione dell'impianto FV, della SEU e del Cavidotto AT, non sono interessate, neanche parzialmente, dai siti appartenenti alla *Rete Natura 2000*, tuttavia due brevi tratti del cavidotto MT interrato su strada vicinale *Alleno*, per una lunghezza totale pari a circa 300 m, ricadono all'interno della perimetrazione del Parco Regionale "Roccamonfina – F. Garigliano", l'intero corso del cavidotto MT si sviluppa parallelamente al Parco Regionale ed è limitrofo alla ZSC "IT8010029 – Fiume Garigliano".

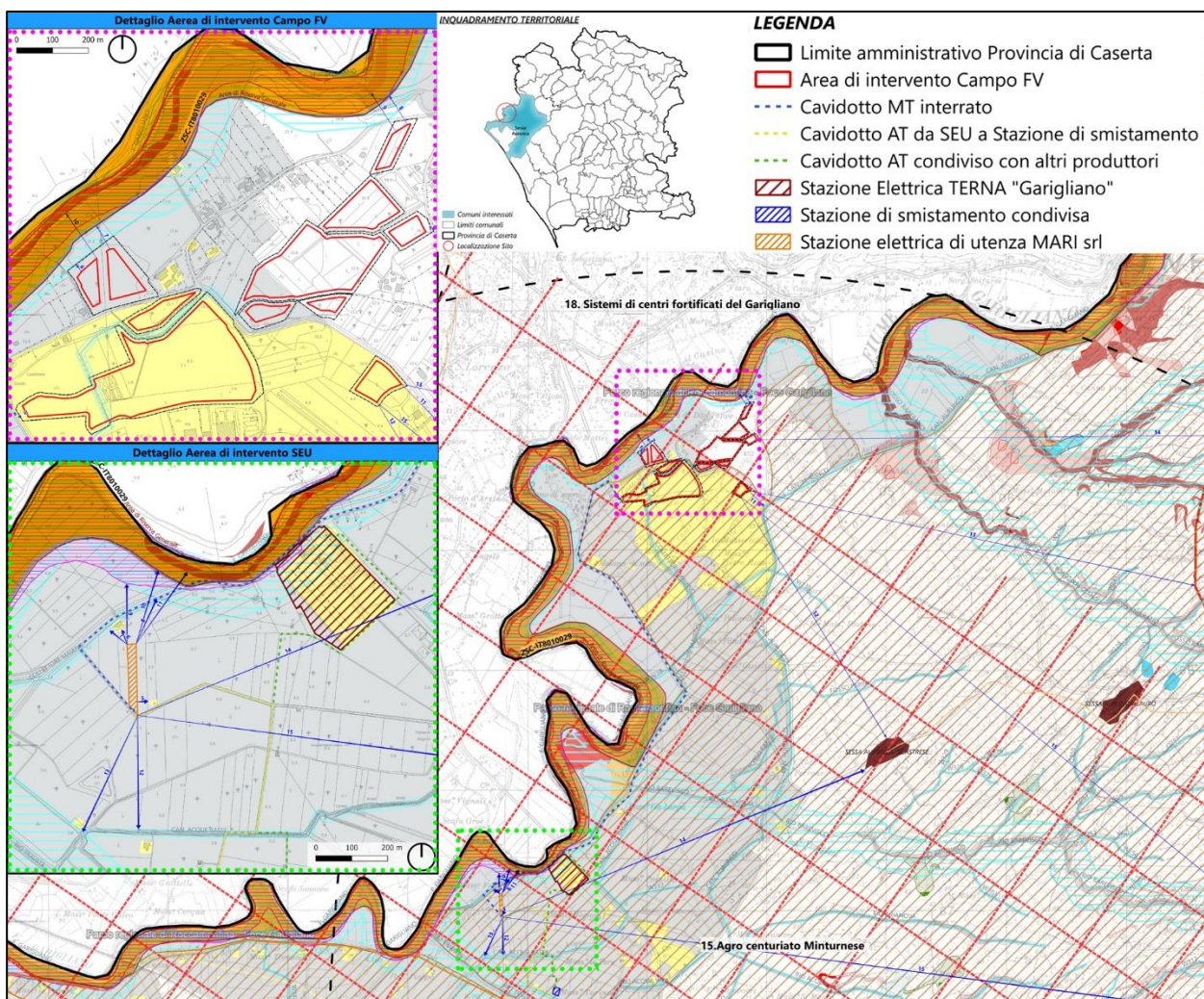



Figura 3 - Inquadramento vincolistico Allegato C_023_DEF_T_04

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

Nella seguente tabella è contenuto l'elenco dei recettori ambientali presenti nell'intorno dell'area di progetto del Campo FV, con le relative distanze rispetto al sito di intervento.


Tabella 3 – Distanza aree tutelate dal **Campo FV**

RIFERIMENTO	NOME	DISTANZA
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "Collettore Maiano"	Compresa
PSAI - Ri	R1 Basso / R2 Basso	Compresa
Aree DOC - DOCG	Falerno del Massico	Compresa
PTCP Ambiti di paesaggio archeologico	15. Agro centuriato Minturnese	Compresa
Art. 27 NTA - PTCP Caserta	Partizioni agrarie antiche	Compresa
art.142 D.Lgs. 42/2004	Fascia di rispetto 150 m Fiume Garigliano	25 m
EUAP0956 Parco Regionale	Roccamonfina - Foce Garigliano	75 m
ZSC-IT8010029	Fiume Garigliano	95 m
PSAI - Rf	Rpa PARCO	130 m
PSAI - Rf	R4 Parco	150 m
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "Canale Aurunco"	190 m
art. 10 D.Lgs. 42/2004	Nucleo storico Sessa Aurunca - S. Castrese	2360 m
art.142 D.Lgs. 42/2004	Vulcano di Roccamonfina	3815 m
SIC-IT8010022	Vulcano di Roccamonfina	6700 m
R.D. 3267/1923	Vincolo Idrogeologico	6700 m

Nella tabella successiva è contenuto l'elenco dei recettori ambientali presenti nell'intorno dell'area di progetto della Stazione Elettrica di Utenza, con le relative distanze dal sito di intervento.

Tabella 4 – Distanza aree tutelate dalla **SEU**

RIFERIMENTO	NOME	DISTANZA
PSAI - Ri	R1 Basso	Compresa
Aree DOC - DOCG	Falerno del Massico	Compresa
Art. 27 NTA - PTCP Caserta	Partizioni agrarie antiche	Compresa
PTCP Ambiti di paesaggio archeologico	15. Agro centuriato Minturnese	Compresa
PSAI - Ri	R2 Basso	30 m
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "Collettore Maiano"	60 m
art.142 D.Lgs. 42/2004	Fascia di rispetto 150 m Fiume Garigliano	140 m
ZSC-IT8010029	Fiume Garigliano	170 m
EUAP0956 Parco Regionale	Roccamonfina - Foce Garigliano	215 m

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

PSAI - Rf	R4 Parco	245 m
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "Canale Acque Basse"	315 m
art.142 D.Lgs. 42/2004	Fascia di rispetto 150 m Rio Travata	360 m
art. 10 D.Lgs. 42/2004	Nucleo storico Sessa Aurunca - S. Castrese	2360 m
R.D. 3267/1923	Vincolo Idrogeologico	7060 m

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle interferenze del cavidotto MT interrato in progetto rispetto ai recettori ambientali presenti nell'intorno dell'area di progetto.


Tabella 5 - Interferenze **cavidotto MT**

RIFERIMENTO	NOME
Art. 27 NTA - PTCP Caserta	Partizioni agrarie antiche
PTCP Ambiti di paesaggio archeologico	15.Agro centuriato Minturnese
art.142 D.Lgs. 42/2004	Fascia di rispetto 150 m Fiume Garigliano
art.142 D.Lgs. 42/2004	Fascia di rispetto 150 m Rio Barevisco
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "W238"
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "Collettore Maiano"
Aree DOC - DOCG	Falerno del Massico
EUAP0956 Parco Regionale	Roccamonfina - Foce Garigliano
ZSC-IT8010029	Fiume Garigliano
PSAI - Ri	R1 Basso / R2 Basso

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle interferenze del cavidotto AT interrato in progetto rispetto ai recettori ambientali presenti nell'intorno dell'area di progetto.

Tabella 6 - Interferenze **cavidotto AT**


RIFERIMENTO	NOME
Art. 27 NTA - PTCP Caserta	Partizioni agrarie antiche
PTCP Ambiti di paesaggio archeologico	15.Agro centuriato Minturnese
R.D. 523/1904	Reticolo idrografico - "Canale Acque Basse"
Aree DOC - DOCG	Falerno del Massico
PSAI - Ri	R1 Basso

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

Dalle precedenti tabelle si evince come l'area di progetto non ricada all'interno di aree non idonee secondo la normativa vincolistica di tutela approfondita nel presente paragrafo, ad eccezione delle tipologie specifiche indicate di seguito.


Rispetto alle possibili interferenze del Campo FV, del cavidotto MT, della SEU e del cavidotto AT, con le aree sottoposte a regime vincolistico e di tutela occorre prestare particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- Possibili interferenze con **Parco regionale EUAP 0956 Roccamonfina – Foce Garigliano** e vicinanza **ZSC-IT8010029** Fiume Garigliano:
 - Il cavidotto MT, si sviluppa parallelamente al Parco Regionale "Roccamonfina – F. Garigliano" ed è limitrofo alla ZSC "IT8010029 – Fiume Garigliano", per due brevi tratti di lunghezza totale pari a circa 300 m su strada *vicinale Alleno*, ricade all'interno della perimetrazione del Parco Regionale. Mentre per la fase di esercizio, trattandosi di un elettrodotto interrato sotto la sede stradale esistente, non si ravvisano particolari interferenze, per la fase di realizzazione occorre considerare i possibili effetti diretti e indiretti rispetto agli obiettivi di conservazione del sito *Rete Natura 2000* e le ricadute ambientali in particolare sulla componente Biodiversità - Flora e Fauna. Gli aspetti sui probabili effetti diretti e indiretti che il progetto proposto potrebbe generare sono contenuti nello Studio di incidenza allegato "C_023_SI".
 - L'area di realizzazione del Campo FV risulta completamente esterna rispetto al Parco *Roccamonfina - Foce Garigliano* e alla ZSC-IT8010029 *Fiume Garigliano*, considerata però la distanza di 75m dalla perimetrazione del Parco e di 95m dalla ZSC, valgono le considerazioni di cui al punto precedente rispetto alle possibili ricadute ambientali, per quanto nel caso del Campo FV si dovrà riservare particolare attenzione anche alle possibili interferenze durante la fase di esercizio.
 - La Stazione Elettrica di Utenza ed il Cavidotto AT sono completamente esterni alle Aree Protette ed ai siti *Rete Natura 2000*, sono tuttavia considerati all'interno delle valutazioni effettuate per i punti precedenti.
- Possibili interferenze con con il **PSAI – Rf** e **PSAI – Ri**:
 - L'area di realizzazione del Campo FV risulta completamente esterna rispetto alle aree classificate a Rischio frana o Rischio idraulico negli elaborati del PAI.
 - L'area di realizzazione della SEU esterna rispetto alle aree classificate a Rischio frana secondo il PSAI-Rf, mentre ricade nelle aree "R1 Basso" nella cartografia del Rischio idraulico del PSAI-Ri. Tuttavia, tale classificazione non costituisce di per sé un

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021


impedimento alla realizzazione dell'opera secondo quanto riportato nella Relazione Geologica relativa alla SEU. Gli interventi progettuali previsti non rappresentano un fattore predisponente all'instabilità, in quanto non si andranno a modificare né la circolazione idrica sotterranea né quella superficiale, e l'esecuzione delle opere di progetto non turberà l'attuale equilibrio morfologico e quindi sicuramente non andrà ad aggravare le condizioni di stabilità attuali.

- Gli elettrodotti interrati cavidotto MT e cavidotto AT ricadono in aree esterne rispetto alle zone classificate a Rischio frana secondo il PSAI-Rf, mentre intercettano rispettivamente aree a rischio idraulico "R1 Basso" e "R2 Basso" il primo e "R1 Basso" il secondo nella cartografia del PSAI-Ri. Tuttavia come si evince dalla Relazione geologica, idrogeologica e di compatibilità sismica (C_023_DEF_RS_01) le opere previste non costituiranno un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate; nello stesso tempo non costituiranno un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti e non pregiudicheranno le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente.
- Possibili interferenze con **Beni culturali** di interesse artistico, storico o archeologico:
 - L'impianto FV non intercetta Siti appartenenti al patrimonio dell'UNESCO, Beni di interesse storico o Siti archeologici, si segnala tuttavia che il Campo FV, ricade all'interno delle partizioni agrarie antiche, nell'ambito di paesaggio archeologico dell'agro centuriato Minturnese secondo la classificazione offerta dal PTCP della Provincia di Caserta. Per tale motivo si è proceduto ad una *Valutazione di interesse archeologico* la quale non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste nel progetto. Vista la natura dell'opera e l'entità delle escavazioni raggiunte in alcuni punti, sembra apparentemente molto basso il rischio di intercettare un eventuale deposito archeologico. Si rimanda in ogni caso alla Relazione Archeologica "C_023_DEF_RS_10" per gli opportuni approfondimenti.
- Possibili interferenze con Aree **DOC-DOCG**:
 - l'area dove si intende realizzare l'impianto FV ricade negli areali delle produzioni agricole DOC-DOCG definiti dalla Regione Campania, in particolare nell'area di produzione del vino DOC *Falerno del Massico*, si segnala tuttavia che l'area di progetto risulta attualmente occupata in parte da seminativi e in parte da frutteti, come si evince dalla Relazione agronomica (C_023_DEF_RS_09). L'assenza di vigneti non comporta quindi interferenze con l'area DOC *Falerno del Massico*. Inoltre, tra le

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

coltivazioni proposte per lo sviluppo del modello agro-voltaico vi è anche la *vite coltivata ad alberello*, pertanto, lavorando a stretto contatto con l'imprenditore agricolo, si può ipotizzare la piantumazione di un vitigno biologico appartenente alla specie di origine controllata di cui sopra.

- Possibili interferenze con la **fascia di rispetto dai corsi d'acqua** - art.142 D.lgs. 42/2004:
 - il cavidotto MT interrato di collegamento tra il Campo FV e la SEU interseca ortogonalmente, per circa 300 m, la fascia di rispetto dal *Rio Barevisco* e per un breve tratto di circa 700 m la fascia di rispetto dal *Fiume Garigliano*. Il cavidotto sarà interrato al di sotto della sede stradale esistente, in corrispondenza della strada vicinale *Alleno* e non genererà quindi alcun tipo di interferenza con la fascia di tutela, in fase di esercizio. In fase di realizzazione, come meglio specificato in seguito, sarà necessario prevedere opportuni accorgimenti tecnici atti ad evitare ogni possibile interferenza. Ad ogni modo, in ragione della presenza del vincolo di cui all'art.142 D.lgs. 42/2004, la società proponente ha provveduto alla redazione della Relazione Paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 a cui si rimanda per maggiori approfondimenti (*C_023_DEF_R_05*).
- Possibili interferenze con il **reticolo idrografico minore** (*R.D.523/1904*) come rappresentato e classificato nel P.T.C.P. della provincia di Caserta:
 - Il "Collettore Maiano" appartenente al reticolo idrografico minore è compreso all'interno dell'area di realizzazione del Campo FV e la attraversa per un tratto di lunghezza pari a circa 100 m. Si fa notare tuttavia come non sia prevista alcuna modifica all'attuale corso del canale, inoltre le opere di progetto sono poste ad una distanza minima di 10m sulla sponda sinistra e 30m dalla sponda destra, anche a seguito della realizzazione dell'opera quindi sarà mantenuto l'attuale assetto geomorfologico del canale in esame garantendone la funzionalità attuale.
 - L'attraversamento dei canali "Collettore Maiano" e "W238" nel caso del Cavidotto MT e del "Canale Acque Basse" nel caso del Cavidotto AT, avverrà secondo le soluzioni tecniche rappresentate nell'allegato "*C_023_DEF_T_23*" a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti.

	Relazione generale		Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca		Data: 11/2021


2.2.2. Pianificazione territoriale e urbanistica

PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Le previsioni contenute negli elaborati del P.T.R. per l'area di intervento (distinguendo, ove fosse necessario, le previsioni per: Campo fotovoltaico, Cavidotto MT, Stazione elettrica di utenza e Cavidotto AT) sono riportate nella tabella seguente:


Tabella 7 – Classificazione del PTR

	Campo FV - A	Cavidotto MT	SEU	Cavidotto AT
Rete ecologica	Corridoio appenninico principale			
Rete infrastrutturale	-			
Governo del rischio sismico e vulcanico	Media sismicità			
Aree Protette	-	Parco Regionale/SIC (ZSC)	-	-
Livelli di urbanizzazione	-			
Ambienti insediativi	Ambiente insediativo n. 9 – Valle del Garigliano			
Sistemi territoriali di sviluppo	F1 – Litorale Domitio			
Sistemi territoriali dominanti	Paesistico – Ambientale			
Campi territoriali complessi	-	8. Litorale Domitio		
Visioning preferenziale	Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva / Aree naturali protette			
Visioning tendenziale	Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva / Aree naturali protette			
Sistemi di terre	G2 - Pianura pedemontana dei rilievi vulcanici	I2 - Aree relativamente rilevate delle pianure alluvionali nel basso corso dei fiumi Garigliano, e Volturno e dei fiumi appenninici		
Uso agricolo dei suoli	E - Colture permanenti/ F - Seminativi	E - Colture permanenti/ F - Seminativi	E - Colture permanenti	
Dinamiche coperture terre 1990-2000	B- Persistenza Agricola / E - Estensivazione agricola	B- Persistenza Agricola / E - Estensivazione agricola / I - Corpi idrici	E - Estensivazione agricola	


	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

Risorse naturali agroforestali	D4 - Mosaici agricoli della pianura ed aree agricole a più elevata complessità strutturale / D3 - Aree agricole della pianura	D3 - Aree agricole della pianura
Sistemi territorio rurale e aperto	45 - Pianura del Garigliano	
Carta strutture storiche e archeologiche del Paesaggio	tracciati ipotetici / 15. Agro centuriato Minturnese / 18. Sistemi di centri fortificati del Garigliano	
Schema di articolazione dei paesaggi della Campania	2. Basso Garigliano	
Autorità di Bacino	Liri-Garigliano	
Aree inondabili	AdB Liri - Garigliano e Volturno	
Carta dei complessi idrogeologici	5. Complesso delle piroclastiti da caduta	
Carta geologica	75. Trachiti, fonoliti, latiti, shoshoniti, basalti / 76. Tefriti, tefriti fonolitiche, fonoliti, trachiti	
Enti Comuni e Province	Sessa Aurunca	
Geositi	-	
Progetto IFFI	-	
Classificazione sismica	Media sismicità	

Negli elaborati del PTR, come evidenziato anche nell'allegato "C_023_DEF_T_05", l'area di realizzazione dell'intervento non risulta interessata da *superfici urbanizzate* né dalla viabilità primaria evidenziata nella *Rete Infrastrutturale*. Tutte le opere previste non ricadono all'interno delle *Aree Naturali Protette*, ad eccezione del cavidotto MT che per due brevi tratti di lunghezza totale pari a circa 300 m, su strada *vicinale Alleno*, ricade all'interno del Parco Regionale *Roccamonfina – Foce del Garigliano* ed è limitrofo alla ZSC *Fiume Garigliano*.

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

Riguardo le *Strutture storico-archeologiche del paesaggio*, si segnala esclusivamente la presenza delle partizioni agrarie antiche e dell'ambito di paesaggio archeologico dell'*Agro centuriato Minturnese* e dei *Sistemi di centri fortificati del Garigliano*, per tale motivo, come già detto in precedenza, si è proceduto ad una *Valutazione di interesse archeologico* la quale non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste nel progetto. Vista la natura dell'opera e l'entità delle escavazioni raggiunte in alcuni punti, sembra apparentemente molto basso il rischio di intercettare un eventuale deposito archeologico. Si rimanda in ogni caso alla Relazione Archeologica "C_023_DEF_RS_10". Nella carta delle *Risorse naturali e agroforestali* le aree ove ricade l'intervento sono classificate come "D3 - Aree agricole della pianura", ad eccezione del Campo FV che ricade in parte anche nelle aree "D4 - Mosaici agricoli della pianura ed aree agricole a più elevata complessità strutturale". Nella *Carta dell'uso agricolo dei suoli* il progetto ricade in zone caratterizzate dalla presenza di "Colture permanenti" e, nel caso del Campo FV e cavidotto MT, anche "Seminativi". Si ritiene l'opera conforme con le indicazioni del Piano per queste tipologie di aree grazie alle possibilità offerte dal modello Agro-voltaico adottato e si rimanda alla Relazione Agronomica (C_023_DEF_RS_09). Il *sistema della rete ecologica* assegna la zona in cui ricade l'intervento al corridoio appenninico principale, in particolare l'area di realizzazione dell'intervento rientra nelle *aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva* e parte del cavidotto MT ricade nelle *Aree naturali protette*, secondo la *visioning preferenziale e tendenziale*. La strategia del PTR per questi ambiti è quella di prevedere interventi tesi a favorire la continuità ecologico-ambientale. In merito a questi ultimi aspetti si ritiene che la realizzazione e l'esercizio dell'impianto FV non sia in contrasto con le strategie del piano, in quanto la continuità ecologica sarà garantita sia dal mantenimento di un uso naturale per gran parte del suolo utilizzato, sia dalla previsione di opportune misure di mitigazione che garantiranno allo stesso tempo: una forte limitazione dell'effetto barriera, il collegamento interno/esterno e la riduzione dell'impatto visivo.


	Relazione generale		Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca		Data: 11/2021

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE


Si riportano nella tabella seguente le previsioni contenute in ogni elaborato cartografico del P.T.C.P. per l'area di intervento (distinguendo, ove fosse necessario, le previsioni per: Campo fotovoltaico, Cavidotto MT, Stazione elettrica di utenza e Cavidotto AT).

Tabella 8 – Classificazione del PTCP

	Area di intervento			
	<i>Campo FV A</i>	<i>Cavidotto MT</i>	<i>SEU</i>	<i>Cavidotto AT</i>
Inquadramento strutturale				
<i>Spazi e reti</i>	Territorio agricolo	Viabilità principale; Parco e riserva naturale di interesse regionale; Zona a protezione speciale.	Territorio agricolo	Territorio agricolo
Tutela dell'integrità fisica				
<i>Il rischio frana</i>	-			
<i>Il rischio idraulico</i>	R1 rischio moderato / R2 rischio medio	R1 Rischio moderato		
<i>Carta della sensibilità idrogeologica territoriale</i>	Area non significativa			
Tutela dell'identità culturale				
<i>I paesaggi storici</i>	Ambito della partizione agraria antica			
<i>I beni paesaggistici</i>	Fascia fluviale da sottoporre a tutela della profondità di 1000m dalle sponde dei corsi d'acqua;	Fascia fluviale da sottoporre a tutela della profondità di 1000m; Corsi d'acqua tutelati RD 1775/1933 per una fascia di 150m; Parchi e riserve naturali.	Fascia fluviale da sottoporre a tutela della profondità di 1000m dalle sponde dei corsi d'acqua;	
<i>I siti di interesse archeologico</i>	-			
Territorio agricolo e naturale				
<i>Uso agricolo e forestale del suolo</i>	C1 – Colture Erbacee; C2 Colture Legnose.			
<i>Risorse naturalistiche e agroforestali</i>	D3 – Aree agricole della pianura; D4 – Mosaici agricoli della pianura ed aree agricole a più elevata complessità strutturale.			

	Relazione generale		Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca		Data: 11/2021


<i>I paesaggi rurali</i>	20 – Pianura del Garigliano.		
<i>I sistemi del territorio rurale e aperto</i>	C.1.1 Aree agricole con arboreti e mosaici agricoli a diversa complessità strutturale / B2.1	B.2.1 - Aree agricole di preminente valore paesaggistico nelle aree di pertinenza fluviale	
<i>Il sistema delle aree protette</i>	-	SIC (ZPS) "E" – Fiume Garigliano / Parchi Riserve di interesse regionale	-
Territorio insediato			
<i>Evoluzione degli insediamenti</i>	-		
<i>Le tipologie insediative</i>	-	Tessuto urbano recente realizzato in assenza di PRG	
<i>La struttura delle funzioni</i>	-		
<i>Rete mobilità esistente</i>	-		
<i>L'accessibilità territoriale</i>	-		
<i>Le infrastrutture per la produzione e il trasporto di energia</i>	Rete elettrica 132 kV	-	
<i>Centralità e relazioni</i>	Densità agricola 9.1 – 14.0 % (unità lavorative settore agricolo/superficie territoriale)		
Territorio negato			
<i>Lo spazio aperto e i tessuti urbani</i>	-		
<i>Articolazione delle aree</i>	-		
<i>Abusivismo - Disciplina urbanistica degli insediamenti</i>	Spazio agricolo e aperto		

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

<i>Sorgenti di rischio ambientale e di incidente rilevante</i>	-		
Assetto del territorio			
<i>Tutela e trasformazione e</i>	Aree a preminente valore agronomico-produttivo; Aree di tutela ecologica e per la difesa del suolo;	Aree di tutela ecologica e per la difesa del suolo; Parco Regionale.	Aree di tutela ecologica e per la difesa del suolo;
<i>Sistema ecologico provinciale</i>	aree agricole a più elevata complessità strutturale con funzioni di cuscinetto ecologico; corridoi di collegamento ecologico funzionale.	Aree urbanizzate; corridoi di collegamento ecologico funzionale; Rete natura 2000.	
<i>Reti e sistemi di centralità</i>	Area agricola di rilevante valore agronomico e produttivo; Corridoi ecologici da formare e da potenziare.	Corridoi ecologici da formare e da potenziare.	

Considerando le indicazioni del **PTCP** della Provincia di Caserta non si ravvisano particolari impedimenti alla realizzazione dell'opera. Per quanto riguarda la realizzazione e l'esercizio del Campo FV e delle opere connesse andranno tenuti ovviamente in considerazione i seguenti aspetti:

- Nell'**inquadramento strutturale** il PTCP riporta la seguente classificazione:
 - Il Campo FV, la SEU ed il Cavidotto AT ricadono in **Territorio agricolo**, nella Relazione agronomica (C_023_DEF_RS_09) si evince come per l'area di intervento del Campo FV ad oggi la coltivazione in atto è di un frutteto a pesco. L'impianto è di 20 anni ed è a fine ciclo (Il suo ciclo produttivo dura circa 20-25 anni. Il *brindillo* ha un ciclo produttivo di 1 solo anno). Alla luce delle considerazioni in merito all'attuale scarsa produttività dei terreni interessati dal progetto e alla possibilità di ubicare impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in zona agricola (art. 12 D.lgs. 387/2003), non si ravvisano motivi di impedimento alla realizzazione dell'opera.
 - Il cavidotto MT ricade, per due brevi tratti di lunghezza totale pari a circa 300 m su strada vicinale *Alleno*, nel **Parco e riserva naturale di interesse regionale** e nella *Zona a protezione speciale*. Mentre per la fase di esercizio dell'opera si ritiene non possano esserci interferenze, trattandosi di un elettrodotto interrato al di sotto della sede stradale esistente, per la fase di realizzazione potrebbero verificarsi ricadute ambientali. La descrizione dei probabili effetti diretti e indiretti che il progetto proposto potrebbe generare è contenuta nello Studio di incidenza "C_023_SI".


	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

- Rispetto alla **Tutela dell'integrità fisica**, in particolare nell'elaborato riferito al **Rischio idraulico**, si evidenzia quanto segue:

- L'area di realizzazione del Campo FV secondo il PSAI-Ri intercetta aree a **rischio moderato R1 Basso** e in parte aree a **rischio medio R2**, come si evince dalla Relazione geologica, idrogeologica e di compatibilità sismica (C_023_DEF_RS_01) le opere previste non costituiranno un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate; nello stesso tempo non costituiranno un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti e non pregiudicheranno le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente.
- Rispetto alle opere connesse, SEU, cavidotto MT e cavidotto AT, situate in aree a rischio moderato R1, vale quanto appena detto al punto precedente.

- Per quanto riguarda la **Tutela dell'identità culturale**, rispetto alla presenza di beni paesaggistici da tutelare, si evidenzia quanto segue:


- l'area di intervento del Campo FV e parte del cavidotto ricadono nell'ambito della **partizione agraria antica**, come già accennato in precedenza la *Valutazione di interesse archeologico* non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste nel progetto. Non si riscontra in ogni caso la presenza di siti di interesse archeologico nell'intorno dell'area di intervento. Si rimanda per gli opportuni approfondimenti alla Relazione Archeologica (C_023_DEF_RS_10).
- parte del cavidotto ricade nella **Fascia fluviale da sottoporre a tutela**. Non si ritiene che l'opera in progetto possa rappresentare un elemento sfavorevole rispetto al perseguimento di tale esigenza di tutela. Lo sviluppo delle energie rinnovabili da un punto di vista più generale contribuisce al contrario alla tutela ambientale favorendo la riduzione delle emissioni e le conseguenti ricadute sugli ambienti naturali più sensibili. Da un punto di vista prettamente paesaggistico, l'idoneità all'inserimento dell'impianto nel contesto di appartenenza è stata ampiamente verificata nella Relazione Paesaggistica (C_023_DEF_R_05).
- Rispetto alla interferenza del Cavidotto con la **fascia di rispetto di 150m dal Fosso Barevisco**, si precisa che il cavidotto essendo interrato sotto della sede stradale esistente non genererà, in fase di esercizio, alcun tipo di interferenza con la fascia di rispetto di cui sopra. In fase di realizzazione, come meglio specificato in seguito, sarà necessario prevedere opportuni accorgimenti tecnici atti ad evitare ogni possibile

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

interferenza. Ad ogni modo, in ragione della presenza del vincolo di cui all'art.142 D.lgs. 42/2004, la società proponente ha provveduto alla redazione della Relazione Paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 a cui si rimanda (*C_023_DEF_R_05*).

- Rispetto alla interferenza con il Parco Regionale *Roccamonfina – Foce Garigliano* vale quanto affermato nei punti precedenti.
- La classificazione del **Territorio agricolo e naturale** del PTCP evidenzia, in generale, il carattere agricolo dell'area di intervento che sarà necessario mantenere anche durante la fase di esercizio dell'impianto (stimata in circa 30 anni), tramite la scelta dell'**Agro-voltaico**.
- Negli elaborati di piano riferiti **Territorio insediato** e al **Territorio negato** non sono presenti indicazioni in contrasto con le finalità dell'opera in progetto. Si segnala la presenza della Rete elettrica 132 kV all'interno dell'area dove si intende realizzare, negli elaborati del *Territorio insediato – Carta delle infrastrutture per la produzione e il trasporto dell'energia*. Si segnala che in fase di progettazione si è tenuto conto della linea elettrica esistente, mantenendo dalla stessa la distanza minima dettata dalla normativa vigente pari a 15m per lato.
- Nella definizione dell'**Assetto del territorio**, in particolare nella definizione del Sistema ecologico provinciale, il PTCP individua gli elementi cardine per la costruzione della Rete ecologica provinciale. Si ritiene opportuno sottolineare a questo proposito la valenza ecologica delle aree agricole, come quella oggetto di intervento, in termini di funzione di cuscinetto ecologico e di corridoio di collegamento ecologico funzionale. La realizzazione dell'opera in esame può contribuire al mantenimento della funzione agricola congiuntamente alla produzione di energia elettrica pulita, grazie alle possibilità offerte dal modello Agro-voltaico adottato. Inoltre per garantire il mantenimento della continuità ecologica saranno adottati opportuni accorgimenti riportati in dettaglio nello Studio di Incidenza (*C_023_SI*).

Alla luce di quanto sopra esposto, il progetto risulta coerente con lo strumento di pianificazione provinciale, in ragione soprattutto delle misure di mitigazione ambientale previste e dell'uso temporaneo del suolo che verrà restituito, in seguito alla dismissione dell'impianto FV e alla rimessa in pristino dei luoghi, alla sua funzione originaria senza alterazioni di alcun tipo.

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE

Lo strumento urbanistico vigente, come anticipato, individua l'area oggetto di intervento come "Zona Agricola", pertanto non si ravvisano motivi di impedimento alla realizzazione dell'Impianto FV in ragione di quanto affermato all'art. 12 del D.lgs. 387/2003. L'opera risulta pertanto conforme con lo strumento di Pianificazione locale.

In generale, relativamente agli strumenti di pianificazione e programmazione considerati, la realizzazione del progetto risulta coerente con le linee strategiche di sviluppo del territorio nel quale l'impianto FV si colloca e non in contrasto con le misure prescrittive che regolamentano l'uso del suolo.

2.3. Caratteristiche dei suoli


2.3.1. Aspetti geologici

Le aree di studio ubicate nel Comune di Sessa Aurunca (CE) si sviluppano ad una quota compresa tra 5,0 e 19,0 m circa s.l.m. nel settore nord-ovest del territorio comunale, in sinistra orografica del Fiume Garigliano.

Nel territorio esaminato affiorano diffusamente i termini stratigrafici della serie vulcanica del Roccamonfina, caratterizzata da limi, sabbie e prodotti piroclastici, con intercalazioni di paleosuoli. L'area non presenta azioni gravitative in atto e, dunque, è da ritenersi in condizioni stabili.

La stratigrafia media dell'area di studio può essere così schematizzata:

- 0,00 ÷ 1,50 m: Terreno vegetale di colore marrone
- 1,50 ÷ 4,00 m: Limo sabbioso debolmente argilloso di colore marroncino con frequenti inclusi millimetrici
- 4,00 ÷ 9,00 m: Sabbia ghiaiosa di colore grigio
- 9,00 ÷ 15,0 m: Sabbia limosa di colore grigio con qualche incluso di dimensioni centimetriche
- 15,0 ÷ 18,0 m: Paleosuolo di colore grigio-nerastro
- 19,0 ÷ 22,0 m: Paleosuolo di colore grigio-nerastro

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021


- 22,0 ÷ 23,5 m: Argilla di colore verdognolo
- 23,5 ÷ 30,0 m: Argilla di colore marroncino
- 18,0 ÷ 19,0 m: Ghiaia sabbiosa di colore grigio di origine alluvionale

2.3.2. Aspetti idrologici e idrogeologici

Le peculiarità stratigrafiche dell'apparato del Roccamonfina sono sintetizzabili in una successione complessa di depositi vulcanici primari, di età pleistocenica, rappresentati da colate piroclastiche litoidi, lave e prodotti piroclastici di ricaduta, intercalati a depositi vulcano-clastici rimaneggiati che acquistano maggiore spessore nelle aree distali. La sequenza vulcanica è sovrapposta a calcari e dolomie di piattaforma carbonatica subsidente del Triassico-Cretacico superiore (da 225 a 65 M.A. fa), senza interposizione (se non in aree molto limitate e per limitati spessori) delle classiche unità marnoso-argillose cenozoiche che risultano non deposte o erose.

Tale assetto stratigrafico determina l'esistenza di più acquiferi separati da livelli che raramente diventano dei veri e propri acquicludi; sono, invece, assai diffusi depositi con spessore e caratteristiche di permeabilità assai variabili lateralmente, che possono agire di volta in volta sia come vie preferenziali che come ostacoli per la circolazione idrica sotterranea. Le diverse unità stratigrafiche assumono un particolare significato idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche e fisiografiche proprie delle litologie che le rappresentano e sono, perciò, raggruppabili in complessi idrogeologici, caratterizzati da un comportamento omogeneo nei riguardi della circolazione idrica sotterranea; va comunque sottolineato, che anche all'interno di ciascun complesso possono esistere estese aree di disomogeneità rappresentate, ad esempio, da fasce cataclastiche a bassissima permeabilità o da grossi spessori di colate piroclastiche litoidi a bassa fratturazione o, infine, da depositi di ricaduta pliniana dotati di alta permeabilità primaria.

L'assetto geometrico delle colate laviche e la frequente presenza alla loro base di livelli argillificati scarsamente permeabili, le rendono vie preferenziali di deflusso idrico sotterraneo lungo i versanti del vulcano. Delle brecce vulcaniche furono intercettate solo in sondaggio (1987) nel settore centrale del vulcano. Esse sono costituite da frammenti lavici a chimismo sottosaturo. La loro origine

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

è da imputarsi al collasso del settore sommitale dello strato-vulcano durante la seconda fase di attività. La scarsa presenza di matrice fine determina un'alta permeabilità di questo complesso che, con ogni probabilità, viene in più punti a contatto con le compagini carbonatiche. I duomi lavici furono messi in posto durante la prima e la terza fase di attività del vulcano (Pleistocene medio e superiore da 1 M.A. a 10.000 anni fa); presentano diffuse fratture da raffreddamento che impartiscono al complesso una elevata permeabilità. Per il loro assetto geometrico i duomi, il cui condotto di alimentazione attraversa tutte le unità precedenti la sua messa in posto, possono costituire delle vie preferenziali di ricarica della circolazione idrica sotterranea più profonda.

L'elaborazione e l'interpretazione dei dati idrogeologici esistenti per l'area di studio ha portato all'identificazione delle caratteristiche di circolazione idrica sotterranea dell'area analizzata. In particolare, in corrispondenza del territorio comunale di Sessa Aurunca, si evince una direzione di flusso della falda idrica diretto verso ovest sud-ovest (direzione mare), con una quota, riferita al livello del mare (s.l.m.), variabile da un minimo di 0.0 metri ad un massimo di circa 16.0 metri.

L'area di specifico interesse è ubicata in corrispondenza di depositi piroclastici limo-sabbiosi, in sede o rimaneggiati. Gli acquiferi costituiti da depositi piroclastici incoerenti (alternanza di ceneri, lapilli e pomici), sono caratterizzati da eterogeneità ed anisotropia relativamente accentuate. La circolazione idrica della zona, dunque, è influenzata dalla geometria dei vari litotipi a diversa permeabilità relativa presenti. Banchi di sabbie, pomici e lapilli costituiscono gli acquiferi, mentre i livelli impermeabili sono costituiti da banchi di sabbie e ceneri argillose e limose, l'alternanza di questi litotipi, influenza la circolazione delle acque sotterranee e quindi il tipo di falda eventualmente presente.

In particolare, in corrispondenza dei siti esaminati, la falda idrica sotterranea, misurata nel corso delle indagini in sito, è ubicata ad una profondità di circa 1,0 metri dal locale piano campagna, con direzione di flusso idrico sotterraneo diretto verso ovest.

2.3.3. Aspetti topografici

Topograficamente la zona in esame si sviluppa ad una quota compresa tra 5,0 e 19,0 m circa s.l.m. su aree pressoché pianeggianti poste nel settore nord-ovest del territorio comunale, in sinistra orografica del Fiume Garigliano.

3. SOLUZIONI PROGETTUALI E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

3.1. Caratteristiche generali dell'impianto

Il campo FV sarà costituito da 23.380 moduli fotovoltaici e distribuito in 10 isole come rappresentato dalla figura seguente:

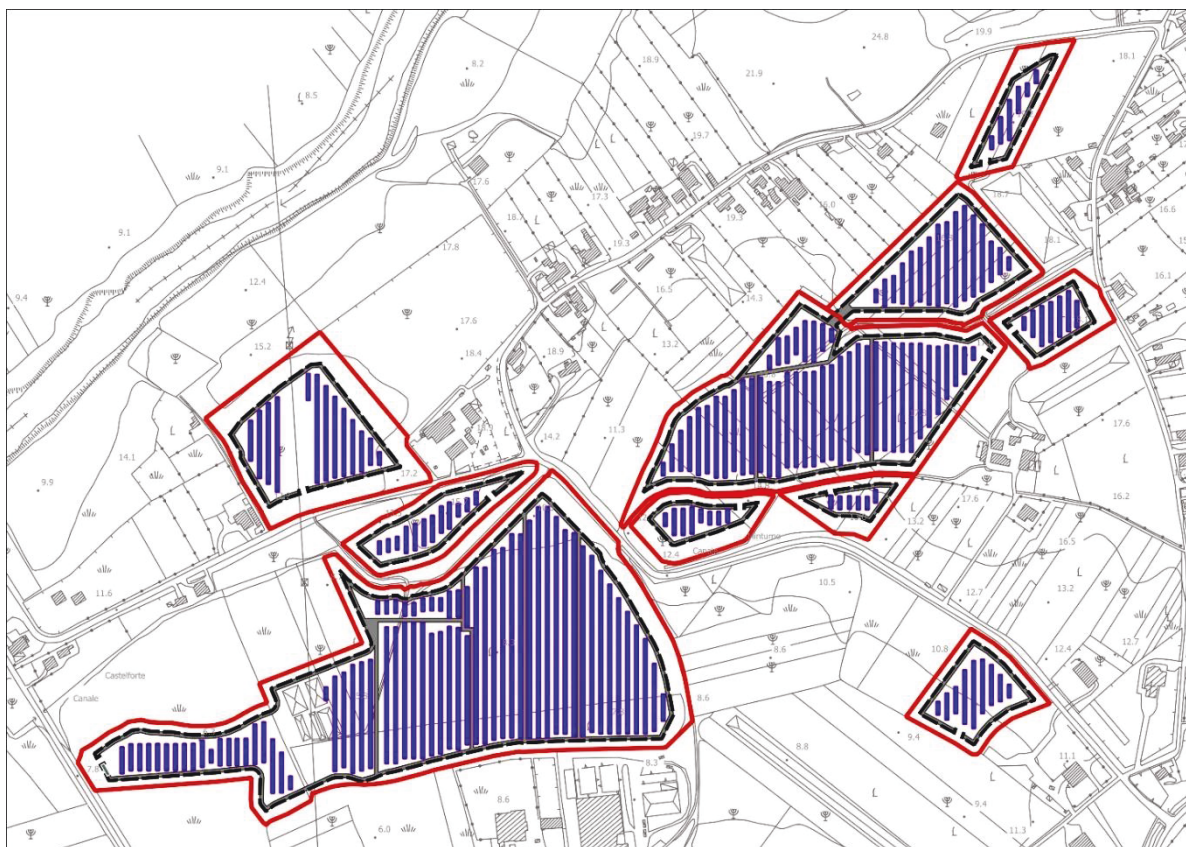



Figura 4 – Suddivisione in isole

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021


I moduli fotovoltaici verranno fissati su delle strutture in tubolari metallici opportunamente dimensionate e fissate in modo da sostenere il peso proprio dei pannelli fotovoltaici e resistere alla spinta ribaltante del vento. Nello specifico, il modulo fotovoltaico è da 670 W, per il quale si prevede una connessione (in corrente continua a bassa tensione) in stringhe da 15 elementi. Per tali stringhe si prevede, a valle, il collegamento agli inverter (deputati alla conversione della corrente in continua in alternata). Ciascun collegamento in parallelo verrà realizzato con una cassetta di stringa. A valle degli inverter, è previsto lo stadio di trasformazione che eleverà la tensione da Bassa a Media. I trasformatori e gli inverter verranno alloggiati nelle cosiddette cabine di campo.

Nelle stesse cabine elettriche sono previsti i relativi interruttori magnetotermici sia lato Bt che MT. Le linee MT provenienti dalle cabine di campo saranno indirizzate alla cabina generale (cabina di raccolta) destinata alla connessione dell'impianto alla stazione elettrica di utenza.


Le cabine di raccolta avranno la funzione di "collettore "di tutta la potenza prodotta e di stazione di avvio dell'elettrodotto MT che, installato su cavidotto interrato, raggiungerà la stazione di elevazione utente. Al fine di rendere la potenza generata fruibile alla distribuzione sarà necessario elevare la tensione fino a 150 kV, da qui la necessità di predisporre un'area apposita per la costruzione di una nuova Stazione di Elevazione Utente (SEU) che alloggi 1 trasformatore di elevazione 150/30 kV. La linea in uscita dalla SEU di Proprietà del Produttore verrà collegata alla Stazione di Smistamento di Proprietà delle Società Sinergia EGP2 e Sinergia EGP3 (già in fase di autorizzazione) e l'elettrodotto di connessione (già in fase di autorizzazione) sarà quindi condiviso tra le tre Società e consisterà in un cavidotto interrato a 150 kV che conetterà la SEU alla Stazione Elettrica di proprietà TERNA SPA (SSE).

La realizzazione dell'impianto comprenderà la realizzazione delle seguenti opere:

- Installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- Posa e Cablaggio Moduli Fotovoltaici;
- Posa in opera e cablaggio degli Inverter di Stringa;

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

- Posa in opera di n.5 cabine di campo, ognuna comprensiva di n. 1 Quadro MT (QMT), di Trasformatore, n.1 Quadro Generale BT, n. 1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari;
- Posa in opera di cabina di raccolta;
- Scavi, rinterri e ripristini per la posa della conduttura di alimentazione principale BT ed MT interne al campo fotovoltaico, dei cavidotti energia, segnali e per il dispersore di terra, comprensivi della fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a. con chiusino carrabile (ove previsto);
- Realizzazione di tutte le condutture principali di distribuzione elettrica per l'alimentazione dei sistemi ausiliari b.t.;
- Realizzazione dell'impianto di terra ed equipotenziale costituito da una corda di rame interrata lungo il perimetro dell'edificio ed integrata con picchetti, dai collettori di terra, dai conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali e da tutti i collegamenti PE ed equipotenziali;
- Realizzazione Impianto antintrusione comprensivo della centrale allarmi, delle barriere e delle condutture ad essi relativi;
- Realizzazione dell'impianto di videosorveglianza comprensivo della centrale, delle videocamere, dei pali di sostegno e delle condutture ad essi relativi;
- Realizzazione delle Linee MT dall'impianto fotovoltaico fino alla Sottostazione di Elevazione di Utenza (SEU);
- Realizzazione della Sottostazione di Elevazione di Utenza (SEU);
- Realizzazione della Linea in AT per il collegamento dalla Sottostazione di Elevazione di Utenza fino alla SEU dei Produttori Sinergia EGP2 e Sinergia EGP3.

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 kW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

3.1.1. Moduli fotovoltaici

Il generatore fotovoltaico ha una potenza di picco di 19.021,00 kWp determinata dalla combinazione di 28.380 moduli fotovoltaici della potenza di 670 Wp ciascuno, suddiviso in 4 isole da 1930,00 kW, 2 isole da 1889,00 kW, 1 isola da 1910,00 kW, 1 isola da 1950,00 kW, 1 isola da 1950,00 kW, 1 isola da 1869,00 kW e 1 isola da 1789,00 kW costituite rispettivamente da 192, 188, 190, 194, 186 e 178 stringhe, ciascuna stringa sarà composta da 15 moduli, afferenti in cabine di campo; a ciascuna cabina sono associate due isole.

Il generatore fotovoltaico sarà realizzato con moduli TRINA SOLAR, del tipo monocristallino, aventi ciascuno potenza nominale pari a 670 Wp, aventi le seguenti caratteristiche nominali:

Tabella 3 - Caratteristiche moduli fotovoltaici

Potenza di picco nominale misurata in STC - Standard Test Conditions (AM = 1,5; 1000 W/m ² di irraggiamento solare; temperatura della cella di 25 °C)	670 Wp
Numero di celle	132
Dimensioni	(2384 x 1303 x 35) mm
Efficienza nominale	20,1%
Corrente di cortocircuito (Isc)	18,62 A
Tensione a circuito aperto (Voc)	46,1 V
Corrente alla massima potenza (Impp)	17,55 A
Tensione alla massima potenza (Vmpp)	38,2 V
Coefficiente di corrente	0,04%/°C
Coefficiente di tensione	- 0,25%/°C
Coefficiente di potenza	- 0,34%/°C
Massima tensione di sistema	1500 V DC
Peso del singolo modulo	33,9 kg
Materiale incapsulante	EVA/POE
Cornice di supporto in alluminio anodizzato provvista di fori per il fissaggio alla struttura di supporto	
Le celle saranno adeguatamente protette frontalmente da vetro temperato atto a resistere senza danno a urti e alla grandine, ad alta trasparenza	
Garanzia minima di 12 anni entro i quali i moduli fotovoltaici devono mantenere una potenza di uscita non inferiore al 90% della minima potenza dichiarata in origine.	
Garanzia minima di 25 anni entro i quali i moduli fotovoltaici devono mantenere una potenza di uscita non inferiore al 80% della minima potenza dichiarata in origine.	

Certificazione IEC 61215

3.1.2. Strutture di sostegno

Per il sostegno dei Moduli Fotovoltaici sarà utilizzato un inseguitore solare monoassiale (Tracker) disposto lungo l'asse Nord -Sud dell'impianto fotovoltaico, realizzato in Acciaio Zincato a Caldo ed Alluminio. L'inseguitore solare sarà in grado di ruotare secondo la Diretrice Est – Ovest in funzione della posizione del sole. La variazione dell'Angolo avviene in modo automatico grazie ad un apposito algoritmo di controllo di tipo astronomico.

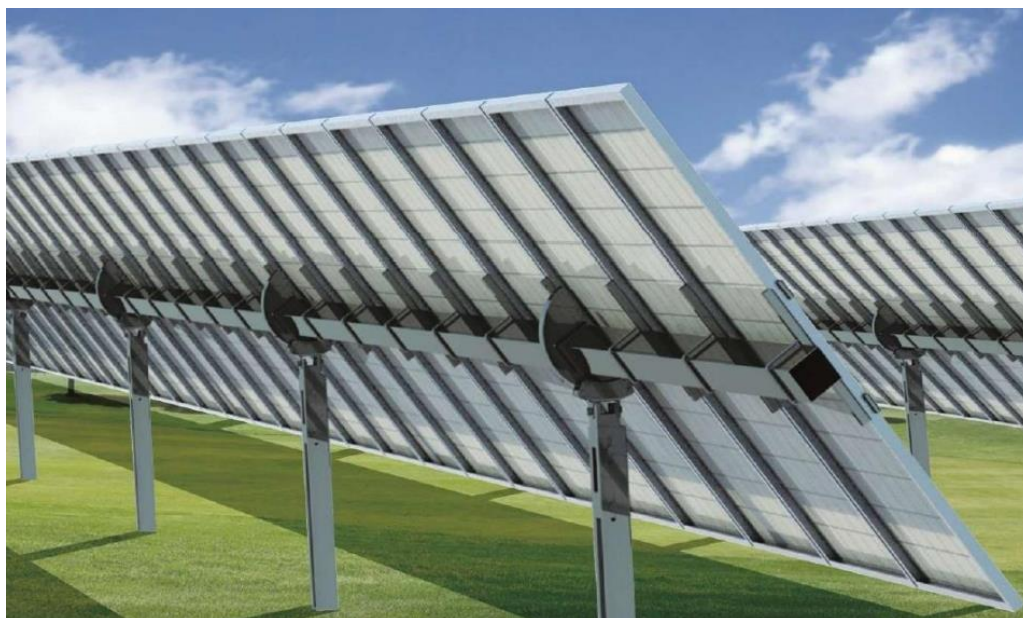



Figura 4 – Esempio di Tracker Mono-assiale

L'inseguitore Monoassiale sarà in grado di ospitare fino ad un massimo di n.30 Moduli Fotovoltaici e sarà installato su pali di fondazione in acciaio zincato infissi nel terreno, senza necessità di opere in calcestruzzo. L'inseguitore sarà dotato di un sistema di controllo e comunicazione con le seguenti caratteristiche:

- Alimentato da Modulo fotovoltaico dotato di Batteria di Back up;
- Sistema di comunicazione Wireless;
- Sistema di protezione automatico in caso di vento di estremo;

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

- Backtracking personalizzato: modifica della posizione di ciascun tracker per evitare l'ombreggiamento reciproco e ottimizzando la produzione di energia;
- Possibilità di installazione per pendenze del terreno fino al 17%.

3.1.3. Cabine di campo

Localizzate in maniera omogeneamente distribuita nel parco rispetto alle relative isole, saranno posizionate le 5 cabine di campo, ciascuna costituita da una struttura monoblocco in conglomerato cementizio armato suddivisa in tre sezioni:

- Una sezione contenete gli inverter, quadri BT e i servizi ausiliari;
- Una sezione dedicata all'unità di trasformazione;
- Una sezione contenente il locale MT;

3.1.4. Cabina di raccolta


La cabina di raccolta o ricezione verrà posizionata nei pressi del campo fotovoltaico prospiciente la strada provinciale "SP308" su cui si svilupperà il cavidotto di collegamento alla rete MT. La stessa sarà di tipo box prefabbricato. Detto prefabbricato dovrà essere posizionato nel rispetto delle distanze di sicurezza da impianti con pericolo di incendi/esplosioni e cavi telefonici interrati come da normative e regolamenti vigenti.

Nel locale utente della cabina di raccolta saranno alloggiati le seguenti apparecchiature:

- modulo di risalita cavi;
- modulo protezione impianto;

Il box sarà realizzato in modo da assicurare un grado di protezione verso l'esterno, secondo norme CEI 70-1.

Nella cabina è prevista una fondazione prefabbricata in c.a.v. interrata, costituita da una o più vasche unite di dimensioni uguali a quelle esterne del box e di altezza variabile da 60cm fino a 100cm. Per l'entrata e l'uscita dei cavi vengono predisposti nella parete della vasca dei fori a frattura prestabilita. L'accesso alla vasca avviene tramite una botola ricavata nel pavimento interno del box;

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

sotto le apparecchiature vengono predisposti nel pavimento dei fori per permettere il cablaggio delle stesse. Questo tipo di fondazione soddisfa quanto richiesto dalle norme CEI EN 61936-1 e CEI EN 50522.

3.1.5. Stazione elevazione utente (SEU)

L'area della sottostazione sarà delimitata da una recinzione con elementi prefabbricati "a pettine", che saranno installati su apposito cordolo in calcestruzzo (interrato).

La finitura del piazzale interno sarà in asfalto. In corrispondenza delle apparecchiature AT sarà realizzata una finitura in ghiaietto.

3.1.6. Cavidotto MT

I cavi MT saranno:

- In alluminio con formazione ad elica visibile del tipo ARE4H5EX;
- conformi alla specifica tecnica ENEL DC4385;
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile <0,5%.


La posa sarà prevista direttamente interrata a -100 ÷ -120 cm con protezione anti sfondamento da escavazione senza corrugati o manufatti di posa interposti con il terreno.

3.1.7. Cavidotto AT

I cavi AT saranno:

- In alluminio del tipo ARE4H1H5E;
- conformi alla CEI 60840;
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile <0,5%.

La posa sarà prevista direttamente interrata a -120 ÷ -160 cm con protezione anti sfondamento da escavazione senza corrugati o manufatti di posa interposti con il terreno.

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	
		Data: 11/2021

4. OPERE CIVILI

4.1. Recinzione

Il progetto prevede la realizzazione di una recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e della stazione di elevazione utente (SEU); la recinzione sarà formata da rete metallica a pali battuti.

In dettaglio, si prevede di realizzare una recinzione di tutta l'area di impianto e delle relative pertinenze. Si prevede di mantenere una distanza degli impianti dalla recinzione medesima, quale fascia di protezione e schermatura, di cui opere di mitigazione e di viabilità perimetrale.

Ad integrazione della recinzione di nuova costruzione e prevista l'installazione di cancelli carrabili per un agevole accesso all'area d'impianto. Il cancello d'ingresso sarà realizzato in acciaio zincato, sorretto da pilastri in scatolare metallico. Le dimensioni saranno tali da permettere un agevole ingresso dei mezzi pesanti impiegati in fase di realizzazione e manutenzione. In fase esecutiva sarà considerata la possibilità di dotare il cancello di azionamento elettrico.

4.2. Sistema di illuminazione


L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- illuminazione perimetrale: sarà realizzato un impianto di illuminazione coordinato con l'impianto per la videosorveglianza con lampade poste nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità dei pali.

- illuminazione esterna cabine di campo e di raccolta: saranno inserite delle lampade in corrispondenza delle cabine di campo e di raccolta per l'illuminazione delle piazzole per manovre e sosta.

4.3. Viabilità di servizio

Le opere viarie saranno costituite da una regolarizzazione di pulizia del terreno, dalla successiva compattazione e rullatura del sottofondo naturale e dalla fornitura e posa in opera di

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

brecciolino opportunamente costipato per uno spessore di pochi centimetri, poiché si tratta di arterie viarie dove sovente transitano cavi in cavidotto. I cavidotti saranno differenziati a seconda del percorso e del cavo che accoglieranno. Si prevede la realizzazione di una strada sterrata per l'ispezione dell'area di impianto lungo tutto il perimetro dell'impianto e lungo gli assi principali e per l'accesso alle piazzole delle cabine.

4.4. Cabine prefabbricate


I manufatti saranno costituiti da struttura autoportante completamente realizzata e rifinita nello Stabilimento di produzione del Costruttore. Saranno conformi alle norme CEI ed alla legislazione in materia. L'armatura interna del fabbricato dovrà essere totalmente collegata elettricamente per creare una gabbia di Faraday a protezione dalle sovratensioni di origine atmosferica ed a limitazione delle tensioni di passo e contatto.

4.5. Scavi

La presente specifica tecnica definisce i materiali, le modalità e le prescrizioni per l'esecuzione dei movimenti terra da eseguire sull'area nell'ambito della realizzazione di un impianto fotovoltaico.

In dettaglio, nel documento si stabiliscono le modalità operative per tracciamenti, preparazione e compattazione del piano di posa, modalità di esecuzione, tolleranze, controlli e prove in sito, ecc. Questo documento si applica all'esecuzione di rilevati e riempimenti generali di aree (anche in presenza di opere già costruite), di rilevati stradali, di rinterrati di scavi a sezione obbligata, di fondazioni in terra di serbatoi e pavimentazioni, di bonifiche locali, di riporti non strutturali e di rivestimenti con terra vegetale e con ghiaia.

I requisiti tecnici di questa specifica sono basati su considerazioni di prestazioni e funzionalità per cui, le prescrizioni in essa contenute, non vogliono avere carattere discriminatorio. L'Appaltatore dovrà evidenziare nella sua proposta le eventuali deviazioni rispetto a quanto richiesto nella presente specifica. Eventuali soluzioni migliorative e/o alternative proposte saranno prese in considerazione

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

purché ne venga dimostrata la validità dal punto di vista funzionale e delle prestazioni con quanto richiesto nel presente documento.

Per quanto non espressamente indicato si rimanda alle Normative vigenti ed alla documentazione. Per l'esecuzione dei lavori di riporto devono essere seguite le norme legislative in vigore nel paese dove si svolgono i lavori; tali prescrizioni hanno la precedenza su quanto specificato in questo documento.


In particolare, per lavori in Italia si deve far riferimento alle prescrizioni del D.M. dei LL.PP. 11.3.1988 "Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Sono considerati scavi le lavorazioni occorrenti per:

- Scotico;
- Livellazione superfici;
- Scavi e riporti di regolarizzazione;
- Apertura della sede stradale e dei piazzali e delle eventuali pertinenze secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che può dare la Direzione Lavori in sede esecutiva;
- Formazione dei cassonetti, per far luogo alla pavimentazione del sottofondo stradale;
- Scavi di predisposizione fondazioni;
- Scavi per realizzazione sistemi di drenaggio.

Inoltre, sono considerati scavi di sbancamento, anche tutti i tagli a larga sezione agevolmente accessibili, mediante rampa, sia ai mezzi di scavo, sia a quelli di trasporto delle materie, a pieno carico.

Non sono ammessi scavi nella sezione esterna all'area di impianto eccezion fatta al tracciato dove è prevista la realizzazione della linea MT di collegamento alla Sottostazione Utente (SEU) del cavidotto AT che collega la SEU alla stazione di smistamento.

	Relazione generale			Codice Elaborato:
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca			C_023_DEF_R_01
				Data: 11/2021

4.6. Scavi riporti e regolarizzazione


Si prevedono spostamenti di materiale all'interno delle aree di cantiere per la regolarizzazione del terreno interessato alle opere di progetto con scavi di sbancamento e palleggio interni alle aree di intervento, fino alle quote di progetto, incluso il trasporto e la successiva sistemazione e compattazione.

4.7. Realizzazione viabilità interna

La viabilità interna all'area d'impianto sarà costituita da tratti esistenti e da tratti di strada di nuova realizzazione tutti inseriti nelle aree contrattualizzate. Per l'esecuzione dei tratti di viabilità interna di nuova costruzione si realizzerà un rilevato.

5. QUADRO TECNICO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO GENERALE					
DESCRIZIONE		IMPORTI [€]	IVA %	IVA	TOTALE IVA INCLUSA [€]
A)	COSTO DEI LAVORI				
	A.1) Importo Lavori	13 755 755,26 €	10%	1 375 575,53 €	15 131 330,79 €
	A.1.1) Oneri diretti della sicurezza, compresi nell'importo lavori	275 115,11 €	10%	27 511,51 €	302 626,62 €
	Totale lavori A.1)+ A.1.1)	14 030 870,37 €	10%	1 403 087,04 €	15 433 957,40 €
	A.2) Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	420 926,11 €	10%	42 092,61 €	463 018,72 €
	TOTALE A	14 451 796,48 €		1 445 179,65 €	15 896 976,12 €
B)	SPESE GENERALI				
	B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	412 672,66 €	22%	90 787,98 €	503 460,64 €
	B.2) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi	82 534,53 €	22%	18 157,60 €	100 692,13 €
	B.3) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	137 557,55 €	22%	30 262,66 €	167 820,21 €
	B.4) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), e collaudi B.3)	25 310,59 €	22%	5 568,33 €	30 878,92 €
	B.5) Imprevisti (5% A.1+ A.1.1)	701 543,52 €	10%	70 154,35 €	771 697,87 €
	B.6) Acquisizione delle Aree di intervento (Esproprio)	60 000 €	10%	6 000,00 €	66 000,00 €
	B.7) Spese varie (Costi connessione e altro)	544 493,00 €	22%	119 788,46 €	664 281,46 €
	TOTALE B	1 964 111,85 €		340 719,38 €	2 304 831,23 €
	"Valore complessivo dell'investimento" TOTALE (A + B)	16 415 908,33 €		1 785 899,03 €	18 201 807,36 €

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

6. IDONEITÀ RETI ESTERNE

Da un attento sopralluogo del sito in oggetto si è potuta escludere la presenza di elettrodotti o metanodotti che avrebbero potuto interessare parte dell'impianto FV.

Le uniche interferenze che si riscontrano nella realizzazione dell'elettrodotto MT con reti infrastrutturali presenti riguardano gli attraversamenti:

- del *Collettore Maiano* lungo la strada vicinale "Morelle" e del *Rio Baverisco* lungo la strada vicinale "Alleno", in cui il cavidotto MT verrà staffato ai ponti esistenti.

Invece l'interferenza che si riscontra nella realizzazione del cavidotto AT riguarda l'attraversamento:

- del *Canale Acque Basse* lungo una strada Ausente, in cui il cavidotto AT verrà staffato al ponte esistente.

Il cavidotto non comporterà alcuna riduzione delle sezioni utili per il deflusso idrico.

La risoluzione di queste interferenze è evidenziata nella figura seguente:

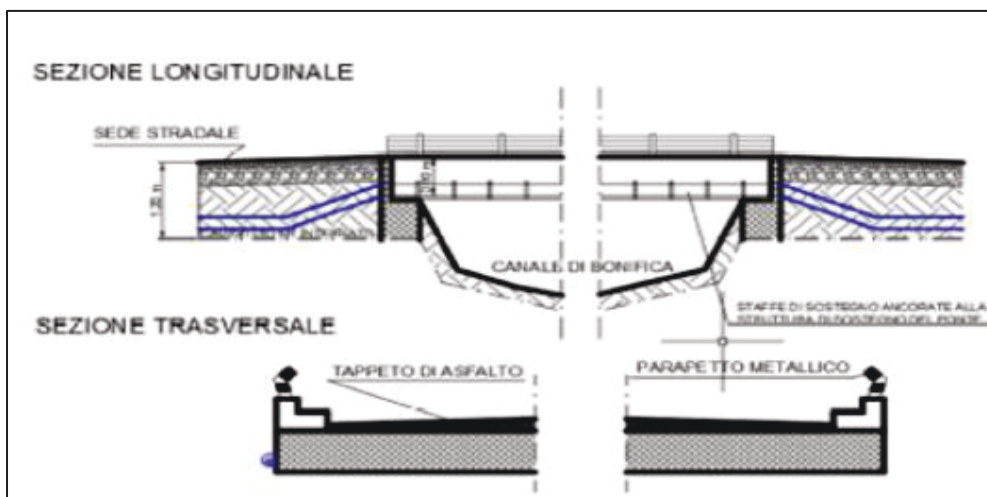



Figura 5 – Soluzione prevista per gli attraversamenti

	Relazione generale	Codice Elaborato: C_023_DEF_R_01
	Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva di 19.021 KW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, nel comune di Sessa Aurunca	Data: 11/2021

7. INTERFERENZE RETI ESTERNE SOTTERRANEE

Sul sito si è proceduto a più sopralluoghi. L'area è libera da urbanizzazioni.

Il sito ricadente nell'agro del comune di Sessa Aurunca allo stato di fatto risulta incolto. Si è riscontrata sia a livello cartografico che a seguito di sopralluogo che l'area di pertinenza dell'impianto FV è circondata da una serie di canalizzazioni artificiali e non si può presumere che non siano presenti reti di sottoservizi ma sarà cura, in fase esecutiva, di eseguire gli opportuni accertamenti per scongiurare l'eventuale presenza o meno degli stessi.

Sarà premura, in fase esecutiva, di procedere ad opportuni rilievi topografici e con georadar per l'individuazione di tutte le possibili interferenze che possano intralciare la costruzione sia degli impianti FV sia dell'annesso cavidotto.

Per le reti aeree si è proceduto ad una indagine visiva estesa sistematicamente a tutte le aree constatando la presenza di una linea aerea 150 kV che attraversa il campo FV, pertanto i moduli fotovoltaici sono stati installati ad una distanza superiore ai 15 metri dalla stessa come da normativa.