

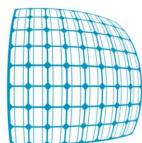


**REGIONE MOLISE  
PROVINCIA DI CAMPOBASSO**



COMUNI DI S.GIULIANO DI PUGLIA, SANTA CROCE DI MAGLIANO, ROTELLO

**IMPIANTO FV "SAN GIULIANO" DELLA POTENZA DI  
62.751 KWp + 20.000 KW c.a. BESS INTEGRATO CON AGRICOLTURA + OPERE  
CONNESSE RTN**



**STARENERGIA**

StarEnergia srl  
sede legale Via Francesco Giordani n. 42  
80122 Napoli P.IVA 05769401216 PEC: [starenergia@pec.it](mailto:starenergia@pec.it)

**SINTESI NON TECNICA (S.N.T.)**

PROGETTISTI	PROPONENTE	SCALA
	<p><b>STAR MOLISE</b> s.r.l. sede legale Via F. Giordani n. 42 80122 Napoli Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876 Rea - NA-1066126 – C.F. e P.IVA 09898851218 mail: <a href="mailto:starmolise@starenergia.com">starmolise@starenergia.com</a> PEC: <a href="mailto:starmolise@pecditta.com">starmolise@pecditta.com</a> Cod. Univoco 5RUO82D</p>	
		<b>TAVOLA</b>
		<b>RDA-04</b>

Redatto da: Dott.ssa Arianna Pilato	Controllato da: Ing. Roberto Caldara	Approvato da: Arch. Pasquale Carbone
Rev:	Data:	Note :
00	22/02/2023	

## Sommario

1.	PREMESSA.....	2
2.	PROPONENTE.....	2
3.	CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO .....	2
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	5
5.	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	5
5.1	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI AREA VASTA .....	5
5.2	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI CAMPOBASSO(P.T.C.P.) ...	7
6.	VINCOLI PAESAGGISTICI.....	13
7.	LE AREE PROTETTE.....	14
7.1.	PARCHI E RISERVE NATURALI .....	14
7.2.	LA RETE ECOLOGICA NATURA 2000 .....	14
8.	PIANIFICAZIONE DI BACINO .....	15
9.	PIANIFICAZIONE LOCALE COMUNALE.....	18
10.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	19
11.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	28
12.	IMPATTI CUMULATIVI.....	41
13.	Conclusioni.....	45

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

Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218

PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato di Sintesi non Tecnica ha lo scopo di integrare il documento tecnico di Studio d'Impatto Ambientale ed è organizzato in tre livelli di studio: Quadro di riferimento programmatico, Quadro di riferimento progettuale e Quadro di riferimento ambientale conformi alle indicazioni riportate nel D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, poi ripreso dal D. Lgs. 152/2006 (Norme in Materia Ambientale).

## 2. PROPONENTE

Il proponente del progetto è **STAR MOLISE s.r.l.** con sede legale in Via F. Giordani, 42, C.A.P. 80122 – Napoli P.IVA 09898851218 – Rea NA-1066126.

Il presente progetto è inquadrabile a tutti gli effetti nel piano strategico nazionale per la decarbonizzazione delle fonti produttive energetiche, attraverso significativi investimenti nella crescita delle rinnovabili, con primo obiettivo: ridurre progressivamente la generazione da fonti termoelettriche fino ad azzerarle entro il 2030.

## 3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

La proposta progettuale prevede la realizzazione di una centrale, con una superficie complessiva di progetto pari a 102,38 ha circa ricadente nell'area agricola dei comuni di Santa Croce di Magliano e San Giuliano di Puglia (CB). L'impianto sarà composto da moduli bifacciali posizionati su trackers mono assiali orientati asse Nord-Sud (IP: 1 portrait) con sistema intelligente di rotazione al sole, compreso il backtracking, finalizzato alla massimizzazione della efficienza ed alla riduzione dell'utilizzo del suolo. L'intera centrale di produzione sarà collegata in antenna a 36KV come da preventivo di connessione (c.p. 202102773) di TERNA spa, presso un nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE)380/150 kV della RTN esistente (Rotello 380): Rotello 36kV.

Saranno realizzate strutture di supporto dei moduli, inseguitori solari mono assiali, in acciaio zincato a caldo ed ancorate al terreno tramite infissione diretta ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento/neve. Non saranno utilizzate fondazioni in cemento armato.

Il generatore fotovoltaico è stato progettato e configurato sulla base dei moduli fotovoltaici da 670 Wp cristallini bifacciali.

L'impianto sarà realizzato su terreni collinari situati nei comuni di Santa Croce di Magliano, San Giuliano di Puglia e Rotello (Cb).

- Parco Fotovoltaico Santa Croce di Magliano (Cb):

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

Latitudine	41° 42'50.10"N
Longitudine	15° 02'37.24"E
Altitudine [m.s.l.m.]	271
Zona Climatica	E
Gradi Giorno	2.142

➤ San Giuliano di Puglia (Cb):

Latitudine	41° 40'51.09"N
Longitudine	15° 04'38.49"E
Altitudine [m.s.l.m.]	210
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	1.919

Il sito di impianto è raggiungibile dal centro comunale di Santa Croce di Magliano attraverso la viabilità Provinciale (SP 166-*via delle Croci e SP 118*).

Il generatore FV è costituito da 93.660 moduli cristallini bifacciali da 670 Wp cad. di potenza nominale, posizionati su inseguitori mono assiali, in configurazione: 1P, 1 portrait.

La distribuzione dei pannelli sulle aree è eseguita per minimizzare le perdite dovute all'ombreggiamento considerando la minima inclinazione del sole, ed è stato valutato un passo di 4,50 m, essendo presente lo smart backtracking.

Dal punto di vista della compatibilità idraulica ed idrogeologica, si evidenzia che l'area interessata ricade nell'ambito territoriale dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, ora Unit of Management Fortore, dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. In particolare, l'intervento non ricade né nella perimetrazione delle aree individuate a Rischio da Frana né nella perimetrazione delle aree individuate a Rischio Idraulico, non risulta pertanto necessario effettuare alcuno studio di compatibilità idrogeologica o idraulica. Ciò non solamente perché tali studi sarebbero privi di elementi di comparazione determinati dall'assenza degli elementi di pianificazione territoriale specifica alla quale riferirsi, ma anche perché:

- a) La tipologia di impianto è costituita sostanzialmente da "pali" di diametro circa 10 cm infissi nel terreno che sostengono i gruppi di pannelli fotovoltaici;
- b) Le stringhe di pannelli fotovoltaici, ognuna posizionata su un tracker, distano tra loro di 4,50 m, pertanto anche se, viste in pianta in configurazione orizzontale di piano di appoggio, sembrerebbero coprire la superficie, in realtà sono elementi discreti che lasciano defluire sul terreno le acque zenitali senza determinare un reale aumento di superficie coperta;

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

- c) L'effetto della trasformazione della porzione di territorio occupata dal campo fotovoltaico è comunque limitata alla vita utile dell'impianto che non supererà i 30 anni.

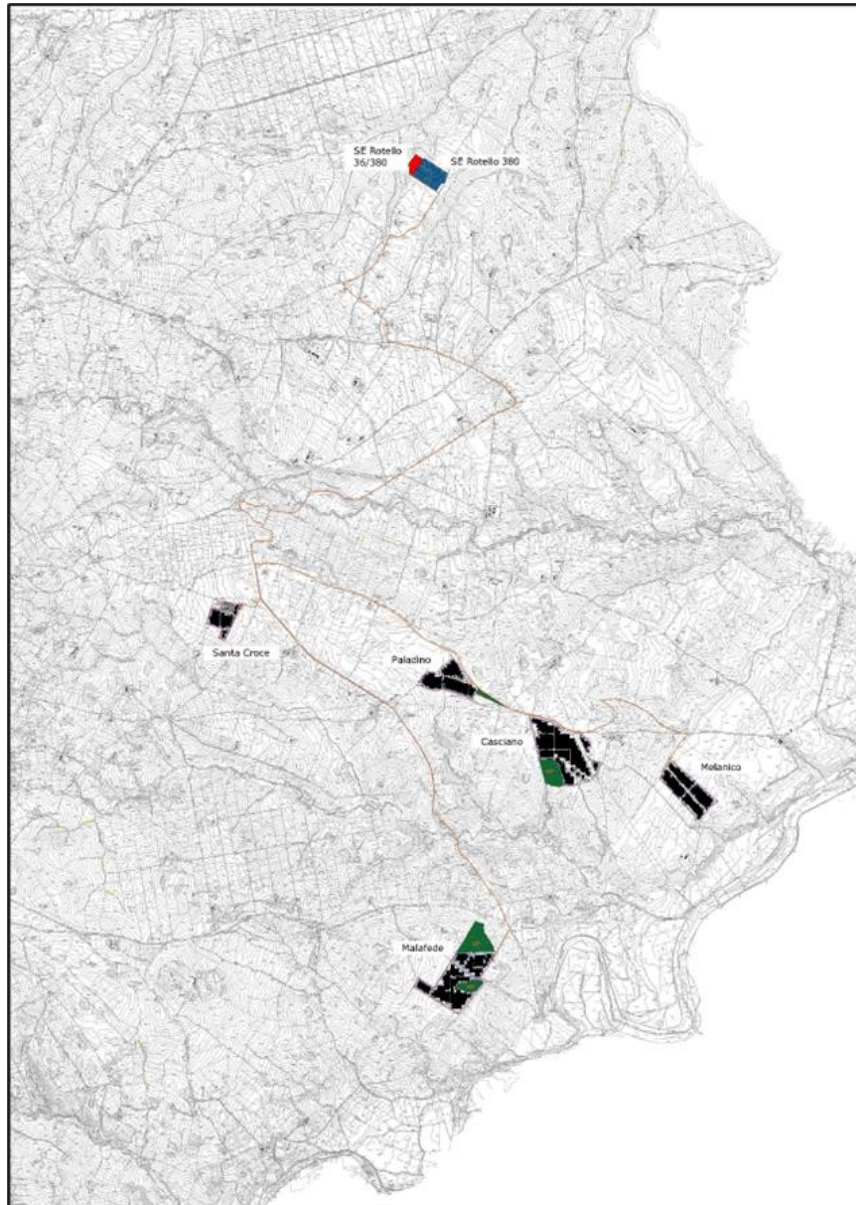


Figura 1: Layout impianto su base CTR

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

Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218

PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel Quadro di Riferimento Programmatico sono riportati gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriali e settoriali a diverso livello di approfondimento, cioè a livello comunitario, nazionale, regionale e locale. Gli strumenti pianificatori e programmatori considerati nel presente studio sono stati raggruppati nelle seguenti tre categorie:

- Programmazione energetica;
- Pianificazione territoriale;
- Pianificazione di interesse per il progetto.

## 5. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

### 5.1 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DI AREA VASTA

La Regione Molise è dotata di Piano Territoriale paesistico-ambientale, che è esteso all'interno del territorio Regionale ed è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.), formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale. I P.T.P.A.A.V. sono redatti ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n.24 e hanno come ente di riferimento la Regione Molise-Ass.to all'Urbanistica, settore Beni Ambientali.

Come indicato nella legge regionale n. 24/89, la finalità del PTPAAV deve essere quella di perseguire "l'equilibrata integrazione della tutela e valorizzazione delle risorse naturali e delle qualità ambientali, culturali, paesistiche del territorio con le trasformazioni di uso produttivo e insediativo connesse agli indirizzi di sviluppo economico e sociale della regione". Dunque, il Piano Paesistico ha lo scopo di normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza e fungibilità tra piani paesaggistici e piani urbanistici, e mira alla salvaguardia dei valori paesistici ambientali.

I contenuti del Piano Paesistico sono:

- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di eventuali interventi di modificazione al fine dello sviluppo sostenibile;

Inoltre, i punti caratteristici del suddetto Piano sono:

- la suddivisione del territorio in zone di rispetto;

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

- la regolarizzazione del rapporto tra aree libere e aree fabbricabili;
- l'emanazione di norme per i tipi di costruzione consentiti in suddette zone;
- l'emanazione di criteri per la distribuzione e l'allineamento dei fabbricati;
- indicazione per scegliere e distribuire in maniera appropriata la flora.

Gli elaborati del PTPAAV sono una serie di carte tematiche redatte dal 1989 e finite e approvate alla fine di novembre del 1991, suddivise in ambiti territoriali per un totale 8 aree individuate sul territorio regionale. Il lavoro è stato realizzato da diversi gruppi di tecnici, un gruppo di coordinamento che ha stabilito tramite circolari gli standard da utilizzare per la redazione dei piani e 8 gruppi di progettazione, uno per ogni ambito, i quali hanno realizzato le carte cercando di uniformare il più possibile l'informazione territoriale.

Di seguito si riporta in figura le 8 aree individuate sul territorio regionale, dal quale si evince che l'area di intervento e i relativi Comuni, ricadono all'interno dell'area vasta n. 2, denominata "Lago di Guardalfiera-Fortore Molisano".

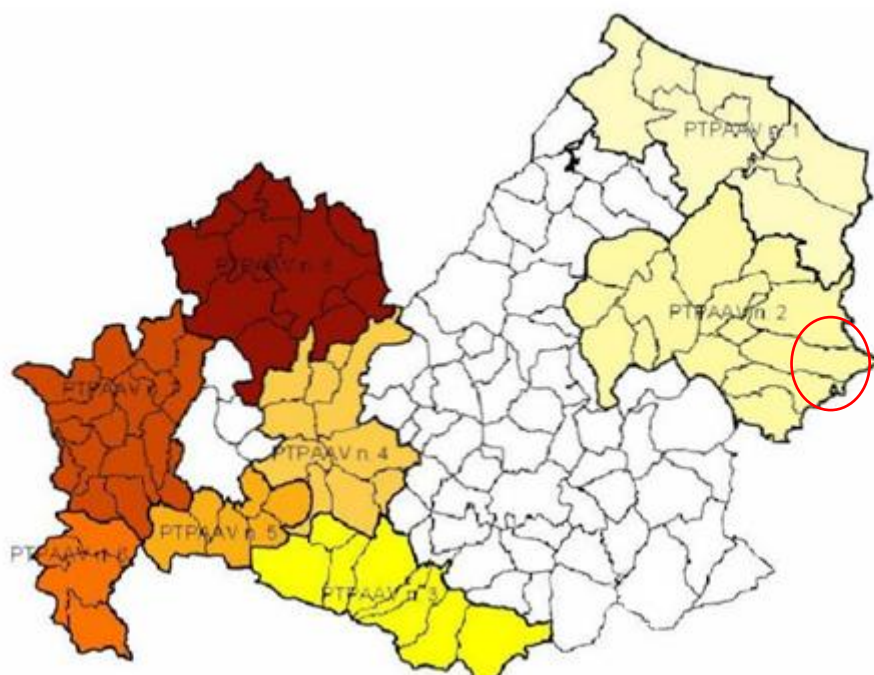


Figura 2: Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.)

L'area vasta n 2 "Lago di Guardalfiera-Fortore Molisano" comprende i territori dei seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardalfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio, Morrone del Sannio, Providenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia e Ururi. Essa riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro e l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua

**Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876**  
**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**  
**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi di affluenti del F. Fortore quali Vallone S. Maria, Covarello e Tona nonché l'alta valle del torrente Saccione direttamente tributario dell'Adriatico. Trattasi quindi di un territorio posto a scavalco tra due elementi fisici ben evidenti: le vallate dei fiumi Biferno e Fortore, prima che questi attraversino i terreni del "Basso Molise".

<b>Cartografia di Piano</b>	<b>Sovrapposizione progetto/Cartografia</b>	<b>Coerenza/contrasto Progetto</b>
<b>Carta della qualità del territorio</b>	Il progetto interferisce con <ul style="list-style-type: none"><li>- elementi di interesse naturalistico per caratteri biologici (valore basso)</li><li>- elementi di interesse produttivo agrario o per caratteri naturali (valore elevato)</li><li>- elementi lineari di interesse percettivo (valore basso)</li><li>- tratturo Biferno-Sant'Andrea e tratturo Celano-Foggia</li></ul>	Il progetto è coerente con le indicazioni del PTPAAV n2
<b>Carta della trasformabilità</b>	- L'area di progetto ricade in area Pa (aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato) e area nei pressi di elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale E1	Il progetto è coerente con le indicazioni del PTPAAV n2
<b>Carta dei Vincoli, dei demani e delle proprietà collettive</b>	L'area di progetto ricade in parte nel vincolo idrogeologico; inoltre, si evince che il caviodotto interferisce con l'area di rispetto dei corpi idrici – vincoli ope legis ex art. 142 c D. Lgs 42/2004.	-Il progetto è coerente con le indicazioni del PTPAAV n2

## 5.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI CAMPOBASSO(P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Campobasso è in corso di elaborazione ed approvazione. Allo stato, risulta approvato con D.C.P. del 14/9/2007 n. 57, solo il preliminare del Piano.

Il PTCP costituisce lo strumento di pianificazione e di orientamento per le politiche e le attività

**Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876**  
**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**  
**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**



programmatorie della Provincia stessa.

Le funzioni di carattere più generale del PTCP possono riassumersi nel contributo organico e consistente alle scelte di pianificazione/programmazione in un quadro unitario di riferimento per gli interventi e le politiche della Provincia, fornendo indirizzi per la pianificazione locale e indirizzi per la programmazione negoziale di livello provinciale e subprovinciale.

Il PTCP indica perimetrazioni (aree di protezione, tutela, salvaguardia dai rischi, ecc.) e "visioni di insieme" che garantiscono unitarietà di intervento sia ai diversi settori dell'Ente, sia agli enti locali che a tutti i soggetti che a vario titolo svolgono un ruolo nel governo del territorio.

Con questo modus operandi il piano non individua necessariamente nuovi vincoli sul territorio, e ciò nel rispetto delle sue peculiarità di essere strumento di indirizzi e coordinamento.

Il Piano di Coordinamento:

- è concepito come sintesi di una serie di Piani di Settore;
- è elaborato come uno strumento di dialogo, dinamico ed aperto a tutti i programmi e i progetti in atto relativi alla trasformazione del territorio in un'ottica di costante verifica e aggiornamento;
- definisce condizioni di opportunità per ciascuna delle sue aree, con destinazioni appropriate in relazione alle caratteristiche ed alla vocazione prevalente per ciascuna di esse;
- recepisce le linee guida dei vari documenti programmatici (POR, PRUSST, PIT, Patti territoriali, Leader, ecc.);
- rende compatibili le ipotesi di sviluppo con i limiti introdotti dalla vincolistica idrogeologica;
- favorisce uno sviluppo sostenibile in grado di coniugare le ragioni dell'economia con quelle dell'ambiente;
- tutela la identità e l'integrità fisica e culturale del territorio come condizione essenziale di qualsiasi scelta di trasformazione ambientale;
- ipotizza il riequilibrio del sistema insediativo dei centri minori;
- razionalizza le aree per insediamenti produttivi di vario livello (Consorzi industriali, aree PIP, ecc.), anche con interventi di coordinamento territoriale;
- valorizza le direttrici finalizzate ad un migliore relazionamento del sistema tirrenico con quello adriatico, e migliora l'accessibilità delle aree interne;
- studia la ripartizione modale, con la realizzazione di infrastrutture ed interventi atti a riequilibrare il sistema dei trasporti;
- si attua, tra l'altro, attraverso i piani e i programmi di settore e gli interventi della Provincia nelle materie di propria competenza.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

Nella redazione del PTCP si è tenuto conto che le competenze della Provincia si possono racchiudere in tre grandi aree:

- a) la tutela delle risorse territoriali (il suolo, l'acqua, la vegetazione e la fauna, il paesaggio, la storia, i beni culturali e quelli artistici), la prevenzione dei rischi derivanti da un loro uso improprio o eccessivo rispetto alla sua capacità di sopportazione (carrying capacity), la valorizzazione delle loro qualità suscettibili di fruizione collettiva;
- b) la corretta localizzazione degli elementi del sistema insediativo (residenze, produzione di beni e di servizi, infrastrutture per la comunicazione di persone, merci, informazioni ed energia) che hanno rilevanza sovracomunale;
- c) le scelte d'uso del territorio le quali, pur non essendo di per sé di livello provinciale, richiedono ugualmente un inquadramento per evitare che la sommatoria delle scelte comunali contraddica la strategia complessiva delineata per l'intero territorio provinciale.

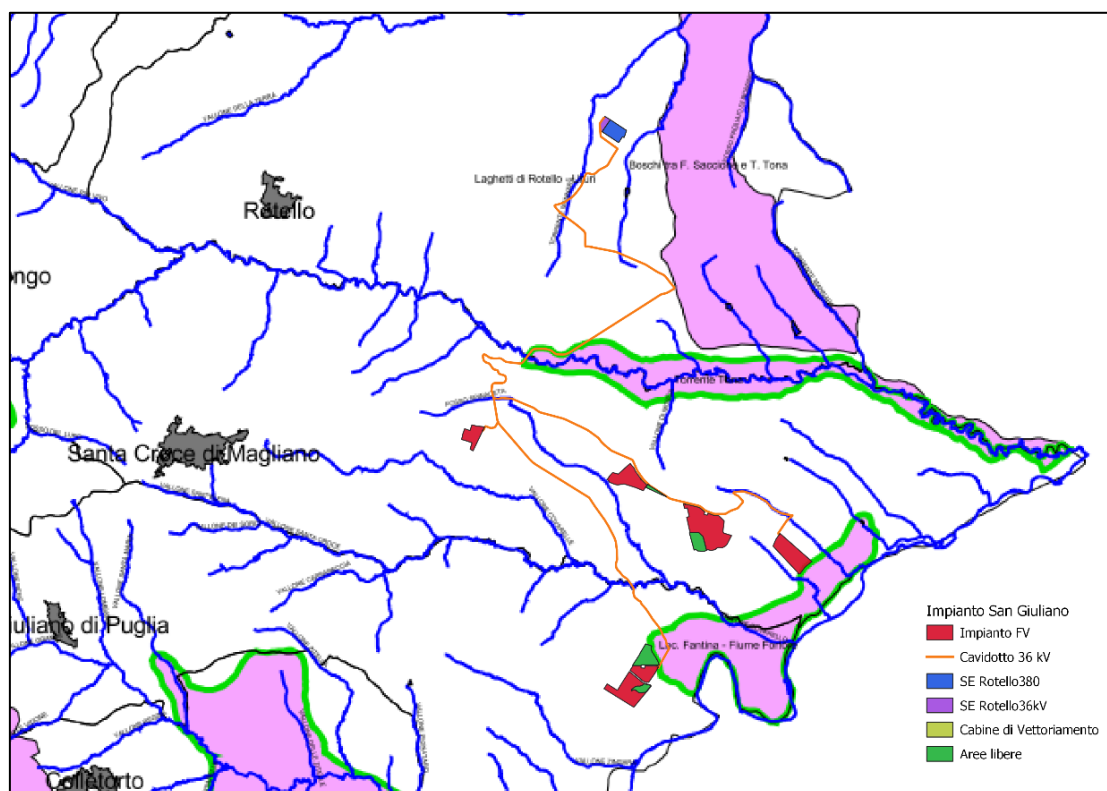
## ***La Struttura del Piano***

L'itinerario progettuale prevede la articolazione del PTCP in varie matrici (macro-elementi) di seguito elencate e composte da relazioni e elaborati grafici:

- SOCIO-ECONOMICA
- AMBIENTALE
- STORICO - CULTURALE
- INSEDIATIVA
- PRODUTTIVA
- INFRASTRUTTURALE

Ai documenti di cui sopra si aggiungono le norme di attuazione. La metodologia per la redazione del Piano Territoriale di Coordinamento prevede a monte del progetto preliminare e definitivo la fase di studio e di analisi del territorio.

Come da indirizzi dell'Amministrazione, dopo l'approvazione del progetto preliminare è prevista la fase di concertazione e partenariato al fine di redigere e approvare il progetto definitivo.



## LEGENDA

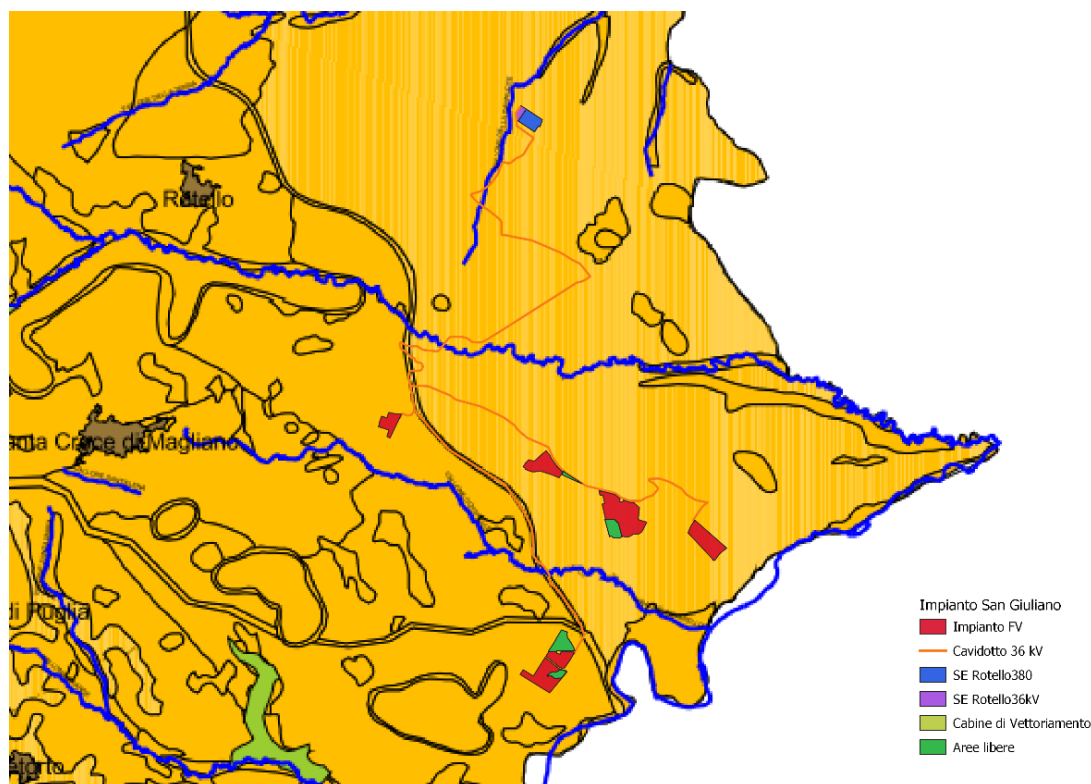
- Laghi
- rete idrografica
- Centri
- Oasi**
- oasi LIPU di Casacalenda
- oasi WWF di Guardiaregia e Campochiaro
- Zps di individuazione regionale DGR n. 230 del 06.03.07
- SIC

Figura 3: Matrice ambientale, Stralcio TAV. Oasi – SIC – ZPS

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

Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218

PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D



## LEGENDA




	Piano Paesistico di Area Vasta n. 1
	Piano Paesistico di Area Vasta n. 2
	Piano Paesistico di Area Vasta n. 3
	Elenco acque inserite nell'elenco del RD 1903
<b>Aree boschive</b>	
	3.1.1. Boschi di latifoglie
	3.1.2. Boschi di conifere
	3.1.3. Boschi misti
	3.2.1. Aree a pascolo naturale
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti
	3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

Figura 4: Stralcio cartografico della Matrice Ambientale con indicante i Piani Paesistici e le aree boschive (fonte PTCP Provincia di Campobasso)

Il Progetto di PTCP, inoltre, per quanto riguarda i beni storico-culturali, individua un progetto di valorizzazione e integrazione dei “Siti archeologici-chiese-beni architettonici e tratturi”, illustrato nella figura successiva, da cui si evince che il progetto in esame non interferisce con siti e beni architettonici; tuttavia, una parte del cavidotto interferisce con il tratturo Biferno-Sant’Andrea e il tratturo Celano-Foggia.

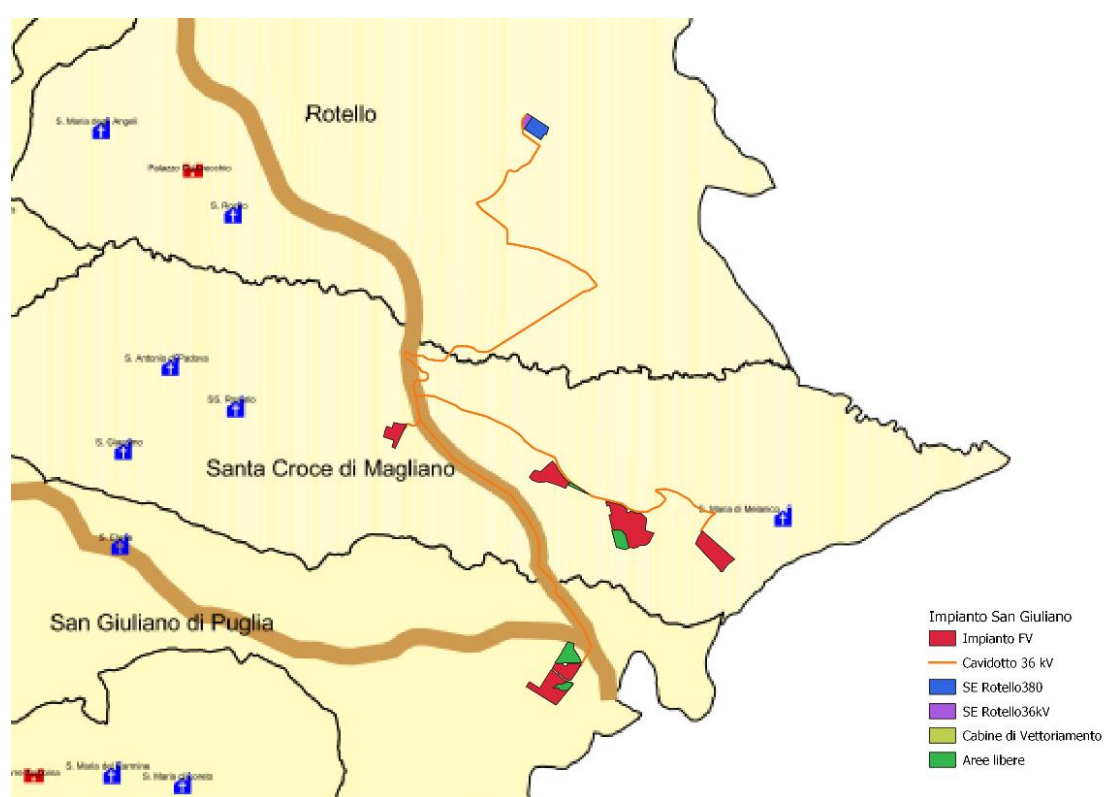
**Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876**

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

Dai sopralluoghi condotti in sito è stato possibile rilevare che tali beni hanno in parte perso i valori storico-culturali del sistema dei tratturi dal momento che attualmente risultano essere strade sterrate a servizio di poderi.

Gli attraversamenti saranno realizzati, prediligendo allineamenti al margine tratturale ed in profondità mediante sonde sub-orizzontali che non determina pregiudizio dei valori formali ed ambientali dei tratti armenti interessati dal passaggio del cavidotto. Inoltre, non sarà compromessa la leggibilità del tratturo escludendo qualsiasi interferenza visiva con il bene culturale soggetto a tutela archeologica favorendo inoltre il ripristino dell'area tratturale interessata.



## LEGENDA

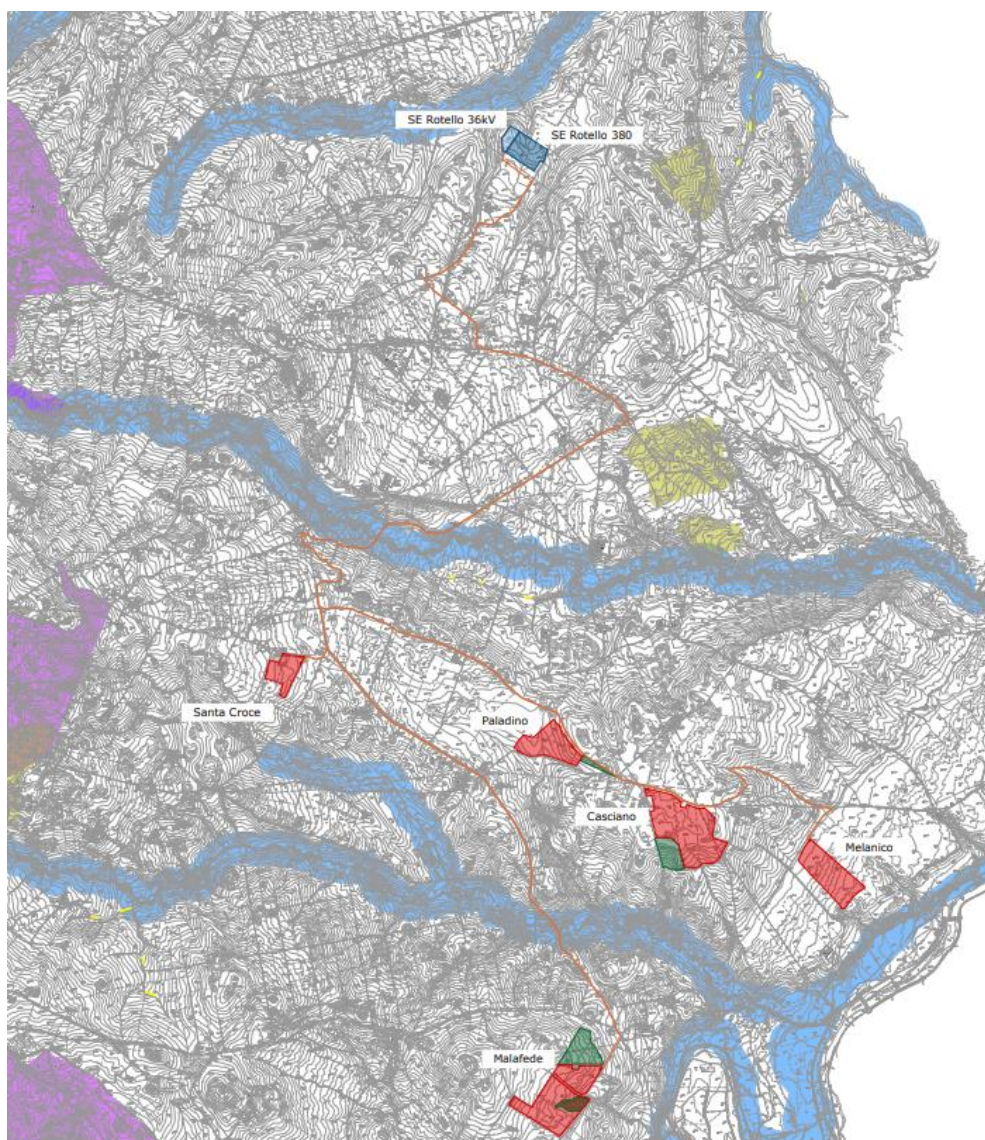
-  Siti archeologici
-  Chiese
-  Beni architettonici
-  Musei
-  Tratturi

Figura 5: Matrice storico-culturale, Stralcio TAV Aree storiche e circuiti – siti archeologici, di culto, beni architettonici e tratturi

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876  
Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

## 6. VINCOLI PAESAGGISTICI

- Riguardo agli “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” di cui al D.lgs. 42/04 art. 136 non si rileva la presenza nell’area di studio di aree oggetto di vincolo;
- Riguardo alle “Aree tutelate per legge” di cui al D.lgs. 42/04 art. 142, l’impianto non interferisce con aree vincolate in tal senso.
- Riguardo alle aree ad elevato pregio ambientale e paesaggistico, non si rileva la presenza nell’area di studio di aree oggetto di vincolo.



Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876  
Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

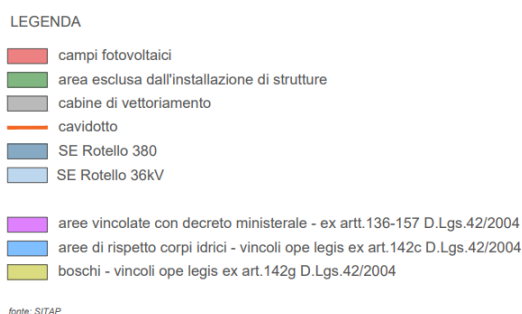


Figura 6: Vincoli paesaggistici – fonte: SITAP

Per quanto concerne i vincoli paesaggistici, l'inquadramento dell'impianto rispetto alla cartografia SITAP individua l'interferenza del cavidotto con l'area di rispetto dei corpi idrici – vincoli ope legis ex art. 142 c D. Lgs 42/2004. Si precisa, a riguardo che ai sensi dell'Allegato A, di cui all'art. 2 comma 1 del D.P.R. n. 31 del 2017, le opere interrato sono esenti da autorizzazione paesaggistica; si legge, infatti: “interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica”.

## 7. LE AREE PROTETTE

Il territorio regionale e nello specifico quello della Provincia di Campobasso, risulta interessato dalla presenza di Zone a protezione speciale (Zps), di Siti di interesse comunitario (Sic) e di parchi e riserve di interesse naturale regionali.

### 7.1.PARCHI E RISERVE NATURALI

Dal riscontro con quanto riportato negli strumenti di pianificazione territoriale, regionale e subregionale, si rileva che l'area di progetto non ricadono in Parchi Nazionali, Regionali o in Riserve Naturali.

### 7.2.LA RETE ECOLOGICA NATURA 2000

L'area di progetto non rientra in aree SIC-ZPS-ZSC.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnalano, inoltre, le seguenti aree appartenenti alla Rete Natura 2000:

CODICE NATURA 2000	NOME SITO	DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO
<b>ZSC IT 222266</b>	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Torta	615 m
<b>ZSC-ZPS IT 222267</b>	Località Fantina -Fiume Fortore Mediterranea	15 m
<b>ZSC – ZPS IT 222265</b>	Torrente Tona	1 Km

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876  
 Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
 PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

<b>ZSC IT 9110002</b>	Valle Fortore, Lago di Occhito	593 m
<b>ZSC-ZPS IT 222124</b>	Vallone S. Maria	3,6 Km
<b>ZPS IT 228230</b>	Lago di Guardalfiera- Foce fiume Biferno	8 Km

In merito alle Aree Naturali Protette, è possibile affermare che l'area di intervento non ricade in tali aree.

## 8. PIANIFICAZIONE DI BACINO

### *AdB Interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore*

Il territorio dell'area di intervento ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore; pertanto, in questo paragrafo si farà riferimento al PAI del Bacino Interregionale del Fiume Fortore.

#### Art. 1- Riferimento normativo

Il Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (di seguito definito PAI) del Fiume Fortore è redatto ai sensi dell'art. 17 comma 6-ter della Legge 18 maggio 1989 n.183, riguarda il settore funzionale della pericolosità e del rischio idrogeologico, come richiesto dall'art. 1 del Decreto Legge 11 giugno 1998, n. 180, e dall'art. 1 -bis del Decreto Legge 12 ottobre 2000, n. 279.

#### Art. 2- Finalità

1. Il PAI, nell'ambito del settore funzionale di competenza, persegue le finalità dell'art. 3 della L. 183/89, con particolare riferimento ai contenuti del comma 3, lettere b), c), d), f), l), m), dell'art. 17 della medesima legge.
2. Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idrogeologico del bacino idrografico, quale individuato al successivo art. 3.
3. Il PAI, allo scopo di perseguire le finalità di cui al comma 1, definisce norme atte a favorire il riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del Fortore, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso del territorio, in modo da garantire il corretto sviluppo del territorio dal punto di vista infrastrutturale-urbanistico e indirizzare gli ambiti di gestione e pianificazione del territorio
4. L'assetto idrogeologico comprende:

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**



- a) l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico;
- b) l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana.

Si riportano di seguito gli stralci cartografici dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, mediante l'utilizzo dei dati vettoriali (shape file georeferenziati) messi a disposizione dall'autorità stessa.

Il parco fotovoltaico, con i 5 sottocampi, non presenta alcuna criticità da frana (trattasi di un territorio collinare a debole pendenza e su pianori di antichi terrazzi fluviali), ed infatti non ricade in alcuna perimetrazione del PAI. Il cavidotto, invece, nei suoi 22,5 Km di percorso, intercetta in diversi punti aree a pericolosità da frana elevata; tuttavia, per tutte le zone non si rileva nessuna problematica, ricordando che l'opera è di modesta entità e consiste in uno scavo di 1m dal piano campagna e su asse viario esistente, che non appesantisce in alcun modo i versanti. Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, anche in questo caso il parco fotovoltaico non presenta alcuna criticità idraulica.

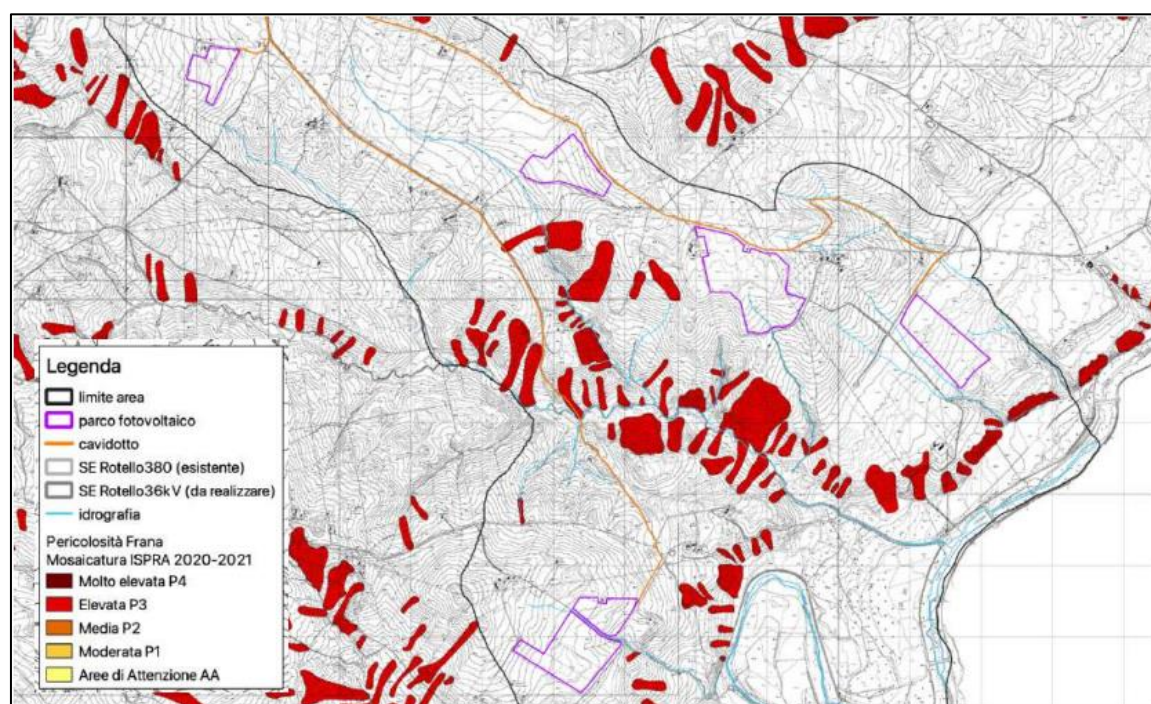


Figura 7: Piano Stralcio Assetto Idrogeologico Pericolosità da frana – AdB Fortore

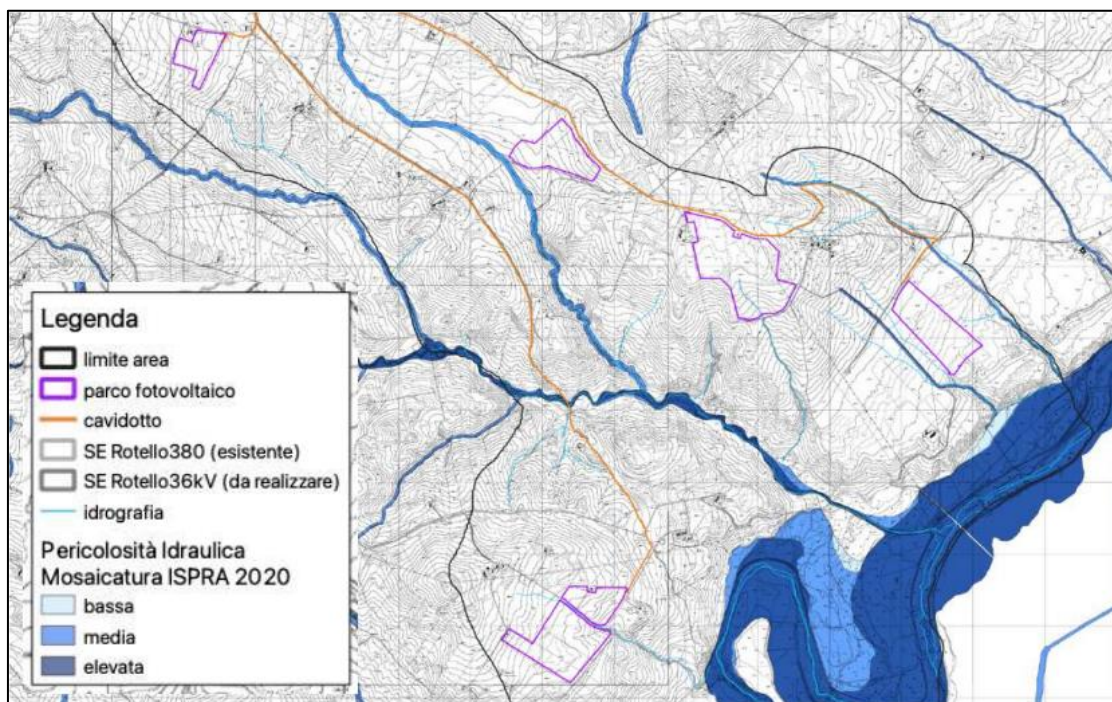


Figura 8: Piano Stralcio Assetto Idrogeologico Pericolosità idraulica – AdB Fortore

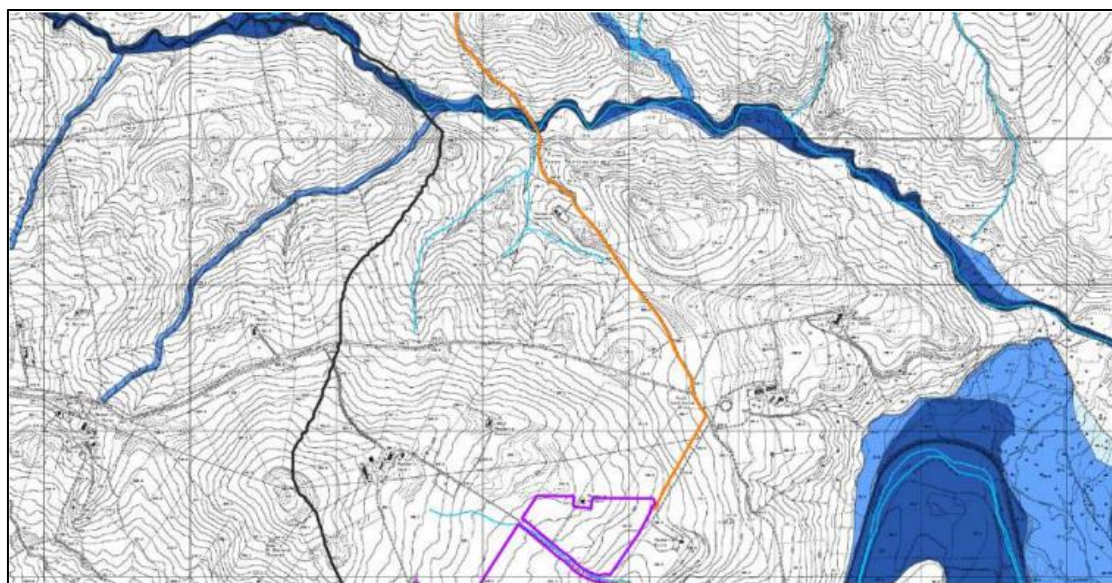


Figura 9: Attraversamento Vallone Covarello

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876  
Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

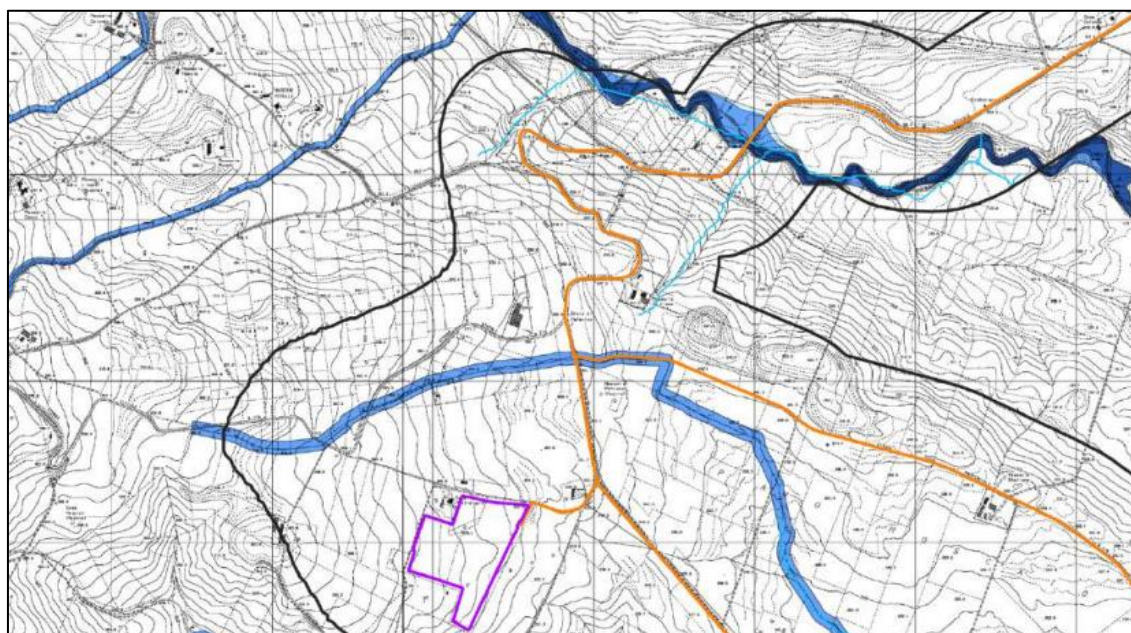


Figura 10: Attraversamento Torrente Tona

## 9. PIANIFICAZIONE LOCALE COMUNALE

San Giuliano di Puglia

Lo strumento urbanistico vigente del Comune di San Giuliano di Puglia (Cb) è il Piano Regolatore Generale (PRG), approvato dal Consiglio Regionale, con deliberazione n.56 del 22.02.1980.

Santa Croce di Magliano

Il comune di Santa Croce di Magliano (Cb) non dispone di un Piano Regolatore Generale ma è dotato di un piano di Fabbricazione approvato con Legge n. 457 del 5 agosto 1978.

Rotello

Il Comune di Rotello (Cb) dispone di un Programma di Fabbricazione approvato con deliberazione n.261 del 10.03.2008

L'area dell'impianto fotovoltaico ricade in zona "Agricola E", come definito dai Piani Comunali.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

## 10. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### Ubicazione dell'impianto

La STAR MOLISE s.r.l., società promotrice di diversi interventi nel campo delle energie rinnovabili, intende realizzare un campo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, nei Comuni di Rotello, San Giuliano di Puglia e Santa Croce di Magliano (Cb).

L'impianto sarà realizzato su terreni collinari situati nei comuni di Santa Croce di Magliano, San Giuliano di Puglia e Rotello (Cb).

- Parco Fotovoltaico Santa Croce di Magliano:

Latitudine	41° 42'50.10"N
Longitudine	15° 02'37.24"E
Altitudine [m.s.l.m.]	271
Zona Climatica	E
Gradi Giorno	2.142

San Giuliano di Puglia (Cb):

Latitudine	41° 40'51.09"N
Longitudine	15° 04'38.49"E
Altitudine [m.s.l.m.]	210
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	1.919

Il comune di Santa Croce di Magliano e Rotello (Cb) non dispongono di un Piano Regolatore Generale ma sono dotati di un Piano di Fabbricazione approvati con Legge n. 457 del 5 agosto 1978 il primo, e con deliberazione di G.R. n. 261 del 10 marzo 2008 il secondo. Il comune di San Giuliano di Puglia (Cb) è dotato di un Piano Regolatore Generale con delibera n. 56 del 22 febbraio 1980.

Le aree su cui verrà realizzato l'impianto sono costituite da suolo agricolo classificate secondo i piani in "Zona **E** – agricola".

Nell'area di impianto "Casciano" è presente l'attraversamento della SNAM DN650 e DN500, pertanto, nella definizione del layout di impianto, è rispettato un buffer (20 m dall'asse condotta) di 40 metri (in accordo con le servitù richieste dalla SNAM) per la condotta DN650 e un buffer (12,5 m dall'asse condotta) di 25 metri (in accordo con le servitù richieste dalla SNAM e conformi alle disposizioni del D.M. 17/03/2008) per la condotta DN500 entro il quale non saranno posizionate strutture;

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

Tali aree, acquisite con Contratto di Compravendita ed ubicate nei comuni di Santa Croce di Magliano e San Giuliano di Puglia, sono indentificate dalle particelle indicate di seguito:

- Comune di Santa Croce di Magliano (Cb).

<b>Foglio</b>	<b>Particelle</b>
26	9, 8, 10, 11, 12, 54, 59
43	464, 115, 108, 114, 107, 270, 333, 468, 470
29	13, 14, 59, 40, 58, 38,
28	45

- Comune di San Giuliano di Puglia (Cb).

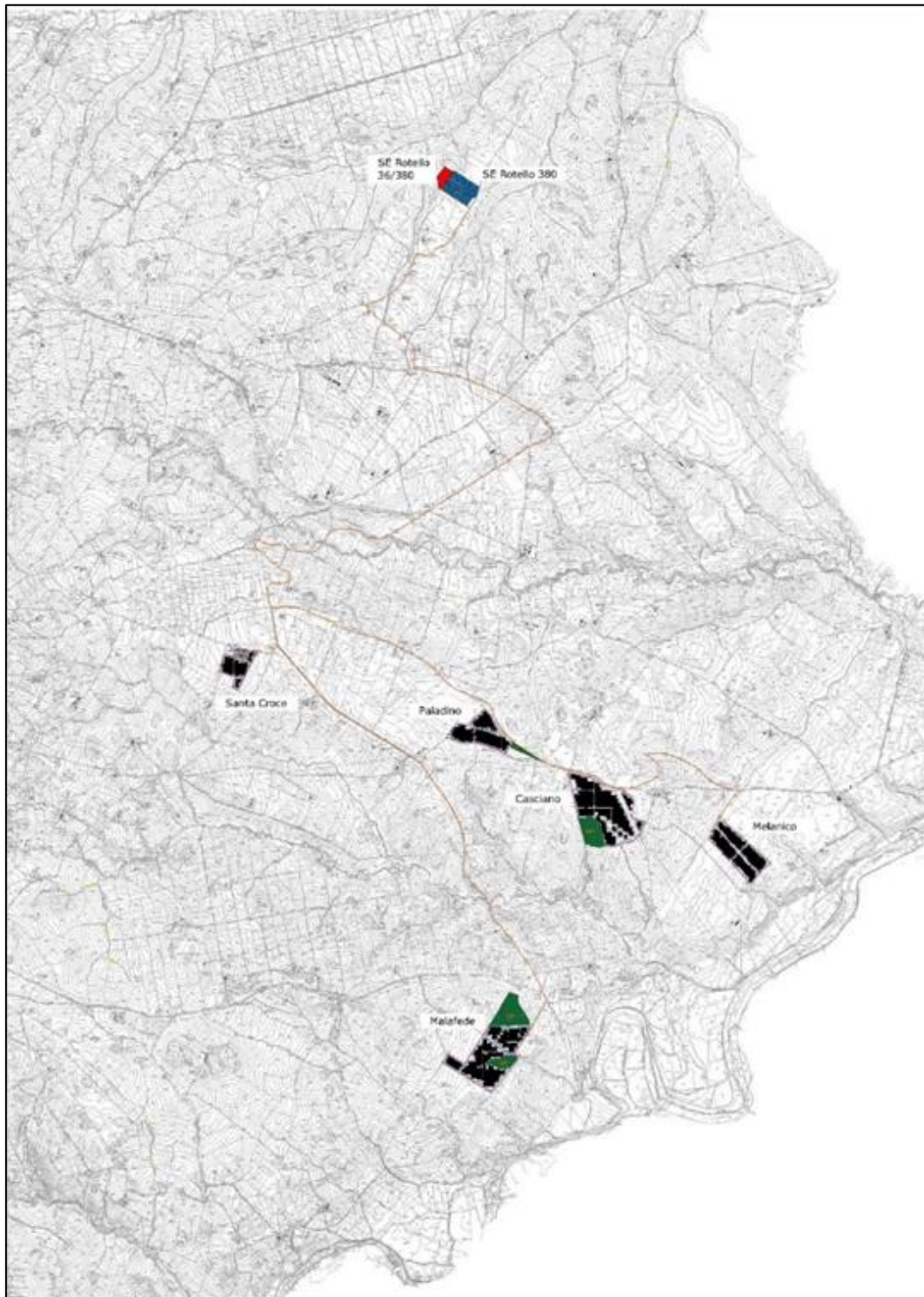
<b>Foglio</b>	<b>Particelle</b>
29	25, 28
30	61, 39, 41, 42, 63,64, 37, 55, 38, 40

<b>CAMPO</b>	<b>n. moduli</b>	<b>Potenza [Wp]</b>
Santa Croce	6.180	4.140.600
Paladino	14.760	9.889.200
Casciano	29.760	19.939.200
Melanico	18.660	12.502.200
Malafede	24.300	16.281.000

Tabella 1: n. moduli e potenza del campo

Il sito di impianto è raggiungibile dal centro comunale di Santa Croce di Magliano attraverso la viabilità Provinciale (SP 166-*via delle Croci* e SP 118).

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876  
Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D



*Figura 11: Layout Impianto su Base C.T.R.*

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

## **Finalità del progetto**

Il progetto si inserisce in un più ampio scenario di produzione energetica. L'intero progetto è stato pensato e progettato per essere realizzato secondo i più elevati standard tecnici e in conformità alle normative vigenti in materia di opere civili, elettriche ed ambientali e paesaggistiche, particolare attenzione è stata rivolta alle caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, in riferimento ai sistemi che compongono il paesaggio (vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno) altri fattori hanno poi condizionato il layout dell'impianto quali:

- Lo studio della sua percezione rispetto a visuali fisse o a visioni in movimento (transito sulle strade limitrofe all'impianto);
- La scelta dei pannelli ha condizionato il dimensionamento e quindi lo sviluppo di energia producibile per unità di superficie di area occupata, il loro rendimento, i materiali con i quali sono prodotti; particolare attenzione è stata dedicata ai materiali utilizzati per i sostegni per poter garantire una durabilità maggiore con un manutenzione ordinaria e non straordinaria e successivamente gli interventi da effettuare per lo smantellamento dell'impianto per il ripristino dello stato dei luoghi ante opera;
- Il trasporto e l'allaccio dell'impianto alla linea di MT messa a disposizione da e-distribuzione, l'utilizzo di percorsi non invasivi per il cavidotto con l'intenzione di sfruttare la viabilità esistente, il collegamento tra l'impianto e le strutture complementari;
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture di servizio), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste)

In virtù agli aspetti suddetti, sono stati adottati dei criteri per migliorare, e ove necessario mitigare l'inserimento dell'impianto nel territorio, lasciando inalterati quelli che sono gli aspetti di rendimento energetico e quindi garantire un posizionamento ottimale dell'impianto, i vantaggi ottenuti sono i seguenti:

- l'orografia omogenea ha limitato al massimo gli interventi di scavo e riporto;
- la vicinanza del sito a strade esistenti di sfruttare quest'ultime e non generare un'invasività viaria;
- Verranno utilizzati materiali di recupero provenienti dallo scotico vegetazionale, e saranno utilizzati materiali che favoriscono l'integrazione delle infrastrutture al

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

servizio dell'impianto nel paesaggio circostante, l'intero perimetro sarà ricoperto da una barriera verde e recinzione a maglia sciolta di grandi dimensioni per non impedire il transito a piccoli animali;

- Saranno intrapresi tutti gli accorgimenti in fase di cantiere e poi in seguito il ripristino dei luoghi a impianto dismesso.

## Caratteristiche energetiche dell'area

L'utilizzo del sole come fonte energetica presenta il vantaggio di essere una fonte pulita, inesauribile ed abbondante ma anche lo svantaggio di essere discontinua nel tempo e legata alle condizioni climatiche e geografiche dell'area di intervento. Infatti, quest'ultime influenzano l'irraggiamento di un sito (potenza istantanea che colpisce la superficie, misurata in kW/m<sup>2</sup>).

Per il progetto in esame, ai fini della progettazione, il valore di radiazione solare sul piano orizzontale e sul piano ottimale dei moduli nelle località "Santa Croce di Magliano" e "San Giuliano di Puglia", è stato desunto dalle tabelle prodotte dalla comunità europea disponibili al sito: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/it/tools.html#PVP](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/tools.html#PVP).

L'impianto sarà composto da moduli bifacciali posizionati su trackers mono assiali orientati asse Nord-Sud (1P: 1 portrait) con sistema intelligente di rotazione al sole, compreso il backtracking, finalizzato alla massimizzazione della efficienza ed alla riduzione dell'utilizzo del suolo. L'intera centrale di produzione sarà collegata in antenna a 36 kV come da preventivo di connessione (c.p. 202102773) di TERNA spa, presso un nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN esistente (Rotello 380): Rotello 36kV.

Saranno realizzate strutture di supporto dei moduli, inseguitori solari mono assiali, in acciaio zincato a caldo ed ancorate al terreno tramite infissione diretta ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento/neve. Non saranno utilizzate fondazioni in cemento armato.

Il generatore fotovoltaico è stato progettato e configurato sulla base dei moduli fotovoltaici da 670 Wp cristallini bifacciali.

**Producibilità impianto** calcolata pari a **105.657.659,82 kWh / anno kWh/anno.**

## Descrizione del progetto

La centrale fotovoltaica in oggetto avrà una potenza complessiva, pari a 80.000 kW in c.a. di cui 62.751 kWp c.c./ 60.000 kW c.a. + 20.000 kW c.a. di accumulo in immissione, ed è prevista oltre all'installazione di strutture fotovoltaiche, la realizzazione di opere ed infrastrutture connesse alla sua messa in esercizio come da STMG:

- ✓ Preventivo di connessione **202102773** di TERNA spa, relativo alla richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto fotovoltaico da 60 MW e

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**



integrato con un sistema di accumulo da 20 MW collegata in antenna a 36 kV presso un nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN di Rotello. La potenza totale richiesta ai fini della connessione è di 80 MW in immissione. L'inseguitore solare mono assiale (tracker) definisce il piano inclinato di appoggio di moduli fotovoltaici bifacciali, (generatore elementare, composto da celle di materiale semiconduttore che grazie all'effetto fotovoltaico trasformano l'energia solare luminosa dei fotoni in tensione elettrica continua che applicata ad un carico elettrico genera una corrente elettrica continua). L'energia prodotta dal generatore elementare, in corrente continua viene poi trasformata in corrente alternata dai gruppi di inversione, che, dopo elevazione (trasformatori), comando e controllo, viene consegnata poi alla rete elettrica preesistente, nel caso specifico in antenna a 36 kV presso il nuovo ampliamento della Stazione Elettrica 380/150 della RTN di "Rotello380", denominata "Rotello36kV".

## **Pannello Fotovoltaico e strutture di supporto**

Il componente principale dell'impianto in esame è il pannello fotovoltaico composto da celle di materiale semiconduttore che grazie all'effetto fotovoltaico trasforma l'energia luminosa dei fotoni in tensione elettrica continua che applicata ad un carico elettrico genera una corrente elettrica continua. L'energia in corrente continua viene poi trasformata in corrente alternata che può essere utilizzata direttamente dagli utenti o consegnata alla rete elettrica.

L'impianto sarà composto da moduli bifacciali posizionati su trackers mono assiali orientati asse Nord-Sud (1P: 1 portrait) con sistema intelligente di rotazione al sole, compreso il backtracking, finalizzato alla massimizzazione della efficienza ed alla riduzione dell'utilizzo del suolo. L'intera centrale di produzione sarà collegata in antenna a 36 kV come da preventivo di connessione (c.p. 202102773) di TERNA spa, presso un nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN esistente (Rotello 380): Rotello 36kV.

Saranno realizzate strutture di supporto dei moduli, inseguitori solari mono assiali, in acciaio zincato a caldo ed ancorate al terreno tramite infissione diretta ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento/neve. Non saranno utilizzate fondazioni in cemento armato.

Il generatore fotovoltaico è stato progettato e configurato sulla base dei moduli fotovoltaici da 670 Wp cristallini bifacciali. Nello specifico si andranno a costruire n. 1.1561 strutture (trackers), con 93.660 moduli e con una potenza per ogni modulo di 670 Wp - con una potenza totale di impianto pari a 62,75 MWp.

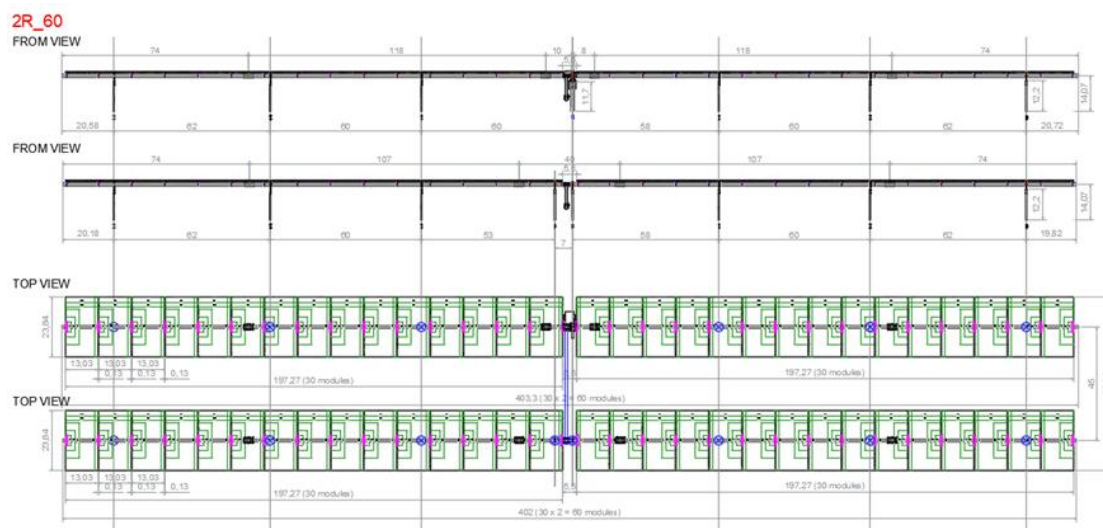


Figura 12: Struttura di supporto (tracker)

Occorre poi considerare che, nel sito, bisogna:

- ❖ lasciare adeguati spazi di manovra lateralmente ai filari, per le esigenze di manutenzione e movimentazione di materiali e persone nella fase di costruzione ed esercizio;
- ❖ prevedere delle aree libere lungo i confini dell'impianto;
- ❖ prevedere adeguati spazi per i locali del gruppo di conversione dell'energia e per la cabina di consegna \ raccolta.

Le componenti visibili dell'impianto (strutture fotovoltaiche, cabine prefabbricate per componenti elettrici, apparecchiature ausiliarie, ecc.) avranno un'altezza massima rispetto al piano di campagna che si aggirerà intorno ai 2,50 m.

I componenti principali dell'impianto fotovoltaico sono:

- Moduli contenenti le celle di materiale semiconduttore ed i relativi inseguitori solari;
- Gli inverter, dispositivi la cui funzione è trasformare la corrente elettrica continua generata dai moduli in corrente alternata;
- I quadri elettrici e i cavi elettrici di collegamento;
- I contatori per misurare l'energia elettrica prodotta dall'impianto, uno o più contatori

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876  
Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

per la misura degli auto-consumi di centrale e un contatore per la misura dell'energia ceduta alla rete;

- Un trasformatore BT/36 kV per ogni power station e i quadri di protezione e distribuzione in media tensione;
- Cavidotti in media tensione 36 kV;
- Cabine elettriche di sottocampo, e di consegna.

I cavi elettrici saranno in parte esterni (cavi in aria graffettati alle strutture di supporto per la corrente continua, cavi in tubo interrato per la sezione in corrente continua) e in parte interni alle cabine (cavi in tubo in aria per la sezione in corrente alternata a bassa tensione e a media tensione) ed in parte interrati.

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e le possibili influenze da eventi elettrici sensibili quali fulmini al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti di classe I.

Da un punto di vista elettrico, più moduli fotovoltaici, generatori elementari, vengono collegati in serie a formare una stringa elettrica (su un unico inseguitore); più stringhe verranno collegate in parallelo nei quadri di parallelo stringhe nel campo fotovoltaico stesso, e da questi all'inverter / Power Stations, al trasformatore 36 KV/BT ed alla cabina di vettoriamento, dalla quale si realizza la connessione alla SE di connessione, attraverso una linea elettrica interrata in 36 KV, ed in cui vi sarà l'elevazione alla AT.

Il cavidotto interesserà la viabilità esistente, e più precisamente: via Contrada Cappella, SP 118, SP166-via delle Croci, via Contrada Verticchio, strada comunale Piano Palazzo e via Contrada Fontedonico e particelle private, per le quali sarà apposto il vincolo preordinato di esproprio, per una lunghezza totale di circa 22,5 Km.

Quindi, l'intera centrale di produzione, tramite realizzazione di un nuovo ampliamento della Stazione Elettrica di elevazione e connessione alla R.T.N., produrrà energia che risale alla Stazione Elettrica "Rotello36kV".



## LEGENDA

- campi fotovoltaici
- area esclusa dall'installazione di strutture
- cabine di vettoriamento
- cavidotto
- SE Rotello 380
- SE Rotello 36kV

Figura 13:inquadramento su base catastale

### **Opere edili e stradali**

La vicinanza con strade rende il sito facilmente accessibile da tali vie di comunicazione. Per quanto riguarda la viabilità interna, saranno predisposte opportune strade di accesso all'impianto, per facilitare l'accesso ai mezzi di lavoro e manutenzione. L'eventuale realizzazione di strade sarà ottenuta, qualora possibile,

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

semplicemente battendo i terreni e comunque realizzando strade bianche non asfaltate o cementate per minimizzare l'impatto ambientale.

Per l'esecuzione di nuovi tratti di viabilità, riferiti ad eventuali strade interne di piccola entità, si procederà effettuando uno scotico del terreno, su cui verrà posto in opera un primo strato in misto di cava per la formazione del letto di posa, e successivamente si metterà in opera la fondazione stradale in misto granulare stabilizzato. La sezione tipo sarà costituita da una piattaforma stradale di circa 5 ml di larghezza formata da materiale di rilevato in misto cava.

La recinzione dell'area oggetto d'intervento sarà realizzata lungo il confine dei lotti, ad eccezione della parte lungo la strada in cui saranno rispettate le fasce di rispetto per pubblica utilità.

Sarà costituita da elementi modulari rigidi (pannelli) in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che le conferiscono una particolare resistenza e solidità. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza ed avrà un'altezza totale da terra di circa  $h = 2,50$  ml, lasciando uno spazio libero tra il piano campagna e la recinzione di almeno 20 cm per facilitare la migrazione della fauna selvatica di piccolo taglio ed i pali saranno fissati ad intervalli di 2,00 m circa l'uno dall'altro. Per mitigare l'impatto visivo, lungo tutto il perimetro è prevista la realizzazione di una siepe di Leccio e/o Lauroceraso (vedi foto allegate). Dopo una valutazione preliminare sull'opera di mitigazione visiva più corretta da porre in opera, si è optato per la realizzazione di una piantumazione fitta che vada a creare l'effetto di coprenza continua. Tale opera genererà un impatto di protezione visiva oltre che una leggera barriera acustica al rumore ed al vento. La piantumazione dovrà essere di tipo sempreverde per i seguenti motivi:

- Migliore mitigazione anche durante i mesi autunnali ed invernali
- Minori costi di manutenzione del verde
- Fioritura ridotta con minore sporco a terra

## 11. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel Quadro di riferimento ambientale vengono stimati gli impatti sull'ambiente circostante prodotto dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera.

In relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato questo quadro analizza gli impatti indotti dall'attuazione dell'intervento sul sistema ambientale, scomponendo lo stesso in diverse componenti. In particolare, sulla base delle linee guida nazionali e norme tecniche per l'elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale (Sistema nazionale

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

a rete per la protezione dell'ambiente – *SNPA 2020*), lo Studio di Impatto ambientale (SIA) deve definire l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante dal progetto proposto, con particolare riferimento a:

- Popolazione e salute umana
- Biodiversità
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- Geologia e acque
- Atmosfera
- Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

E' inoltre necessario considerare e caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare valori di fondo che non vengono considerati nell'analisi dei fattori ambientali. Gli agenti fisici sono:

- Rumore
- Vibrazioni
- Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)
- Inquinamento luminoso e ottico
- Radiazioni ionizzanti

## **Descrizione qualitativa delle componenti ambientali e degli impatti prodotti dal progetto su tali componenti**

La realizzazione delle opere in progetto produce della perturbazione dell'ambiente in cui va ad inserirsi, sia in fase di costruzione che di esercizio. Tali perturbazioni vengono chiamati impatti e possono essere sia positivi (ad esempio la riduzione di emissioni inquinanti), con un miglioramento delle caratteristiche generali dell'ambiente, che negativi (ad esempio alterazione del paesaggio).

Una valutazione qualitativa dei potenziali impatti, positivi e negativi, della realizzazione degli interventi in progetto, sia nella fase di costruzione che di esercizio, è stata riportata, nel presente paragrafo, per ognuna delle **componenti ambientali considerata**.

### **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Atmosfera**

#### **Fase di cantiere**

In fase di cantiere l'impatto generato sulla componente atmosfera è dovuto unicamente all' incremento del traffico connesso all'approntamento dei materiali, riassumibile in un numero relativamente poco consistente di automezzi pesanti (durante le sole fasi iniziali).

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

L'aumento del disturbo ambientale, reversibile e limitato per durata e portata, si ritiene del tutto trascurabile per ordine di grandezza e soprattutto nel contesto di riferimento: buona accessibilità e lontananza da aree rilevanti a livello naturalistico e storico-culturale.

## Fase di esercizio

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico con copertura fotovoltaica non comporterà emissioni in atmosfera, di conseguenza non avrà alcun impatto negativo né sulle condizioni meteorologiche né sulle caratteristiche di qualità dell'area in esame per tutto il periodo di vita.

Va invece sottolineata la riduzione, a livello globale, dell'inquinamento connessa alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile associata al funzionamento dell'impianto in progetto. Sotto questo profilo, il progetto proposto consentirà, attraverso la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, di evitare l'emissione in atmosfera di circa:

CO <sub>2</sub>	Anidride Carbonica	496 g/kWh
SO <sub>2</sub>	Anidride Solforosa	0,93 g/kWh
NO <sub>2</sub>	Ossido di Azoto	0,58 g/kWh
Polveri		0,029 g/kWh
Nano particelle	Prodotti da combustione	

Allo stesso modo, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico determinerà una apprezzabile sottrazione di ulteriori emissioni atmosferiche, associate alla produzione energetica da fonte convenzionale, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria a livello locale, ossia di Polveri, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Ambiente idrico**

### Fase di cantiere

L'opera non produrrà alcuna interferenza con l'ambiente idrico durante la fase di cantiere.

### Fase di esercizio

La tipologia di impianto in progetto non comporta impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee dell'area.

In particolare, si sottolinea che le opere previste per il progetto:

- non modificano in alcun modo la mappa delle aree inondabili;
- non costituiscono un fattore di aumento del rischio idraulico, né localmente né nei territori a valle o a monte, in quanto non producono ostacolo al normale libero deflusso delle acque e non causano mai riduzione della capacità di invaso delle aree interessate;

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

- non pregiudicano le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- sono garantite condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza del cantiere, in modo che i lavori sono svolti senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo al regolare deflusso delle acque, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- non sono modificate in alcun modo le condizioni attuali di stabilità e delle sponde sia a monte che a valle dell'intervento, né tantomeno sono interessati dagli interventi gli argini dei vari Torrenti e Valloni posti a sufficiente distanza dall'area di intervento;
- le opere sono tali da non compromettere in alcun modo le funzioni biologiche dell'ecosistema in cui vengono inserite e non arrecano alcun danno alle comunità vegetali e animali presenti, rispettando contestualmente i valori paesaggistici dell'ambiente fluviale.

Per completezza si segnala la necessità, connessa all'esercizio dell'impianto fotovoltaico, di provvedere alla pulizia annuale dei pannelli ed il relativo, modesto ed occasionale, consumo idrico.

Si evidenzia invece il positivo impatto connesso alla tecnologia fotovoltaica applicata che consente un risparmio idrico sostanziale rispetto ad altre tecnologie che utilizzano l'acqua, ad esempio, nei processi di raffreddamento o abbattimento fumi.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Suolo e sottosuolo**

### Fase di cantiere

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto non produrrà effetti sulla componente suolo né in fase di cantiere né in fase di esercizio.

### Fase di esercizio

Nell'ottica delle Operazioni di Manutenzione rispetto all'area di suolo **non occupata** dalle strutture la cui superficie raggiunge circa il 76% del totale, la società prevede la realizzazione di attività agricole affidate ad aziende del settore, compatibilmente con la convenienza dei cicli economici di questa attività secondaria.

Le operazioni di manutenzione agricola dovranno riguardare interventi di potatura delle siepi e mantenimento delle essenze arboree autoctone impiantate lungo i confini.

Si riporta di seguito una sintesi dell'impianto in progetto.

Il confronto tra i principali indicatori strutturali riferiti alle date degli ultimi due censimenti disponibili evidenzia una sostanziale stabilità della gestione complessiva del territorio nei riguardi della presenza di

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**



# Star Molise s.r.l

attività agricole; il rapporto SAT/superficie territoriale non mostra una contrazione rilevante (- 1% circa); così anche la riduzione della superficie agricola totale e della superficie agricola utilizzata, rispettivamente (- 2% e -3,2%). Si assiste invece ad una contrazione più rilevante del numero delle aziende agricole: - 10,6%. La conseguenza diretta di queste evoluzioni è rappresentata dall'aumento della superficie media aziendale. L'analisi dei dati sull'utilizzazione della SAU per le principali coltivazioni agricole mette in luce la presenza estremamente diffusa delle coltivazioni di cereali che si estendono su una superficie pari ad oltre 23.340 ettari (58% della SAU totale della Comunità Montana ed oltre 68% della SAU a seminativi). La rimanente quota della SAU risulta prevalentemente occupata da prati permanenti e pascoli (2.398 ettari), da foraggere avvicendate (7.681 ettari) e da coltivazioni legnose agrarie (con prevalenza di olivo) che occupano 3.172 ettari. Dall'analisi 33 delle superfici medie aziendali, si evince che si tratta di coltivazioni prevalentemente a carattere familiare non specializzati. Per il comparto olivicolo, in particolare nei Comuni di Colletorto e S. Giuliano di Puglia, si può parlare di coltivazioni specializzate che condizionano l'indirizzo produttivo aziendale.

Per quanto riguarda le aree interessate dagli interventi di progetto, verranno occupati solamente coltivi a cereali e strade esistenti, limitando così l'occupazione di aree a coltivazioni arboree di qualità (uliveti, frutteti, ecc.) o naturali (boschi, praterie, arbusteti, ecc.). Tutti i pali ricadono in zona a limitato grado di produttività agricola dovuto soprattutto per la mancanza di sistemi irrigui. Per una migliore verifica sull'impatto dell'impianto fotovoltaico sulla produttività agricola sono stati elaborati i risultati dell'ultimo censimento sull'agricoltura ISTAT, da cui si sono potuti estrapolare i dati relativi alle superfici occupate dalle maggiori colture presenti.

Da tali dati è emerso che nel Comune di San Giuliano di Puglia la superficie agricola utilizzata è pari a 2.285,77, così divisa: 1.930,00 ettari a seminativo; 285,73 ettari a coltivazioni legnose agrarie; 70,04 ettari a prati permanenti e pascoli. Le principali coltivazioni, con la relativa superficie, sono così ripartite: 1.783,13 ettari a cereali di cui 1.365,57 ettari a frumento; 7,67 a coltivazioni ortive; 35,68 a coltivazioni foraggere avvicendate. Per quanto riguarda le coltivazioni legnose agrarie, con la relativa superficie, per le principali coltivazioni praticate, si riporta quanto segue: 2,22 ettari a vite; 279,78 ettari a olivo; 3,73 a frutteto. Di gran lunga minore è la conduzione agricola zootecnica dei terreni, con 501 capi di bovini, 196 capi di suini, 576 capi di ovini, 59 capi di caprini, 12 capi di equini e 1.152 capi avicoli. Per il Comune di Santa Croce di Magliano, invece, la superficie agricola utilizzata è pari a 4.876,56 ettari, così divisa: 4.593,13 ettari a seminativo;

244,49 ettari a coltivazioni legnose agrarie;

38,94 ettari a prati permanenti e pascoli.

Le principali coltivazioni, con la relativa superficie, sono così ripartite: 3.742,26 ettari a cereali di cui 3.121,97 ettari a frumento;

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

43,34 a coltivazioni ortive;

90,61 a coltivazioni foraggere avvicendate.

Per quanto riguarda le coltivazioni legnose agrarie, con la relativa superficie, per le principali coltivazioni praticate, si riporta quanto segue:

5,94 ettari a vite;

234,43 ettari a olivo;

4,12 a frutteto

Di gran lunga minore è la conduzione agricola zootecnica dei terreni, con 192 capi di bovini, 151 capi di suini, 1.202 capi di ovini, 112 capi di caprini, 16 capi di equini e 3.510 capi avicoli. Da questa analisi è possibile evidenziare come la superficie occupata dal campo fotovoltaico è relativamente esigua rispetto alla superficie agricola utilizzata. Infatti, gli impianti fotovoltaici, comprese le opere accessorie, occuperanno le seguenti superfici:

- Lotto "Malafede": 197.101,41 mq (seminativo)

Lotto "Melanico": 80.439,72 mq (seminativo)

Lotto "Paladino": 141.419,78 mq (seminativo)

Lotto "Santa Croce": 49.708,86 mq (9.065 a Uliveto e 40.643,86 a seminativo)

Lotto "Casciano": 273.591,40 mq (seminativo)

Tale superficie totale, pari a 742.261,17 mq (circa 74 ettari), è divisa tra i Comuni di Santa Croce di Magliano e San Giuliano di Puglia: Santa Croce di Magliano: 54,52 ettari San Giuliano di Puglia: 19,71 ettari. Queste superfici rappresentano l'1,2% dell'intera superficie a seminativo utilizzata dal Comune di Santa Croce di Magliano e l'1% di quello di San Giuliano di Puglia, con una perdita di produttività esigua. Dalle analisi pedo-agronomiche effettuate nell'area dell'impianto si può affermare che il progetto non arrecherà alcun danno diretto o indiretto alle restanti zone agricole e alla produzione agricola locale, inoltre, l'intervento non comporterà l'espianto di colture pregiate se non in minima parte per quanto riguarda un uliveto composto da circa 120 piante e rappresentante lo 0,4% dell'intera superficie a olivo del Comune di Santa Croce di Magliano.

Dal punto di vista della qualità pedo-agronomica i terreni si possono classificare di classe III, cioè terreni coltivabili, ma con suoli che hanno limitazioni severe che riducono la scelta delle colture oppure richiedono particolari pratiche di conservazione, o ambedue.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Biodiversità**

### Fase di cantiere

Strettamente connessa a questa componente è la produzione di rumori e vibrazioni ed alle polveri che possono sollevarsi durante le operazioni.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

Il livello di rumore generato da macchinari ed attrezzature di cantiere varia sensibilmente a seconda di fattori quali il tipo di attrezzature, i modelli, le operazioni da effettuare e le condizioni delle apparecchiature stesse.

Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni sono connessi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare solo alle ore diurne, e cesseranno del tutto al completarsi dei lavori. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

L'impatto sulle componenti ambientali in esame, tenendo anche in conto delle tecniche di mitigazione che saranno adottate, può considerarsi, quindi, locale temporaneo e reversibile.

### Fase di esercizio

Dalla descrizione della componente biodiversità si evince che nell'area di progetto non si rilevano aree con vegetazione di valenza ambientale e con specie faunistiche di elevato valore conservazionistico.

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

- rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria (impatto diretto);
- creazione di barriere ai movimenti (impatto diretto);
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio (impatto diretto).

Il fenomeno definito "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

La possibilità che gli uccelli riconoscano un impianto fotovoltaico come una superficie d'acqua rientra tra i casi della cosiddetta "Lake theory" ipotizzata da *Horváth et al. 2009*, che proposero un tipo specifico di inquinamento luminoso da luce polarizzata, al quale attribuirono il nome di "polarized light pollution" (PLP). Tale teoria si basa sul presupposto che molte specie animali utilizzano i modelli naturali di luce polarizzata riflessa dagli oggetti sulla superficie terrestre per regolare alcune fasi del loro ciclo biologico. Ad esempio, i modelli di luce polarizzata sarebbero uno dei tanti fattori che guida l'orientamento degli uccelli migratori (*Berthold 2000*).

Un altro aspetto da considerare sulla teoria si basa sul riconoscimento delle superfici d'acqua da parte di molte specie animali attraverso l'identificazione della luce polarizzata riflessa orizzontalmente;

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

pertanto, si ipotizza che i materiali che abbiamo lo stesso comportamento fisico rispetto alla luce polarizzata possano essere confusi con distese d'acqua. Pertanto, alcuni ricercatori hanno ipotizzato un possibile impatto degli impianti fotovoltaici sull'avifauna migratrice a causa di due eventi:

- l'alterazione dei comportamenti che si basano sulla luce polarizzata, in particolare l'orientamento durante la migrazione degli uccelli (*Horváth & Varjú 2004; Waterman 2006*)
- l'induzione di eventi di mortalità degli uccelli acquatici causata da collisione con le superfici orizzontali riflettenti luce polarizzata, confuse con distese d'acqua (è il caso ipotizzato per spiegare il ritrovamento di uccelli morti su aree di parcheggio in asfalto o strade nel deserto; *cf. McIntyre & Barr 1997; Montevecchi & Stenhouse 2002*).

La teoria è stata più volte citata in studi e review sull'impatto degli impianti fotovoltaici; tuttavia, non è mai stata effettivamente dimostrata l'effettiva azione causale della luce polarizzata emessa dagli impianti fotovoltaici sulla mortalità da collisione o sulla variazione dei comportamenti delle popolazioni animali, tanto che l'IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) si spinge a definire la Lake theory "aneddotica" (*Bennun et al. 2021*). Sebbene anche i pannelli fotovoltaici, come tutti gli artefatti umani (edifici, torri, ecc.), determinino eventi di collisione nell'avifauna, non è chiaro il meccanismo che li provochino (*Waltson et al. 2016*).

Studi più recenti (*Kosciuch et al. 2021*) hanno comunque evidenziato come la mortalità nei pressi dei pannelli fotovoltaici sia habitat-dipendente, maggiore in ambienti aridi e minore in aree irrigue; ciò ha portato a proporre che in realtà la mortalità per "effetto Lago" non sia dovuto al riconoscimento della luce polarizzata, ma semplicemente al fatto che gli uccelli esausti atterrano nei pressi di superfici riflettenti e muoiano a causa dell'aridità circostante. Tale ipotesi troverebbe riscontro, oltre che nell'analisi statistica effettuata dai ricercatori che l'hanno proposta, nei casi citati dagli autori della Lake Theory, riferiti per l'appunto ad aree desertiche (*McIntyre & Barr 1997; Montevecchi & Stenhouse 2002*).

Per quanto riguarda il fenomeno di "abbagliamento" è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione di una parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli, si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento

**Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876**  
Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218  
PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D

per gli impianti posizionati su suolo nudo. I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, nell'ottica di ottenere sempre maggiori coefficienti di efficienza delle stesse, contribuiscono alla diminuzione ulteriore della quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello) utilizzano un maggiore spettro di luce in tutte le casistiche reali, come ad esempio con scarsa irradianza, e conseguentemente la riduzione della probabilità di abbagliamento.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Sistema Paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali**

Tra i vari impatti che la realizzazione di un impianto fotovoltaico determina, l'impatto visivo e paesaggistico è quello ritenuto, almeno da letteratura, il più rilevante e ciò per effetto di una serie di ragioni strettamente connesse alla localizzazione degli impianti e alle loro caratteristiche costruttive. Dovendo, infatti, gli impianti fotovoltaici sfruttare l'energia solare per produrre elettricità essi debbono essere posti in zone esposte al sole e quindi per lo più su aree libere, pianeggianti, prive di ombreggiamento. L'inserimento di una centrale fotovoltaica all'interno di un territorio non è però da vedersi una intrusione visiva se inserita in un contesto ambientale marginale e poco visibile dagli insediamenti antropici.

Nel caso specifico, le variazioni al paesaggio sono state valutate in termini di emergenza visiva e cioè come variazione di altezza media sul piano di campagna e sulla linea dell'orizzonte e, inoltre, come variazione dell'area sullo sfondo del paesaggio. Ciò può fornire anche una stima della variazione del colore sullo sfondo.

Nel complesso, tuttavia, la situazione resta contenuta entro limiti di variazione molto bassi. È chiaro che quanto detto ha valore puramente relativo e va portato in conto che esiste un'interferenza trascurabile con le altre realtà agricole esistenti nelle poche situazioni in cui esse sono visibili dai medesimi punti di vista presi in considerazione.

In conclusione, è presente una percepibilità visiva dell'intervento, tuttavia si ricorda che l'orografia collinare dell'area, la compattezza dell'intervento, e un certo rigore geometrico non determinano un effetto di disturbo visivo, ma conferiscono un discreto livello di accettabilità.

In conclusione, va comunque sottolineato che l'effetto generato su questa componente oltre che di piccola entità è da considerarsi reversibile: infatti, al termine della vita utile dell'impianto (25-30 anni), l'area sarà restituita ai proprietari dei terreni interessati, ovvero agli aventi diritto, nello stesso stato in cui risulta consegnata. La società **STAR MOLISE** s.r.l. provvederà a propria cura e spese alla dismissione dello stesso e lo smantellamento delle strutture di sostegno, dei moduli fotovoltaici e di ogni componente dell'impianto che sia rimovibile, e al ripristino dell'area allo stato di ante opera.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Rumore e vibrazioni**

### Fase di cantiere e di dismissione

La produzione di rumore e vibrazioni è connessa all'utilizzo dei mezzi meccanici necessari alla realizzazione e/o dismissione delle opere. Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni determineranno un effetto comunque limitato e nel rispetto dei limiti vigenti.

La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di entità trascurabile, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

### Fase di esercizio

In fase di esercizio le emissioni sonore sono imputabili al solo funzionamento del sistema di raffreddamento (ventole) del gruppo inverter/trasformatore, che saranno, comunque, posizionati in locali di servizio ed opportunamente isolati.

Va comunque sottolineato, come specificato in precedenza, che in prossimità dell'impianto di progetto non sono stati individuati recettori sensibili.

In considerazione di quanto esposto, si ritiene possibile affermare che l'impatto generato in fase di esercizio sulla componente in esame è da ritenersi trascurabile.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Campi elettromagnetici**

### Fase di cantiere

Alla fase di cantiere non sono connesse significative emissioni elettromagnetiche.

### Fase di esercizio

Nel processo di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico non sono prodotte radiazioni ionizzanti e le radiazioni non ionizzanti si riferiscono ai CEM (campi elettromagnetici). I moduli fotovoltaici non generano onde elettromagnetiche. L'inverter/Power Station, apparecchiatura elettronica che ha la funzione di trasformare l'energia elettrica prodotta dalle sezioni del generatore fotovoltaico da corrente continua a corrente alternata in modo da potersi interfacciare con la rete elettrica di collegamento per iniettarvi l'energia elettrica prodotta, ed il trasformatore che innalza la tensione prodotta dall'inverter fino a portarla a quella di rete, generano invece onde elettromagnetiche le cui intensità e frequenza è contenuta nei livelli massimi ammissibili dalla normativa. Si considera che i dispositivi installati sono certificati dalle norme IEC (internazionali) e CEI (nazionali) per la compatibilità elettromagnetica con altre apparecchiature elettroniche eventualmente presenti. Le prove di certificazione assicurano, attraverso la misura dei livelli di

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

emissione elettromagnetica, che questi siano inferiori ai valori di pericolosità o disturbo soprattutto in radiofrequenza.

I CEM connessi all'impianto in progetto sono pertanto unicamente correlati alla trasmissione dell'energia elettrica che avviene mediante:

- brevi linee di bassa tensione continua che collegheranno gli inverter al trasformatore;
- il cavo di media tensione alternata che collega quest'ultimo alla cabina elettrica (punto di consegna);
- la cabina elettrica all'attuale linea di media tensione esistente.

I generatori e le linee elettriche costituiscono sorgenti di bassa frequenza (50 Hz), a cui sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione.

L'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è giustamente focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche ha definito, infatti, i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodomesti. Nel medesimo ambito, stabilisce anche un obiettivo di qualità per il campo magnetico, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al suddetto decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali.

A tale proposito corre l'obbligo di evidenziare come l'area interessata dall'impianto sia caratterizzata dall'assenza di popolazione residente; gli unici insediamenti abitativi si trovano, infatti, ad una distanza dagli impianti elettrici tale da escludere qualunque rischio di esposizione diretta.

I cavidotti in progetto, essendo interrati, risultano schermati dal terreno.

In definitiva, in ragione dell'ubicazione prescelta per l'impianto, possono ragionevolmente escludersi, sulla base delle attuali conoscenze, effetti dovuti a campi elettromagnetici sull'ambiente o sulla popolazione derivanti dalla realizzazione dell'opera.

Si ritiene quindi che il progetto in esame non sia impattante per la componente ambientale.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Produzione di rifiuti**

La costruzione e l'esercizio di un campo fotovoltaico non determina significative produzioni di rifiuti per cui si stima che la realizzazione dell'opera in progetto non produrrà effetti negativi sulla componente.

Durante la fase di cantiere, in particolare, sarà assicurata una attenta gestione dei rifiuti prodotti (smaltimento degli imballaggi e derivati dalle opere edili) che prevedrà modalità di raccolta selettiva dei residui e l'applicazione di tutte le misure necessarie per limitarne la produzione. Al termine delle attività di

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# Star Molise s.r.l

costruzione, inoltre, l'impresa incaricata dovrà attivarsi per rimuovere ed avviare a smaltimento e/o a recupero tutti i materiali di scarto prodotti e temporaneamente accumulati in loco.

Al termine della vita utile lo smaltimento dell'impianto sarà a completa cura del proponente, previo studio delle tecnologie e dei metodi più consoni al riutilizzo dei materiali dismessi finalizzato al loro rientro nel ciclo produttivo. Al fine di assicurare un'ottimale gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, la società STAR MOLISE s.r.l. si impegnerà, dunque, ad avvalersi di quei fornitori di pannelli fotovoltaici ed apparecchiature elettriche che propongono la stipula di un "Recycling Agreement", o comunque in possesso di certificazioni di processo o di prodotto (EMAS o ISO 14000, ad esempio). Ciò al fine di assicurare l'ottimale gestione del fine vita di tutti i componenti dei moduli fotovoltaici (vetri, materiali semiconduttori incapsulati, metalli, ecc.).

Nel momento della dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio/rimozione di tutti i componenti (moduli, strutture, cabina), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei moduli fotovoltaici nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che compongono le celle fotovoltaiche.

I principali rifiuti prodotti possono essere riassunti nelle categorie CER di seguito riportati:

- 20 01 36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici – Classici RAEE);
- 17 02 03 - Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici);
- 17 04 05 - Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici);
- 17 04 11 - Cavi;
- 17 05 08 - Pietrisco (derivante dalla rimozione della eventuale ghiaia gettata per realizzare la viabilità e le piazzole).

Una volta separati i diversi componenti del Progetto in base alla loro natura ed in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, i rifiuti saranno consegnati ad apposite ditte per il riciclo e il riutilizzo degli stessi; la rimanente parte, costituita da rifiuti non riutilizzabili, sarà conferita a discarica autorizzata. La tabella riportata di seguito riassume le possibili destinazioni finali dei diversi componenti del progetto.

<b>MATERIALE</b>	<b>DESTINAZIONE FINALE</b>
Acciaio	RICICLO
Materiali ferrosi	RICICLO

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**



Rame	RICICLO
Inerti	CONFERIMENTO IN DISCARICA
Materiali compositi in fibra di vetro	RICICLO
Materiali Elettrici e componenti elettromeccanici (RAEE)	RIUTILIZZO/RICICLO/CENTRI DI RACCOLTA

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Salute Pubblica**

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica, al contrario, su scala globale, lo stesso determina effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i moduli fotovoltaici che le cabine di centrale saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Anche le vie cavo interne all'impianto saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati. Per quanto attiene alla presenza di campi elettromagnetici ed alle emissioni acustiche, in ragione dell'ubicazione prescelta per l'impianto, possono ragionevolmente escludersi rischi per la salute pubblica.

Le conseguenze e gli effetti dell'attività lavorativa sulla salute pubblica possono pertanto considerarsi del tutto trascurabili.

Inoltre, per evitare possibili rischi in fase di realizzazione dell'impianto, l'area di cantiere sarà resa inaccessibile agli estranei ai lavori e recintata lungo tutte le fasce perimetrali accessibili.

Pertanto, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

## **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Assetto territoriale**

### Fase di cantiere

Si ritiene ininfluenza l'aumento di traffico connesso con la fase di cantiere che comporterà complessivamente il passaggio di camion (prevalentemente nelle prime settimane) e quindi nullo l'impatto sulla viabilità.

Impatto che risulta peraltro reversibile e di portata limitata (per la vicinanza a rilevanti arterie viarie). L'impatto può inoltre ritenersi sicuramente trascurabile considerati i modesti volumi da trasportare.

## Fase di esercizio

È altresì da precisare che la soluzione progettuale proposta avrà effetti positivi sulla componente socioeconomica e occupazionale, legati alle attività connesse alla gestione impianto fotovoltaico: manutenzione inverter, manutenzione impianto elettrico, manutenzione strutture, pulizia dei moduli, manutenzione delle aree a verde, eventuale sorveglianza del sito, coltivazione delle aree libere con attivazione di un mercato agricolo di colture pregiate.

## 12. IMPATTI CUMULATIVI

La Regione Molise non è dotata di indirizzi specifici per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fotovoltaico, tuttavia, si procederà alla definizione e all'individuazione di un Dominio dell'impatto cumulativo, andando a valutare nello specifico le tematiche di seguito elencate:

- Visuali Paesaggistiche;
- patrimonio culturale e identitario;
- Natura e biodiversità;
- Salute pubblica ed incolumità, in riferimento ad inquinamento acustico ed elettromagnetico;
- Suolo e sottosuolo;
- Traffico indotto

La valutazione degli impatti visivi cumulativi presuppone l'individuazione di una *zona di visibilità teorica (ZVT)*, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per gli impianti fotovoltaici si è scelto di riferirsi alle metodologie già utilizzate da altre regioni ad esempio la Regione Puglia, in cui viene definita la ZVT (domino) cioè un'area di raggio di 3 Km dall'impianto proposto.

L'individuazione di tale area, si rende utile non solo nelle valutazioni degli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali, ma anche per gli impatti cumulati sulle altre componenti ambientali e delle tematiche prima indicate.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

## **Impatto Visivo cumulativo**

Per effettuare una stima della valutazione visiva dell'impianto in termini di percezione visiva si procederà a valutare dai punti principali quali:

- ✓ di notevole interesse panoramico, o su paesaggi e luoghi di pregio siano essi naturali o antropici;
- ✓ su strade panoramiche e di interesse paesaggistico cioè quelle strade che attraversano o interessano paesaggi di rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere le diverse biodiversità e/o le complessità paesaggistiche.

All'interno della ZVT, è possibile distinguere aree agricole connotate principalmente da terreni perlopiù collinari, adibiti all'attività. L'impianto, inoltre, si trova ben inserito nel contesto territoriale circostante e considerando le misure di mitigazione previste in fase progettuale come la schermatura della recinzione con siepe naturale realizzata con essenze autoctone ne riduce ancora di più l'impatto visivo sul paesaggio circostante.

È dunque possibile affermare, anche sulla base considerazioni già effettuate nei precedenti paragrafi, che non ci sarà nessuna incidenza particolare dal punto di vista dell'impatto cumulativo visivo e della percezione paesaggistica, essendo essa stessa una infrastruttura nata per far fronte alle richieste energetiche rinnovabili dell'area.

## **Impatto sul patrimonio culturale e identitario**

Il patrimonio culturale e identitario della zona di interesse e del sistema antropico in generale viene distinto tra i beni materiali propriamente di interesse collettivo e identitario e attività o condizioni di vita della matrice antropica. Il territorio in esame, pertanto, è un ambiente di natura agricola connotato dalla prevalenza di tali attività.

Come trattato nei precedenti paragrafi, non è stata definita la presenza di beni di notevole interesse culturale, tranne per il cavidotto che intercetta il tratturo Biferno-Sant'Andrea e il tratturo Celano-Foggia (bene archeologico). A riguardo si precisa che dai sopralluoghi condotti in sito è stato possibile rilevare che tali beni hanno in parte perso i valori storico-culturali del sistema dei tratturi dal momento che attualmente risultano essere strade sterrate a servizio di poderi.

Gli attraversamenti saranno realizzati, prediligendo allineamenti al margine tratturale ed in profondità mediante sonde sub-orizzontali che non determina pregiudizio dei valori formali ed ambientali dei tratti armenti interessati dal passaggio del cavidotto. Inoltre, non sarà compromessa la leggibilità del tratturo escludendo qualsiasi interferenza visiva con il bene culturale soggetto a tutela archeologica favorendo inoltre il ripristino dell'area tratturale interessata.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

L'installazione dell'impianto nell'inserimento territoriale considerato andrà a salvaguardare le attività agricole del territorio e quindi quelle antropiche caratteristiche dell'area. Inoltre, non saranno stravolti gli aspetti morfologici, non si andrà a interferire con il regime delle acque dei reticoli idrografici principali e secondari. Pertanto, il progetto è inserito armonicamente con le caratteristiche paesaggistiche e culturali identitarie del territorio conferendo un'impronta energetica al paesaggio.

## **Impatto Cumulativo sugli Ecosistemi e la Biodiversità**

L'impatto considerato dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico è valutato in generale dalla sottrazione di habitat per le specie identitarie della zona e dalla fauna (e microfauna) presente sui terreni di realizzazione impattata dalla realizzazione degli scavi, lo scotico della vegetazione superficiale in fase di cantiere per la quale è essa stessa un'attività impattante sulla vegetazione stessa. Tale impatto ha un effetto diretto sulle specie locali. Per quanto analizzato nel paragrafo dedicato alla biodiversità, possiamo affermare che nell'area di interesse non si identificano Habitat di notevole pregio e nemmeno dall'analisi del Piano Faunistico regionale e provinciale si è evinto la presenza di particolari zone di nidificazione nell'area di interesse essendo l'area stessa non interferente con le principali rotte migratorie; si segnala solo che una parte del cavidotto, posto su viabilità esistente (SP 166-Via delle Croci), interessa una zona di ripopolamento e cattura. A riguardo, come espresso e approfondito anche nello Studio incidenza, è possibile affermare che non vi sarà alcuna incidenza negativa sulle specie, in relazione alle azioni di progetto.

Per quanto riguarda la componente vegetale, l'impianto insiste su terreni di natura agricola, già oggetto di continue movimentazioni e stravolgimenti per le attività lavorative esercitate; la vegetazione presente è tipica di tali attività.

L'impianto insisterà su tali suoli già fortemente condizionati dall'attività agricola senza andare ad interferire con le aree limitrofe e le zone e senza stravolgere l'orografia dei terreni preesistenti che di per sé risultano collinari. A tal riguardo nella fase di gestione e manutenzione delle aree libere dall'installazione delle strutture, è stata prevista un'attività di integrazione agricola in modo da implementare le attività fotovoltaiche in essere.

Si tratta di un'attività che oltre ad esercitare una continuità delle identità del territoriale pregresse diventa una collaborazione attiva nella gestione e manutenzione delle aree dell'impianto stesso.

Il disturbo antropico che viene esercitato sull'ambiente circostante, pertanto, è assimilabile a quello che originariamente era presente sull'area di interesse senza provocare stravolgimenti particolari. Nelle fasi di cantiere, che risultano essere quelle più impattanti, come detto nei paragrafi dedicati saranno attuati tutti gli accorgimenti e le mitigazioni previste nelle varie fasi per la riduzione dell'impatto arrecato. In definitiva, l'effetto cumulativo su ecosistemi e biodiversità è da ritenersi trascurabile.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

## **Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica**

### ***Componente Rumore***

Come espresso ampiamente nel paragrafo dedicato la zona presa in esame è priva di recettori sensibili di classe I quali scuole, ospedali, case di riposo, etc... e confrontando i valori previsti in fase di relazione previsionale di impatto acustico con i valori limiti di zona, si conclude che la realizzazione dell'impianto non produrrà livelli di rumore ambientale superiori ai limiti prescritti dalla legislazione vigente presso manufatti più prossimi. In riferimento alla fase di costruzione gli impatti derivanti sono quelli valutati nei paragrafi precedenti e generati dalla sola realizzazione dell'impianto in quanto gli altri impianti saranno dismessi in fasi sicuramente diverse ed in tempi diversi e in ogni caso non in concomitanza con l'impianto oggetto del presente studio.

### ***Impatto Elettromagnetico***

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (E.L.F.) e a frequenza industriale (50 Hz);
- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);
- Le fasce di rispetto per gli elettrodotti in MT.

Per cui sono stati valutati i limiti di esposizione dell'impianto da cui si è dedotto che

- - il limite di esposizione di 100  $\mu$ T non viene mai raggiunto;
- - l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, che è il principale riferimento normativo per i cavidotti del presente progetto, è superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto, ma già entro 1 m di distanza il campo B è inferiore a 3  $\mu$ T;

In generale, si può osservare come tali distanze siano molto ridotte, per via della bassa distanza tra i conduttori e delle correnti non molto elevate. Già in questa fase appare quindi evidente come l'esposizione legata ai cavidotti di impianto non comporti situazioni critiche dal punto di vista elettromagnetico.

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

Pertanto, l'impatto generato dagli impianti presenti sul territorio, data dalla impossibilità di sovrapposizione dei tracciati del cavidotto e dalla distanza in essere tra gli stessi, è da considerarsi nullo.

## **Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo**

### **Consumo di suolo**

In riferimento alla componente di consumo di suolo è lecito pensare che la realizzazione dell'impianto potrà incidere significativamente sulla componente suolo e vegetazione del territorio. A questo va aggiunto che nelle zone libere dall'installazione di strutture è possibile prevedere l'integrazione dell'attività agricola riducendo l'incidenza dell'impianto sul territorio in riferimento all'effettivo suolo occupato dallo stesso.

### **Contesto agricolo e sulle culture e produzioni agronomiche di pregio.**

L'impianto fotovoltaico non interessa fondi agricoli utilizzati per colture di pregio e per tale aspetto non si prevede un aumento dell'impatto cumulativo con altri impianti. Inoltre, considerato il consumo di suolo poco significativo, l'impatto cumulativo visto nel contesto agricolo sulle colture e produzione agronomiche di pregio è da considerare trascurabile.

### **Rischio geomorfologico/idrogeologico**

Data la natura dei luoghi e la particolarità dell'impianto fotovoltaico, realizzato mediante l'adozione di strutture lineare semplice e prive di fondazioni e delle opere ad esse connesso l'impatto geomorfologico/idrologico generato risulta essere nullo.

## **13. Conclusioni**

### **Opere di mitigazione**

Anche se la compatibilità con l'ambiente delle soluzioni progettuali è stato uno degli obiettivi principali del progetto, si ritiene comunque doveroso indicare, almeno in linea generale, quali potrebbero essere le misure di mitigazione da adottare allo scopo di ridurre al minimo l'eventuale impatto generato sul sistema ambientale. Gli accorgimenti individuati nella presente Sintesi quali elementi mitigatori al fine di un migliore inserimento nell'ambiente delle strutture previste in progetto sono di seguito riportati:

- opportuna programmazione delle attività finalizzata a mitigare il disturbo sulle componenti biotiche generato dalla produzione di rumori associati alle opere di cantiere: le interferenze generate potranno essere ridotte adottando un piano di sviluppo del cantiere che, tenendo conto delle scadenze del programma esecutivo dei lavori, individui le migliori scelte tecniche. Ciò può essere ottenuto accoppiando le fasi lavorative più rumorose riducendo in questo modo la durata della perturbazione senza aumentare di molto il livello di pressione sonora indotto (inferiore alla somma dei livelli di pressioni generati dalle singole fasi);

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

**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

- adeguata manutenzione dei mezzi meccanici utilizzati nelle operazioni di cantiere che dovranno altresì possedere le dovute certificazioni, in modo da limitare ulteriormente la produzione di rumori e vibrazioni;
- opportuno isolamento acustico dei locali nei quali saranno allocati gli inverter ed i trasformatori al fine di minimizzare al massimo gli effetti generati dalla produzione di rumori;
- al fine di mitigare l'impatto visivo, lungo tutto il perimetro dell'impianto fotovoltaico con copertura fotovoltaica sarà piantata una siepe in Leccio e/o Lauroceraso, che meglio si adattano al clima della zona territoriale in accordo con gli esperti vivaistici.

## **Considerazioni finali**

La sovrapposizione dell'attuale scenario ambientale di riferimento, con le previsioni di impatto ottenute da valutazioni teoriche specifiche, in base ai documenti disponibili, evidenzia la compatibilità degli impatti del progetto sull'ambiente esterno.

Contribuiscono a tale conclusione, in particolare, le caratteristiche del progetto considerate alla luce dell'ubicazione territoriale, con particolare riferimento all'accettabile impatto dell'opera rispetto allo stato ante operam del sito e delle aree circostanti.

In tal senso le componenti per le quali può ravvisarsi un limitato ed ammissibile impatto sono quelle riconducibili al paesaggio, peraltro caratterizzato da una bassa qualità ambientale, considerato che l'impatto questo, tra l'altro, anche minimizzato grazie all'inserimento di una recinzione perimetrale costituita da una siepe in Leccio e/o Lauroceraso, o altre che meglio si adattano al clima della zona territoriale in accordo con gli esperti vivaistici.

L'intervento oggetto di analisi rivela potenziali indotti positivi (per quanto di portata locale) su alcuni settori ambientali: fra questi preme ricordare in senso ulteriormente mitigativo i seguenti:

- il settore atmosferico per la diminuzione delle emissioni collegabili all'esercizio dell'impianto in accordo con le indicazioni di Nazionali ed Europee;
- il settore antropico per l'indicazione positiva dal punto di vista economico e culturale dell'implementazione di tecnologie ambientalmente sostenibili e rivolte alle energie rinnovabili.

Va quindi evidenziato che la tecnologia utilizzata per il progetto in esame, nello stesso panorama degli impianti di sfruttamento delle energie rinnovabili, presenta impatti nulli dal punto di vista acustico, delle emissioni atmosferiche e idriche nonché dell'impatto su flora, fauna e vegetazione e nel consumo di risorse e produzione di rifiuti.

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

**Rea - NA-1066126- Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**

**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**

# *Star Molise s.r.l*

Si può concludere che l'introduzione dell'impianto fotovoltaico sul territorio interessato, potrà avere un effetto benefico per l'economia locale e per la gestione ottimale delle risorse territoriali e ambientali.

Inoltre, l'area vasta, tutta nella sua interezza, potrà trarre beneficio dalla riduzione delle emissioni che si ricollega anche alla sicurezza sanitaria delle popolazioni ed alla salubrità dell'ambiente intero. Sulla base di questa sintesi, delle analisi, e degli approfondimenti effettuati risulta che la compatibilità territoriale e ambientale è assicurata grazie alla bassa invasività dell'intervento ed al ripristino della fruibilità che ne consegue.

L'impianto fotovoltaico in progetto, quindi, può essere considerato come un intervento di rilevante interesse pubblico teso alla tutela e alla salvaguardia del patrimonio ecologico attraverso l'apporto di reali miglioramenti alla qualità ambientale consentendo di contribuire alla riduzione, entro i limiti di legge, della quantità di gas serra.

Relativamente alla fase di dismissione, le varie parti dell'impianto (pannelli fotovoltaici, telai in alluminio, cavidotti ed altri materiali elettrici) saranno separate in base alla loro diversa tipologia in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, che saranno così inviati alle opportune operazioni di recupero presso ditte autorizzate.

In definitiva, dall'analisi degli interventi progettati emerge che, adottando le opportune misure di mitigazione, essi presentano un livello soddisfacente di compatibilità con l'ambiente, non provocano interferenze apprezzabili con l'ambiente circostante e determineranno rilevanti effetti positivi sulle componenti socioeconomiche.

**Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876**  
**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**  
**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**



# Star Molise s.r.l

Figura 1: Layout impianto su base CTR .....	4
Figura 2: Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) .....	6
Figura 3: Matrice ambientale, Stralcio TAV. Oasi – SIC – ZPS .....	10
Figura 4: Stralcio cartografico della Matrice Ambientale con indicante i Piani Paesistici e le aree boschive (fonte PTCP Provincia di Campobasso).....	11
Figura 5: Matrice storico-culturale, Stralcio TAV Aree storiche e circuiti – siti archeologici, di culto, beni architettonici e tratturi.....	12
Figura 6: Vincoli paesaggistici – fonte: SITAP.....	14
Figura 7: Piano Stralcio Assetto Idrogeologico Pericolosità da frana – AdB Fortore.....	16
Figura 8: Piano Stralcio Assetto Idrogeologico Pericolosità idraulica – AdB Fortore .....	17
Figura 9: Attraversamento Vallone Covarello .....	17
Figura 10: Attraversamento Torrente Tona .....	18
Figura 11: Layout Impianto su Base C.T.R . .....	21
Figura 12: Struttura di supporto (tracker).....	25
Figura 13:inquadramento su base catastale.....	27

**Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876**  
**Rea - NA-1066126– Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. C.F e P.IVA 09898851218**  
**PEC: [starmolise@pecditta.com](mailto:starmolise@pecditta.com) Cod. Univoco 5RU082D**