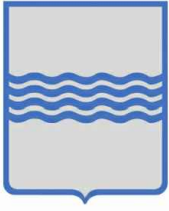


Regione Basilicata

Comune di Matera



Committente:



CANADIAN SOLAR CONSTRUCTION s.r.l.
via Mercato, 3-5 - 20121 Milano (MI)
c.f. IT09360300967



Titolo del Progetto:

Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "Sant'Eustachio" avente potenza nominale pari a 19,98 MWp

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Richiesta Autorizzazione Unica ai sensi del D. Lgs. 387 del 29/09/2003

N° Tavola:

A.13.a.4

Elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

SCALA:

N.D.

FOGLIO:

1 di 1

FORMATO:

A4

Folder: **SIA**

Nome file: **A.13.a.4 - Sintesi_non_Tecnica.pdf**

Progettazione:



NEW DEVELOPMENTS

NEW DEVELOPMENTS S.r.l.
Piazza Europa, 14
87100 Cosenza (CS)

Progettisti:

Stampa: ORDINE INGEGNERI COSENZA
Ingegnere VALENTINA BONIFATI
Sezione: A n. 6032
dott. ing. Valentina Bonifati

Stampa: ORDINE INGEGNERI COSENZA
Ingegnere GIOVANNI GUZZO FOLIARO
Sezione: A n. 2007
dott. ing. Giovanni Guzzo Foliaro

Stampa: ORDINE INGEGNERI COSENZA
Ingegnere AMEDEO COSTABILE
Sezione: A n. 5429
dott. ing. Amedeo Costabile

Stampa: ORDINE INGEGNERI COSENZA
Ingegnere FRANCESCO MERINGOLO
Sezione: A n. 4369
dott. ing. Francesco Meringolo

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	26/10/2021	PRIMA EMISSIONE	NewDev	NewDev	CSC

Sommario

Premessa	3
A.1.b Quadro di riferimento programmatico	10
A.1.a.1 P.P.R. Piano Paesaggistico Regionale	10
A.1.a.2 P.I.E.A.R. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale	12
A.1.a.3 Programma operativo FESR 2014 - 2020	16
A.1.a.4 Piano regionale dei trasporti.....	16
A.1.a.5 Piano regionale dei rifiuti	17
A.1.a.6 Piano di gestione delle acque	17
A.1.a.7 Piano di gestione del rischio alluvioni.....	19
A.1.a.8 Piano di Assetto Idrogeologico	19
A.1.a.9 Piano di Sviluppo Rurale	20
A.1.a.10 Piano Strutturale Provinciale	21
A.1.a.11 Pianificazione comunale	23
A.1.a.12 Relazioni tra l'opera progettata ed i vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta	23
A.1.a.12.a La convenzione Ramsar sulle zone umide.....	23
A.1.a.12.b Aree Rete Natura 2000.....	24
A.1.a.12.c Aree IBA – Important Birds Area	25
A.1.a.12.d Aree EUAP	26
A.1.a.12.e D.Lgs. 42/2004 – “Codice Urbani”	26
A.1.a.12.f. Ubicazione rispetto alla L.R. 54/2015 e ss.mm.ii.	26
A.1.a.12.h. Vincolo idrogeologico Legge 30 dicembre 1923, n. 3267	31
A.1.a.13 Considerazioni sul quadro della pianificazione e della programmazione.....	31
A.1.b Quadro di riferimento progettuale	32
A.1.b.1 Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti e viabilità di accesso all'area.....	34
A.1.b.2 Descrizione delle diverse componenti dell'impianto fotovoltaico	36
A.1.b.3 Viabilità interna.....	41
A.1.b.4 Dimensionamento dell'impianto fotovoltaico.....	41
A.1.b.5 Cantierizzazione	41
A.1.b.6 Manutenzione del parco fotovoltaico	42
A.1.b.7 Piano di manutenzione	42
A.1.b.8 Alternative di progetto	43
A.1.c. Quadro di riferimento ambientale	46

A.1.c.1 Atmosfera	46
A.1.c.2 Acque superficiali e sotterranee	47
A.1.c.3 Suolo e sottosuolo	49
A.1.c.4 Vegetazione	50
A.1.c.5 Fauna	51
A.1.c.6 Paesaggio	51
A.1.c.7 Salute pubblica	52
A.1.c.8 Contesto economico	53
A.1.c.9 Patrimonio culturale	53
A.1.d. Valutazione dell'indice di qualità ambientale delle componenti e valutazione degli impatti potenziali complessivi	56
A.1.d.1 Atmosfera	57
A.1.d.2 Acque superficiali e sotterranee	58
A.1.d.3 Suolo e sottosuolo	59
A.1.d.4 Vegetazione	62
A.1.d.5 Fauna	63
A.1.d.6 Paesaggio	64
A.1.d.7 Salute pubblica	65
A.1.d.8 Contesto socio - economico	67
A.1.d.9 Patrimonio culturale	67
A.1.e. Valutazione degli impatti	68
A.1.f. Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente	71
A.1.g. Piano di monitoraggio	76

Premessa

La presente Sintesi Non Tecnica è stata redatta a corredo dello Studio di Impatto Ambientale del “Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto agro - fotovoltaico denominato Sant’Eustachio” della potenza nominale complessiva di circa **19.975,20 MWp**, ubicato nel territorio comunale di **Matera**.

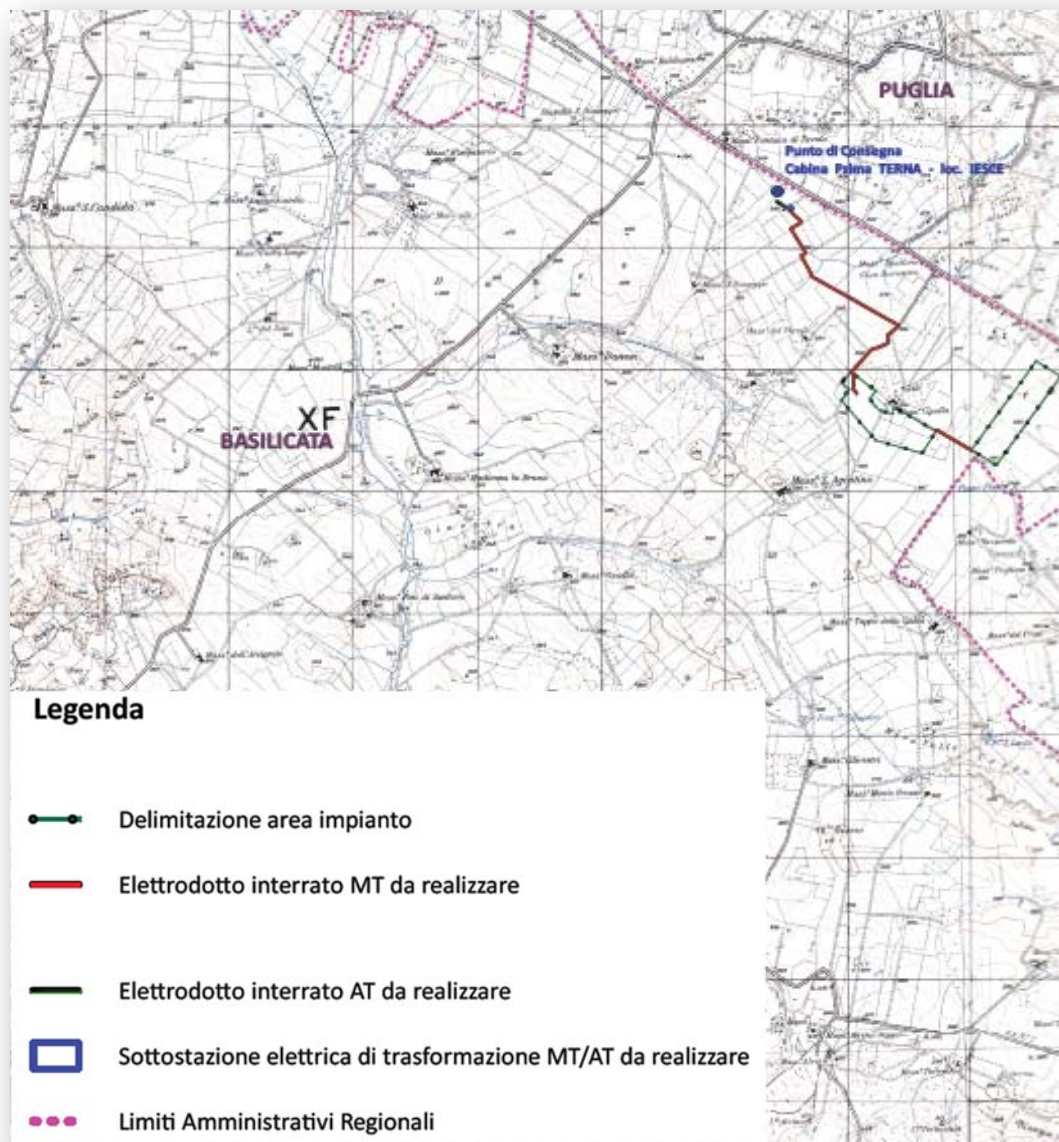


Figura 1 - Estratto elaborato A.12.a.1_Corografia di inquadramento

Ai sensi delle norme vigenti, l'intervento in esame è assoggettato alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale in quanto è identificato al comma 2, dell'allegato II agli allegati alla parte seconda del D.Lgs. 152/06: ***impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021).***

Ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 152/06, il proponente richiederà all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo delle autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma 2 richieste dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto.

L'energia è uno dei fattori fondamentali per assicurare la competitività dell'economia e la qualità della vita della popolazione.

Il petrolio, che nel mix energetico riveste una posizione di primo piano, sta diventando una materia prima sempre più costosa; è indubbio che nessuna materia prima, negli ultimi 70 anni, ha avuto l'importanza del petrolio sullo scenario politico ed economico mondiale, per l'incidenza che ha sulla economia degli Stati e, di conseguenza, nel condizionare le relazioni internazionali, determinando le scelte per garantire la sicurezza nazionale; forse, nessuna materia prima ha mai avuto la valenza strategica del petrolio e, per questo, nessuna materia prima ha tanto inciso sul destino di interi popoli.

L'Agenzia Internazionale dell'Energia di Parigi (IEA), nel Rapporto (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, World Energy Outlook, Paris, 2004), formula due scenari di riferimento riguardanti il fabbisogno energetico mondiale nell'anno 2030: lo scenario basato sulle politiche energetiche in atto, prevede che la domanda si aggirerà attorno ai 16 miliardi di tep e le emissioni di anidride carbonica aumenteranno ad un tasso pari a quello della domanda d'energia; quello basato sulla razionalizzazione della domanda e sul ricorso alle fonti rinnovabili indica 14 miliardi di tep e un contenimento anche delle emissioni di anidride carbonica. Da ciò, nasce l'esigenza, avvertita sia dal pianificatore europeo sia da quello nazionale, di pianificare una nuova politica energetica, che dia alle fonti rinnovabili un ruolo strategico e di primo piano verso la decarbonazione globale.

L'intervento in esame è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con gli obiettivi del legislatore europeo, recepiti in Italia, tesi alla massima diffusione e promozione delle fonti rinnovabili.

Sia la normativa europea (da ultimo RED II) sia la Strategia Energetica Nazionale (SEN) pongono un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 mediante un percorso che è coerente anche con lo scenario a

lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map Europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

In Europa, nel 2011 la Comunicazione della Commissione Europea sulla Roadmap di decarbonizzazione ha stabilito di ridurre le emissioni di gas serra almeno dell'80% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990, per garantire competitività e crescita economica nella transizione energetica e rispettare gli impegni di Kyoto.

Nel 2016 è stato presentato dalla Commissione il Clean Energy Package che contiene le proposte legislative per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e del mercato elettrico, la crescita dell'efficienza energetica, la definizione della governance dell'Unione dell'Energia, con obiettivi al 2030:

- quota rinnovabili pari al 27% dei consumi energetici a livello UE;
- riduzione del 30% dei consumi energetici (primari e finali) a livello UE.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione del gap di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea.

Al 31 dicembre 2018 risultano installati in Italia 822.301 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva pari a 20.108 MW. Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono il 90% circa del totale in termini di numero e il 21% in termini di potenza; la taglia media degli impianti è pari a 24,5 kW.

Il grafico mostra l'evoluzione della serie storica del numero e della potenza installata degli impianti fotovoltaici in Italia; come si nota, dopo una fase di crescita veloce favorita - tra l'altro - dai meccanismi di incentivazione denominati Conto Energia, a partire dal 2013 la dinamica è evoluta in uno sviluppo più graduale.

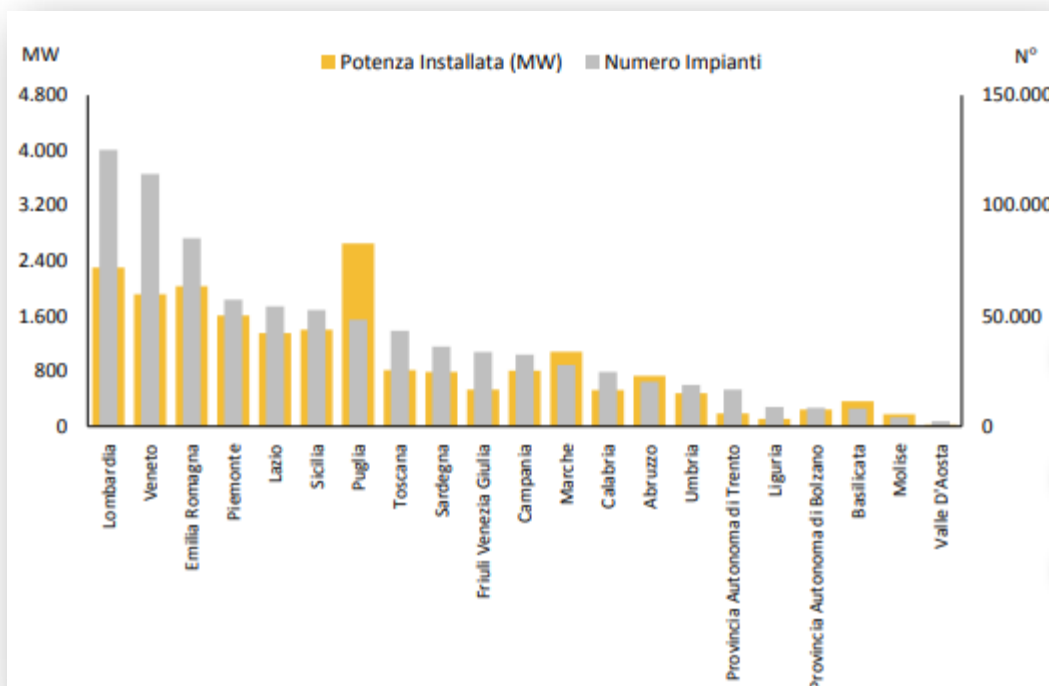


Figura 1 - Distribuzione regionale della numerosità e della potenza a fine 2018

Si osserva una notevole eterogeneità tra le regioni italiane in termini di numerosità e potenza installata degli impianti fotovoltaici. A fine 2018 le regioni con il numero maggiore di impianti sono Lombardia e Veneto (rispettivamente 125.250 e 114.264); considerate insieme esse concentrano il 29,1% degli impianti installati sul territorio nazionale. In termini di potenza installata è invece la Puglia a detenere, con 2.652 MW, il primato nazionale; nella stessa regione si rileva anche la dimensione media degli impianti più elevata (54,8 kW).

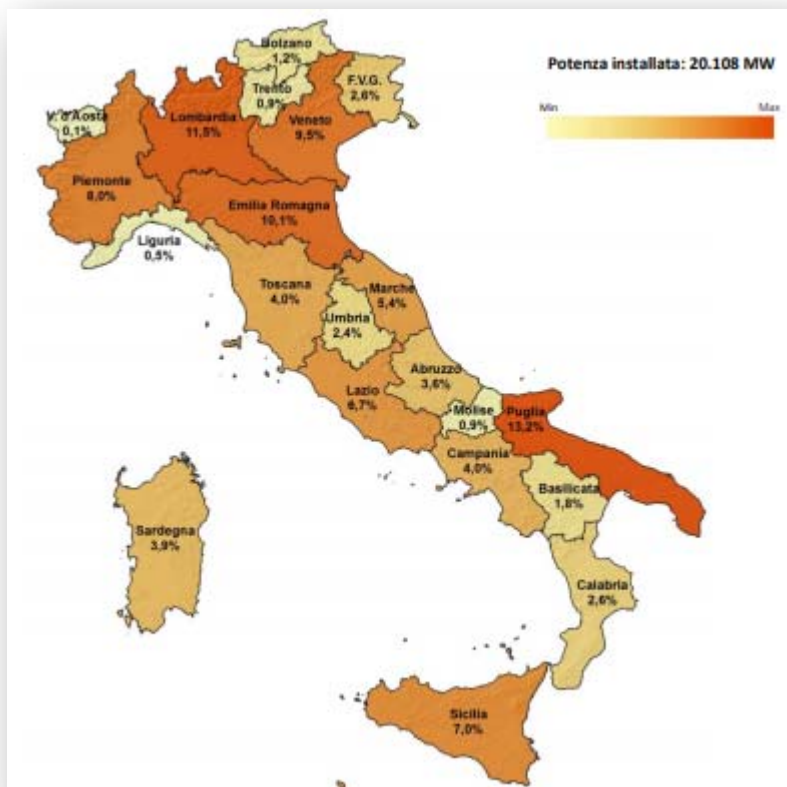


Figura 2 - Distribuzione regionale della potenza installata a fine 2018

Anche nel 2018 la regione con la maggiore produzione fotovoltaica si conferma la Puglia, con 3.438 GWh (15,5% dei 22.654 GWh di produzione totale nazionale). Seguono la Lombardia con 2.252 GWh e l'Emilia Romagna con 2.187 GWh, che hanno fornito un contributo pari rispettivamente al 9,6% e al 9,5% della produzione complessiva nazionale. Per tutte le regioni italiane, nel 2018 si osservano variazioni negative delle produzioni rispetto all'anno precedente; la regione caratterizzata dal calo più rilevante è la Basilicata (-11,8% rispetto al 2017), seguita da Marche, Umbria e Sardegna con variazioni prossime al -10%. Solo il Friuli Venezia Giulia, per l'anno 2018, ha registrato un valore di produzione fotovoltaica sostanzialmente invariato (-0,1%) rispetto a quello del 2017.

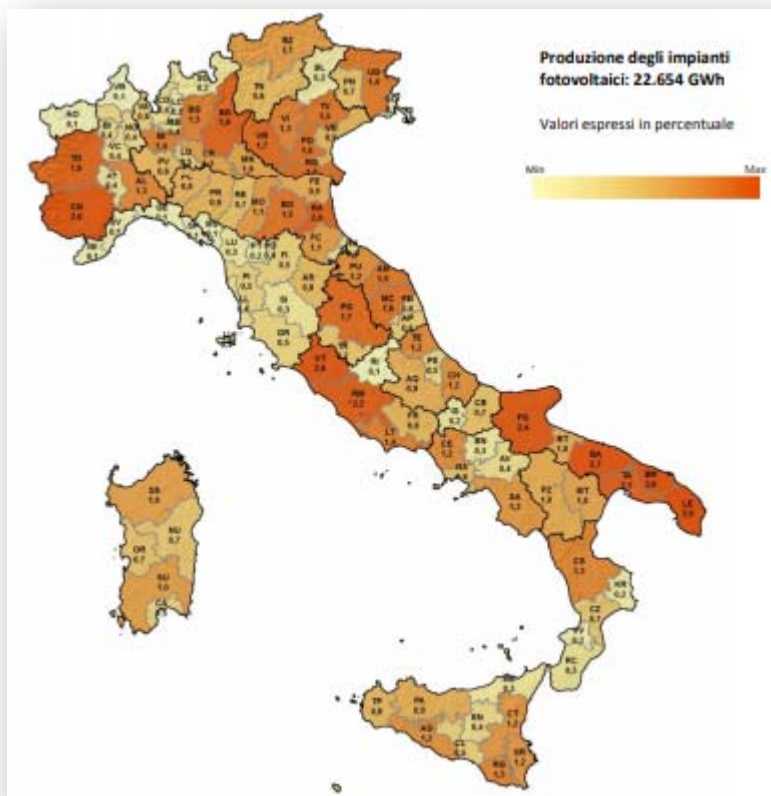


Figura 3 - Distribuzione provinciale della produzione nel 2018

La provincia di Lecce, con 893,1 GWh, presenta la maggior produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nel 2018, pari al 3,9% del totale nazionale. Tra le altre provincie emergono Brindisi, Bari e Foggia al Sud, Viterbo e Roma al Centro, Cuneo e Ravenna al Nord.

Grande importanza assume da questo punto di vista la misura 1.9 del POR Puglia 2000-2006 “Incentivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili” che ha l’obiettivo di finanziare il potenziamento del settore energetico attraverso la realizzazione di impianti eolici, solari e a biomassa.

Questo è reso possibile non solo dal continuo sviluppo tecnologico, ma soprattutto perché gli Stati europei hanno attribuito a tali fonti un ruolo sempre più strategico nelle scelte di politica energetica, sia nel tentativo di ridurre la dipendenza politica dai paesi fornitori di combustibili fossili, sia per far fronte alla loro esauribilità e alle diverse emergenze ambientali. Ma non solo. Il legislatore europeo vede nella diffusione delle fonti rinnovabili un’occasione di sviluppo a livello regionale tanto da farne uno dei principi portanti della DIRETTIVA 2001/77/CE.

L'impiego delle fonti rinnovabili offre infatti ricadute occupazionali e, consente al territorio di rispondere a una vocazione naturale dello stesso, alla stregua dell'agricoltura o del turismo. In particolare, l'utilizzo del sole, attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici, permette uno sfruttamento di tale risorsa, al di là degli impieghi tradizionali, con ritorni positivi ultraterritoriali.

La Regione Basilicata investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili può trarre diversi vantaggi in termini di miglioramento sia della qualità di vita e sia del reddito dei propri cittadini, posto che la realizzazione di un impianto:

- contribuisce alla creazione di posti di lavoro locali per le attività di cantiere e per le attività di successiva gestione;
- rafforza l'approvvigionamento energetico a livello di comunità locali, turismo verde, aree protette, ecc.;
- contribuisce a sviluppare il potenziale locale di ricerca e sviluppo e di innovazione mediante la promozione di progetti specifici rispondenti alle esigenze locali.

Di seguito i dati identificativi della società proponente:

Denominazione: **CANADIAN SOLAR CONSTRUCTION S.R.L.**

Sede Legale: via Mercato 3-5 Milano (MI)

Codice fiscale IT09360300967

A.1.b Quadro di riferimento programmatico

L'area interessata dall'intervento ricade all'interno nel territorio comunale di **Matera (MT)**. I piani sovraordinati d'indirizzo e coordinamento che regolamentano l'uso del territorio, a cui si è fatto riferimento, vengono di seguito riportati:

- A livello regionale:
 - P.P.R. Piano Paesaggistico Regionale;
 - P.I.E.A.R. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale;
 - Programma Operativo FESR 2014-2020;
 - Piano Regionale dei Trasporti;
 - Piano di gestione delle Acque;
 - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
 - Piano di assetto Idrogeologico P.A.I.;
 - Piano di sviluppo rurale;
- A livello provinciale:
 - Piano Strutturale Provinciale;
- A livello comunale:
 - Strumenti Urbanistici.

A.1.a.1 P.P.R. Piano Paesaggistico Regionale

In merito al **Piano Paesaggistico Regionale**, la L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999, *"Tutela, governo ed uso del territorio"*, stabilisce all'art. 12 bis che la *"Regione ai fini dell'art. 145 del D.lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"*.

Tale strumento, reso obbligatorio dal D.lgs. n. 42/04 rappresenta un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo

“proattivo”, connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con Legge 14/2006 e dal Codice, che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85.

Il Piano Paesistico Regionale si pone principalmente quale strumento di conoscenza in quanto presenta un quadro conoscitivo di tutti i vincoli e le strutture di tutela presenti sul territorio regionale. Il PPR ha provveduto al censimento dei beni culturali e paesaggistici, quali gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla L. 1089/1939 rubricata “Tutela delle cose di interesse artistico e storico”, alla L. 1497/1939 rubricata “Protezione delle bellezze naturali”, al D.lgs. 490/1999 rubricato “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali” e infine al D.lgs. 42/2004. Le attività tecniche di censimento e redazione delle tavole tematiche è stato svolto in collaborazione con il MiBACT, il MATTM e la Regione Basilicata.

L'individuazione dei beni costituenti il patrimonio culturali è operata sulla base di criteri metodologici definiti a priori e stabiliti al fine di procedere alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e delle aree tutelate ope legis ai sensi dell'art. 142 del Codice e alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei Beni Culturali ai sensi degli artt. 10 e 45 del Codice.

Ne consegue che il PPR coincide con la ricognizione dei vincoli operanti sul territorio ai sensi del Codice del Paesaggio.

Art. 136 D.lgs. 42/2004

Art. 142 co.1 lett. a) D.lgs.42/2004 “territori costieri”

Art. 142 co. 1 lett. b) D.lgs. 42/2004 “laghi”

Art. 142 co. 1 lett. c) D.lgs. 42/2004 “i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna”

Art. 142 co. 1 lett. d) D.lgs. 42/2004 “montagne”

Art. 142 co. 1 lett. f) D.lgs. 42/2004 “parchi e riserve”

Art. 142 co. 1 lett. g) D.lgs. 42/2004 “territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definite dall’art. 2 co. 2 e 6 del D.lgs. 227/2001”

Art. 142 co. 1 lett. h) D.lgs. 42/2004 “aree assegnate alle Università agrarie e zone gravate da usi civici”:

Art. 142 co. 1 lett. i) D.lgs. 42/2004 “zone umide”:

Art. 142 co. 1 lett. m) D.lgs. 42/2004 “zone di interesse archeologico”:

Artt. 10,12 e 45 del D.lgs. 42/2004 “beni culturali”:

Il sito di installazione non intercetta aree tutelate di cui alla D.Lgs. 42/04.

A.1.a.2 P.I.E.A.R. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale

La normativa regionale in materia di regolamentazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ha avuto nel corso degli ultimi decenni una notevole evoluzione fino alla redazione del PIEAR Basilicata, Piano Paesaggistico Regionale e della Legge Regionale n. 54 del 30 dicembre 2015 *“Linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza superiore ai limiti stabiliti dalla tabella A) del D.lgs. 387/2003 e non superiore a 1 MW” e s.m.i..*

Il PIEAR prevede ancora, per gli impianti fotovoltaici di grande generazione (con potenza nominale superiore a 1 MW), la divisione del territorio regionale in due macro aree:

- a. aree e siti non idonei;
- b. aree e siti idonei;

Le aree e siti non idonei, per come definite nel PIEAR, sono quelle porzioni di territorio ove non è consentita la realizzazione di impianti fotovoltaici di macrogenerazione.

Sono aree che, per effetto dell’eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, si ritiene necessario preservare.

Ricadono in questa categoria:

- a. Le Riserve Naturali regionali e statali;
- b. Le aree SIC e quelle pSIC;
- c. Le aree ZPS e quelle pZPS;

- d. Le Oasi WWF;
- e. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
- f. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie;
- g. Tutte le superfici boscate;
- h. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- i. Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- j. Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- k. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- l. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
- m. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- n. Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- o. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.
- p. Su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);
- q. Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

Le aree e siti idonei non rientrano nelle categorie precedenti.

Di seguito riporta la verifica di compatibilità con il PIEAR evidenziando le eventuali interferenze con le aree indicate quali non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici.

Tipo	Interferenza	Descrizione interferenza
<i>Riserve Naturali regionali e Statali</i>	NO	Nessuna

Tipo	Interferenza	Descrizione interferenza
Aree SIC e pSIC	NO	Nessuna
Aree ZPS e pZPS	buffer	L'impianto ricade in parte all'interno della fascia di protezione della zona ZPS IT 9220135 – "Gravine di Matera" (di 5 km) istituito con Delibera del Consiglio Regionale Basilicata n. 927 del 15.02.2005 e ZSC (G.U. n. 226 del 29.09.2013)
Oasi WWF	NO	Nessuna
Siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m	NO	Nessuna
Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie	NO	Nessuna
Superfici boscate	NO	Nessuna
Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione	NO	Nessuna
Fasce costiere per una profondità di 1.000 m	NO	Nessuna
Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.Lgs. 42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'assetto idrogeologico	NO	Nessuna
Centri urbani	NO	Nessuna
Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti	NO	Nessuna
Aree comprese nei Piani	NO	Nessuna

Tipo	Interferenza	Descrizione interferenza
<i>Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità</i>		
<i>Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare</i>	NO	Nessuna
<i>Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato</i>	NO	Nessuna
<i>Terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGO, ecc.)</i>	NO	Nessuna
<i>Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria</i>	NO	Nessuna

In merito ai restanti requisiti richiesti dal PIEAR, l'impianto in progetto presenta:

- a) Potenza massima dell'impianto pari a 20 MW, (raddoppiata rispetto ai 10 MW in quanto il progetto comprende interventi a supporto dello sviluppo locale commisurato all'entità del progetto);
- b) Garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20% nei vent'anni di vita;
- c) Utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
- d) Irradiazione giornaliera media annua orizzontale pari a 4,38 kWh/mq*gg > 4 kWh/mq*gg (Fonte PVGIS Irradiazione stimata per il sito 1.600 kWh/mq)

A.1.a.3 Programma operativo FESR 2014 - 2020

Il Programma Operativo FESR 2014-2020 è strutturato in 9 Assi prioritari; il Progetto del Parco fotovoltaico, interessa prevalentemente l'Asse 4 (Energia e mobilità urbana), tra le priorità di investimento rientrano infatti la promozione dell'uso efficiente delle risorse.

La Giunta della Regione Basilicata ha, per ora, approvato il Piano di attività della Programmazione della Politica di Coesione 2021-2027. Con la DGR n° 115 del 02/03/2020, si individuano nel *Direttore Generale del Dipartimento Programmazione e Finanze* e nelle *Autorità di Gestione dei POR FESR e FSE 2014/2020* i responsabili delle attività di organizzazione degli incontri con le Direzioni generali e gli Uffici regionali sui cinque Obiettivi di Policy e sui 32 obiettivi specifici della Politica di Coesione 2021/2027.

Il Direttore Generale del Dipartimento Programmazione e Finanze e le Autorità di Gestione dei POR FESR e FSE 2014/2020, oltre a partecipare, con le Amministrazioni centrali e le altre Regioni, agli incontri sulla politica di coesione nel Comitato Affari europei della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, sono responsabili anche della redazione delle Linee strategiche per l'approvazione della Giunta regionale e delle proposte dei POR 2021/2027. Con la stessa delibera viene approvato anche il cronoprogramma delle attività funzionali alla redazione dei Programmi operativi FESR e FSE+ 2021-2027.

A.1.a.4 Piano regionale dei trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti costituisce condizionalità ex ante all'attuazione del Programma Operativo FESR 2014-2020.

L'approccio proposto dal Piano Regionale dei Trasporti nella definizione dei target settoriali, gerarchicamente strutturati in tre obiettivi sistemici e in una serie di obiettivi settoriali generali, si apre alla «trasversalità» richiesta dalla UE come requisito premiante ai progetti da candidare a finanziamento nell'ambito del P.O. Il progressivo passaggio di scala dai temi di connessione della regione con la rete TEN sino agli aspetti riguardanti la coesione interna, passando per le questioni legate alla facilitazione delle relazioni con le Regioni limitrofe, consente di inserire in un processo organico ed in uno scenario funzionalmente inclusivo le azioni già programmate e quelle di nuova concezione.

L'area di progetto, non interferisce con gli interventi previsti.

A.1.a.5 Piano regionale dei rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30.12.2016.

Obiettivo di Piano, da perseguire attraverso il presente Programma di Prevenzione dei Rifiuti, è rappresentato dalla riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità e potrà essere perseguito attraverso l'adozione di una serie di iniziative da parte di tutti i soggetti coinvolti a vari livelli nella gestione integrata dei rifiuti e che coinvolgono la responsabilità dei produttori di beni e servizi, dei distributori, dei commercianti e dei consumatori finali.

Per il progetto in esame, durante la fase di costruzione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, si avrà una produzione di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, imbracci, etc). Per quel che riguarda la fase di esercizio si considera una limitata generazione di rifiuti imputabile alle attività di manutenzione (sostituzione di olii e lubrificanti).

In fase di dismissione invece, si calcola che una percentuale vicina al 90% dei materiali di "risultato" dell'impianto possa essere riciclato.

In ciascuna fase, i rifiuti saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni; verranno selezionati e differenziati, come previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e debitamente riciclati o inviati ad impianti di smaltimento autorizzati.

In riferimento invece alla gestione del materiale di scavo, il proponente presenta contestualmente al presente studio il Piano di Utilizzo.

Considerata quindi la caratteristica intrinseca della maggior parte dei componenti dell'impianto (riciclabilità), la gestione proposta dei rifiuti e delle terre, si ritiene che il Parco in progetto, non sia in contrasto con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

A.1.a.6 Piano di gestione delle acque

Il "Piano di Gestione delle Acque", curato dall'Autorità di Bacino nazionale del Liri, Garigliano e Volturno, è stato redatto ai sensi ed in base ai contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60 (allegato 1), ripresi ed integrati nel D.Lgs. 152/06, del D.M. 131/08, del D.Lgs. 30/09, del D.M. 56/09, della L. 13/09 e del D.Lgs. 194/09. Gli obiettivi sono finalizzati alla tutela delle acque e degli ecosistemi afferenti,

a garantire gli usi legittimi delle stesse. L'area di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale – come definito dall'art. 64 del D.Lgs. 152/06 – e comprende i territori delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia.

Il Piano di Gestione delle Acque, ha lo scopo di effettuare un'accurata indagine conoscitiva al fine di individuare gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto Legislativo n.152/2006.

In particolare il Piano analizza i livelli di qualità e definisce i corrispettivi obiettivi per:

- i corpi idrici superficiali;
- i corsi d'acqua superficiali significativi;
- le acque di transizione;
- le acque marino costiere;
- le acque a specifica destinazione.

Esso definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici significativi e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che assicurino la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali il più possibile ampie e diversificate.

Il Piano contiene¹:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative distinte per bacino
- la valutazione delle risorse necessarie al risanamento dei corpi idrici;

Il Piano si articola nelle seguenti parti:

- Analisi del contesto e del territorio;
- Definizione dello stato qualitativo: reti di monitoraggio e classificazione dei corpi idrici significativi: corsi d'acqua superficiali, laghi e serbatoi artificiali, acque di transizione, acque marino-costiere, acque sotterranee, acque destinate alla produzione di acqua potabile,

¹ PRTA Basilicata, Norme di Attuazione art.3

acque destinate alla balneazione, acque destinate alla vita dei pesci, acque destinate alla vita dei molluschi;

- Analisi delle criticità ed obiettivi di risanamento;
- Misure di tutela.

L'area di intervento ricade nell'unità idrografica "Bradano e Minori Entroterra Tarantino" e non interessa aree a rischio.

A.1.a.7 Piano di gestione del rischio alluvioni

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) elaborato dall'Autorità di Bacino della Basilicata riguarda le seguenti Unit of Management (UoM – Unità di gestione):

- UoM ITI012 Bradano, che include il bacino interregionale del fiume Bradano (Regioni Basilicata e Puglia);
- UoM ITI024 Sinni, che include il bacino interregionale del fiume Sinni (Regioni Basilicata e Calabria), il bacino interregionale del Bacino San Nicola (Regioni Basilicata e Calabria) ed i bacini dei torrenti Toccaciolo e Canale della Rivolta;
- UoM ITI029 Noce, che include il bacino interregionale del fiume Noce (Basilicata e Calabria) ed i bacini dei corsi d'acqua minori regionali lucani con foce ne Mar Tirreno;
- UoM ITR171 Basento Cavone Agri, che include i bacini regionali lucani dei fiumi Basento, Cavone e Agri.

Sebbene i comuni siano interessati dalla presenza di aree a rischio e pericolosità idraulica, tali aree non interessano l'areale di progetto.

A.1.a.8 Piano di Assetto Idrogeologico

Dalla sovrapposizione delle opere in progetto alla cartografia PAI è emerso che nessuna struttura costituente l'impianto fotovoltaico interferisce con aree classificate a rischio geomorfologico o idrogeologico dal Piano di Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Basilicata. All'interno del perimetro del campo A è presente un'area classificata dal Piano con rischio R1 della componente geomorfologica. Tale porzione di campo, pur essendo interna al perimetro della recinzione, non è interessata da nessun elemento di progetto.

A.1.a.9 Piano di Sviluppo Rurale

Con **Decisione di esecuzione n. 8259**, il 20 novembre 2015, la Commissione Europea ha approvato il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Basilicata per il periodo di programmazione 2014-2020. In coerenza con l'architettura portante dei PSR, basata su 6 priorità della politica di sviluppo rurale e articolata in 18 focus area, nel programma della Basilicata sono stati pianificati interventi che mirano a raggiungere obiettivi trasversali. La strategia regionale, risponde ai fabbisogni del territorio. Da ciò l'attivazione di 15 misure e 54 operazioni per lo sviluppo rurale e l'agricoltura lucana. In particolare, per il progetto in esame si ritengono di interesse le priorità 4 e 5.

Priorità 4 e 5: Le cui parole chiave sono **Biodiversità, Acqua, Energia rinnovabile**. L'ambiente e il clima, le vere sfide per un futuro sostenibile, sono il focus di queste due priorità del PSR Basilicata, con risorsa pari al 49% del budget in dotazione. Per la tutela della biodiversità, quasi il 17% della superficie agricola sarà oggetto di contratti di gestione, anche in forme associate; il 15% per la gestione delle risorse idriche, del suolo e un altro 15% per il sequestro di carbonio. Il programma sostiene lo sviluppo delle bioenergie e l'uso dei sottoprodotti agricoli e agroindustriali, la riduzione delle emissioni provenienti da attività agroindustriali e un aumento della quantità di carbonio sequestrato nel terreno attraverso azioni forestali.

Il 1 giugno 2018 sono state presentate le tre nuove proposte legislative che riguardano l'impostazione e la gestione della PAC (e quindi le azioni di sviluppo rurale, declinate attualmente dai PSR), per il periodo 2021 – 2027.

Le nuove proposte legislative sulla PAC 2021-2027 introducono importanti novità sulla futura politica di Sviluppo rurale sia dal punto di vista strategico che finanziario, delineando un nuovo modello di attuazione in cui gli Stati Membri disporranno di maggiore flessibilità e ruolo decisionale, per adattare le loro decisioni a bisogni e situazioni locali specifiche.

Nel processo di costruzione delle politiche regionali riferite al periodo di programmazione 2021-2027, il coinvolgimento del partenariato economico e sociale rappresenta un importante momento di riflessione e di confronto nell'elaborazione dell'impianto programmatico sia per l'impostazione delle regole attuative che delle priorità di intervento. Il ruolo del partenariato, sancito dall'art.94 della Proposta di regolamento sui Piani Strategici della PAC, diviene determinante in tutte le fasi della policy

programmatica: dalla preparazione del Programma, alla sua attuazione, dal monitoraggio dei progetti e delle procedure, alla valutazione dei risultati.

Il Dipartimento Politiche Agricole e Forestali, sin da questa prima fase preliminare, ha effettuato un processo di pre-consultazione per consentire agli operatori del sistema agroalimentare, alle parti economiche e sociali e a tutti i portatori di interesse (anche non agricoli), di avviare un percorso costruttivo teso a definire una strategia di intervento mirata a soddisfare i fabbisogni del territorio regionale.

La questione del consumo di suolo da parte del fotovoltaico è una questione annosa che spesso riemerge nel dibattito su come e dove meglio impostare lo sviluppo delle rinnovabili richiesto dagli obiettivi della decarbonizzazione.

Secondo i dati e le stime presentati tempo fa in un convegno da Fabrizio Bonemazzi di Enel Green Power, le installazioni fotovoltaiche a terra, anche su terreni agricoli, non sembrano in realtà avere inciso in maniera significativa sull'occupazione di territorio.

Se si prende in considerazione il dato aggiornato al 2018 dell'intera capacità fotovoltaica installata in Italia, pari a poco più di 20 GW, rivelatosi inferiore all'obiettivo di 23 GW al 2016 che il quarto Conto Energia aveva prefigurato. Se si ammettesse, solo ai fini di un calcolo ipotetico, che tale potenza FV fosse installata solo ed esclusivamente a terra e solo su superfici agricole, anche in tale ipotesi estrema, l'occupazione teorica di terreni agricoli sarebbe grosso modo inferiore a 0,05 milioni di ettari, pari a meno dello 0,4% del totale della superficie agricola utile (SAU) del nostro paese.

Sebbene la riduzione del consumo e della impermeabilizzazione del suolo siano una priorità, sarà difficile perseguire gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030, che prevedono di quasi triplicare le installazioni fotovoltaiche, senza incidere in qualche modo sul suolo del paese. Ma una buona parte del suolo che nei prossimi anni potrebbe essere dedicato al fotovoltaico non deve necessariamente provocare uno stravolgimento dell'agricoltura o un degrado irreversibile del territorio.

A.1.a.10 Piano Strutturale Provinciale

La Legge Regionale 23/99 assegna ai PSP il ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, con il fine di assolvere al compito ordinativo e determinante, di raccordo ed indirizzo tra le regole generali, i vincoli, le

prescrizioni e le tutele imposte dalla Regione e la pianificazione attuativa di competenza delle comunità locali e dei Comuni.

Gli obiettivi generali del PSP si suddividono nelle categorie seguenti:

- Sistema Insediativo
- Territorio e Paesaggio
- Sviluppo Economico: Agricoltura, Ambiente e Aree naturali Protette, Turismo, Infrastrutture e mobilità.

Si riporta di seguito l'obiettivo del PSP considerato di interesse per il progetto in esame:

- a. promuovere efficaci ed efficienti politiche in campo energetico, nella gestione della risorsa idrica e nella gestione dei rifiuti e garantire adeguate condizioni di sicurezza del territorio (prevenzione e gestione dei rischi)**

Inoltre, come riportato nella Relazione Illustrativa del PSP, la tematica Energia costituisce il terzo PILASTRO dello sviluppo provinciale. In particolare, si prospetta di *“Incrementare la frazione di produzione di energia da fonti rinnovabili”*.

All'Allegato I al Piano invece, si richiede invece di *“Mitigare l'impatto causato da nuovi insediamenti di natura industriale/commerciale”, anche attraverso “l'eliminazione degli effetti visivi negativi dovuti alla presenza di impianti fotovoltaici o pale eoliche e, nel caso di realizzazione di nuovi impianti, verifica se la loro realizzazione risulta compatibile rispetto all'impatto visivo sul paesaggio”*.

Nella relazione illustrativa del Piano è riportato altresì che puntando sulle royalties del petrolio è possibile immaginare un modello finanziario in grado di coniugare le potenzialità offerte dal territorio (vento, sole, acqua, biomassa, geotermia) e dal mercato (FTT, incentivi alla produzione elettrica da FER, certificati verdi/bianchi, mercato dei crediti di carbonio) per generare investimenti in tutti i settori produttivi (l'energia è materia trasversale a tutte le PMI) e benefici per la cittadinanza.

I comuni di intervento, ricadono inoltre nell'ambito strategico del Vulture – Alto Bradano, il Piano per questo ambito strategico relativamente alle risorse previste per i fondi FESR destina all'asse VII Energia e sviluppo sostenibile il 12 % delle risorse totali

A.1.a.11 Pianificazione comunale

Lo strumento urbanistico vigente nel territorio comunale di Matera è il Regolamento Urbanistico, approvato con Delibera di C.C. n. 23 del 13.04.2018 di adozione del RU. Lo strumento di pianificazione classifica l'area in ambito extraurbano quale Zona Agricola.

A.1.a.12 Relazioni tra l'opera progettata ed i vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta

Nei paragrafi seguenti saranno esposti i vincoli ambientali e territoriali esistenti nelle vicinanze delle aree interessate dal progetto. I vincoli di varia natura considerati per l'area prescelta e nell'intera zona di studio, comprendono:

- La convenzione "Ramsar" sulle zone umide;
- Rete Natura 2000 - Direttiva "Uccelli" (Aree ZPS) e Direttiva "Habitat" (Siti SIC);
- Aree importanti per l'avifauna (IBA - important birds areas);
- Elenco ufficiale aree protette (EUAP);
- Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

A.1.a.12.a La convenzione Ramsar sulle zone umide

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene siglato nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation).

La Convenzione di Ramsar, ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184, si pone come obiettivo la tutela internazionale, delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e la

valorizzazione. Ad oggi in Italia sono stati riconosciuti e inseriti n. 50 siti nell'elenco d'importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

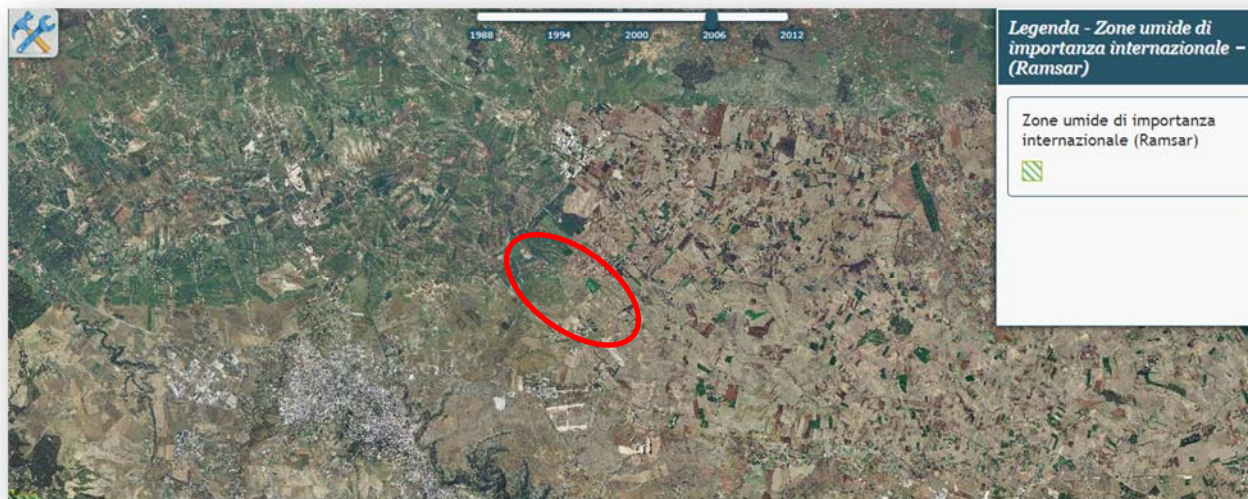


Figura 4 - Zone umide (fonte www.pcn.minambiente.it). Il perimetro rosso indica l'area di intervento

L'area di intervento non ricade in zone umide.

A.1.a.12.b Aree Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (rete) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (recepita dal DPR 357/1997 e successive modifiche nel DPR 120/2003) e delle specie di uccelli indicati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" (recepita dalla Legge 157/1992).

La Rete Natura 2000 è costituita da ZSC (Zone Speciali di Conservazione), SIC (Siti d'Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone a Protezione Speciale). Tali siti rappresentano un mosaico complesso di biodiversità dovuto alla grande variabilità del territorio lucano molte aree ZPS coincidono con le perimetrazioni delle aree SIC.

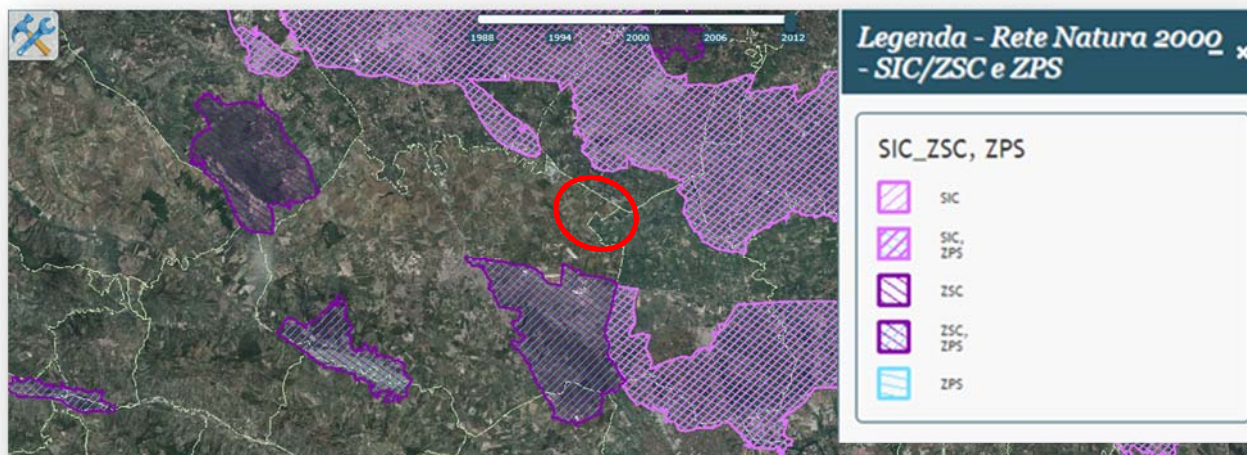


Figura 5 - Zone protette speciali (fonte www.pcn.minambiente.it). Il perimetro rosso indica l'area di intervento

L'area non ricade in Zone protette speciali designate ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE.

A.1.a.12.c Aree IBA - Important Birds Area

Le "Important Birds Area" o IBA, sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS.

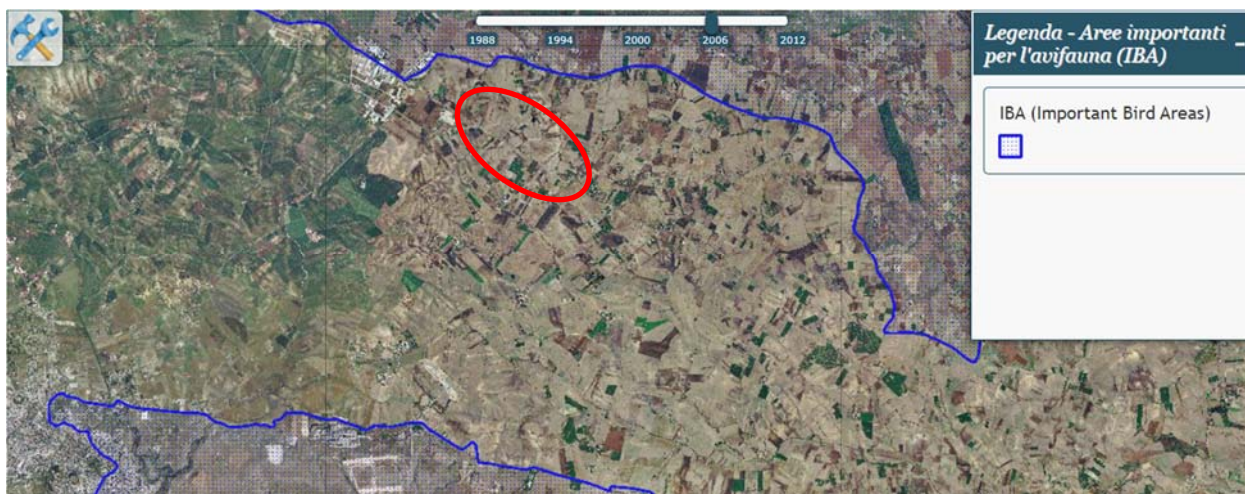


Figura 2 - Aree IBA (fonte www.pcn.minambiente.it). Il perimetro rosso indica l'area di intervento

L'area non ricade in aree IBA.

A.1.a.12.d Aree EUAP

L'elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP) è istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e l'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. In base alla legge 394/91, le aree protette sono distinte in Parchi Nazionali (PNZ), Aree Naturali Marine Protette (MAR), Parchi Naturali Statali marini (PNZ_m), Riserve Naturali Statali (RNS), Parchi e Riserve Naturali Regionali (PNR - RNR), Parchi Naturali sommersi (GAPN), Altre Aree Naturali Protette (AAPN).

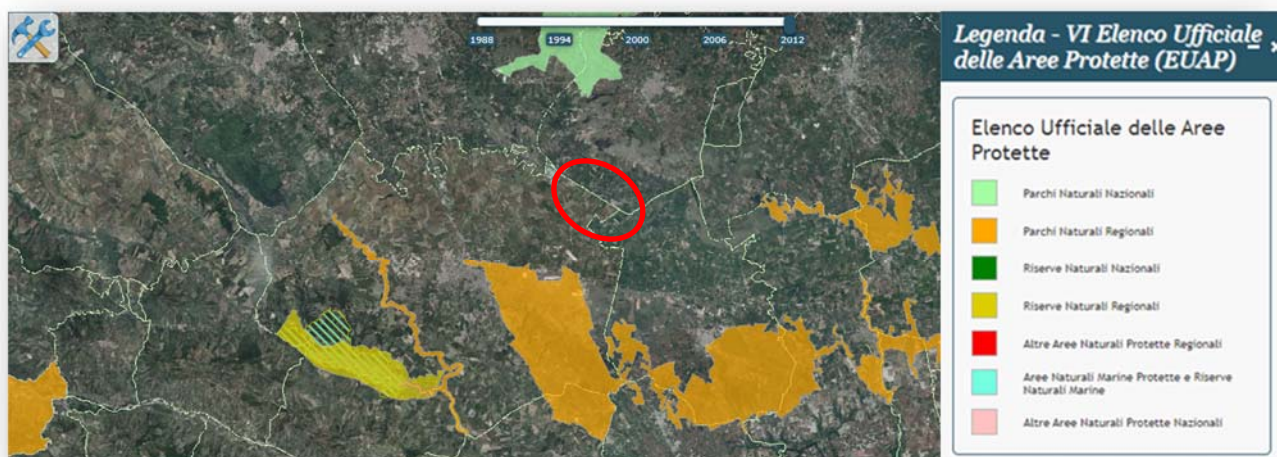


Figura 3 - Aree naturali protette (fonte www.pcn.minambiente.it). Il perimetro rosso indica l'area di intervento

L'area di intervento non ricade in riserve e parchi naturali.

A.1.a.12.e D.Lgs. 42/2004 - "Codice Urbani"

Il sito di installazione non intercetta aree tutelate di cui alla D.Lgs. 42/04.

A.1.a.12.f Ubicazione rispetto alla L.R. 54/2015 e ss.mm.ii.

La Regione Basilicata con L.R. 54/2015 "Linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza superiore ai limiti stabiliti dalla tabella A) del D.Lgs.

387/2003 e non superiore a 1 MW”, così come modificata dalla Legge Regionale n. 38 del 22 novembre 2018 e dalla Legge Regionale n. 4 del 13 marzo 2019, definisce le “*Modifiche e integrazioni al disciplinare di cui alla DGR 2260/2010 in attuazione degli artt. 8, 14 e 15 della L.R. 8/2012 come modificata dalla L.R. 17/2012*”. In particolare con detta Legge Regionale vengono modificate ed integrate le procedure per l’attuazione degli obiettivi del PIEAR e della disciplina del procedimento autorizzativo di cui al D.lgs. 387/2003 e dell’art. 6 del D.lgs. 28/2011, nonché di fornire integrazioni alle linee guida tecniche per la progettazione degli impianti.

La Legge si completa con due allegati, oltre quello inerente la pubblicazione su BURB.

- L’Allegato B, contenente la cartografia rappresentante le aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti;
- L’Allegato C che individua le aree e i siti non idonei ai sensi del DM 10/09/2010 ponendo prescrizioni ulteriori rispetto a quelle discendenti *ope legis* e da norme settoriali.

Non si tratta di aree in cui è ostata la possibilità di realizzazione delle opere bensì rappresentano aree di maggiore attenzione, rispetto alle quali, in sede di definizione dei progetti è necessario approfondire le analisi al fine di individuare ogni possibile interferenza e/o ingerenza.

L’individuazione delle aree e siti non idonei all’installazione di impianti da fonti rinnovabili è stata trattata dalla DGR 903/2015 ai sensi delle richiamate Linee guida nazionali.

In linea con l’Allegato 3 del DM 10/09/2010 la DGR individua 4 aree tematiche alle quali ascrivere le aree non idonee:

- a) Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
- b) Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale;
- c) Aree agricole;
- d) Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico.

In definitiva, fermo restando le aree già individuate dal PIEAR con L.R. 1/2010, la L.R. 54/2015 amplia alcune zone di rispetto.

Di seguito si elencano le interferenze riscontrate con le aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento dell’impianto di cui all’Allegato C della Legge della Regione Basilicata n. 54 del 2015.

a) BENI CULTURALI

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
Siti patrimonio Unesco <i>IT 670 "I sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera" – buffer 8.000 m</i>	SI	L'area impianto ricade all'interno del buffer di 8.000 m costruito dal parco delle chiese rupestri di Matera. L'area impianto non risulta visibile dal parco Unesco.
Beni monumentali <i>Beni monumentali esterni al perimetro dei centri urbani – buffer 301-1.000 m</i>	NO	Nessuna
Beni Archeologici Ope Legis <ul style="list-style-type: none"> - Beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale (artt. 14 e 46 D.Lgs. 42/2004 – buffer 300 m; - Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 – Area Catastale; - Zone di interesse archeologico, (art. 142, lett. M del D.Lgs. 42/2004) 	NO	Nessuna
Comparti <i>7. Il Materano</i>	SI	L'intero intervento ricade all'interno del territorio comunale di Matera, comparto 7: "il Materano".

b) BENI PAESAGGISTICI

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
Aree Vincolate Ope Legis <ul style="list-style-type: none"> - Beni artt. 136, 157 D.Lgs. 42/2004; - Aree interessate da vincolo in itinere; 	SI	L'intervento ricade in aree interessate da vincolo in itinere: "Intero territorio comunale di Matera".
Territori costieri <ul style="list-style-type: none"> - Beni art. 142 c.1, let. a) D.Lgs. 42/2004; - Buffer 1.001 – 5.000 m; 	NO	Nessuna
Laghi ed invasi artificiali <ul style="list-style-type: none"> - Beni art. 142 c.1 lett. b) D.Lgs. 42/2004; 	NO	Nessuna

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
- Buffer 151 – 1.000 m;		
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua - Beni art. 142 c.1 lett. c) D.Lgs. 42/2004; - Buffer 151 – 500 m	NO	Nessuna
Usi civici - Beni art. 142 c.1 lett. h) D.Lgs. 42/2004;	NO	Nessuna (vedere certificato allegato al progetto definitivo Cfr. Rif. Tav. A.1.d
Tratturi - Beni art. 142 c.1 lett. m) D.Lgs. 42/2004 – Buffer 200 m dal limite esterno dell'area di sedime storica	NO	Nessuna
Centri Urbani - Perimetro AU dei RU; - Perimetro zoning PRG/PdF; - Buffer 3.000 m;	NO	Nessuna
Centri Storici - Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968 - Buffer 5.000 m;	NO	Nessuna

c) AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
Aree Protette - Aree protette ai sensi della L. 394/91 – Buffer 1.000 m	NO	Nessuna
Zone Umide - Zone umide elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA – buffer 1.000 m	NO	Nessuna
Oasi WWF - Lago di San Giuliano; - Lago di Pantano di Pignola; - Bosco Pantano di Policoro.	NO	Nessuna

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
Siti Rete Natura 2000 - Aree incluse nella Rete Natura 2000, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE – Buffer 1.000 m	NO	Nessuna
IBA – Important Bird Area - Si tratta di Aree individuate da BirdLife International: - Fiumara di Atella; - Dolomiti di Pietrapertosa; - Bosco della Manferrara - Calanchi della Basilicata; - Val d’Agri.	NO	Nessuna
Rete Ecologica - I corridoi fluviali, montani e collinari ed i nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri, presenti nello Schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008	NO	Nessuna
Alberi monumentali - Alberi monumentali tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), nonché dal D.P.G.R. n. 48/2005 e s.m.i. con buffer di 500 m	NO	Nessuna

d) AREE AGRICOLE

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
Vigneti DOC - Vigneti cartografati in base a due elementi: l’esistenza di uno specifico disciplinare di produzione e	NO	Nessuna

tipo	interferenza	Descrizione interferenza
<i>l'iscrizione ad un apposito elenco</i>		
Territori ad elevata capacità d'uso - Suoli individuati dalla 1 ^a categoria della Carta della capacità d'uso dei suoli derivata dalla Carta Pedologica regionale	SI	Parte dell'impianto ricade in area individuata alla 1 ^a categoria dalla carta della capacità d'uso dei suoli derivata dalla Carta Pedologica Regionale

A.1.a.12.h. Vincolo idrogeologico Legge 30 dicembre 1923, n. 3267

Le aree oggetto di intervento risultano esterne alle perimetrazioni delle zone sottoposte a vincolo idrogeologico di cui alla Legge 30 dicembre 1923 n. 3267

A.1.a.13 Considerazioni sul quadro della pianificazione e della programmazione

Dall'analisi vincolistica svolta è risultato che il progetto risulta esterno alla perimetrazione di aree indicate quali non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici.

A.1.b Quadro di riferimento progettuale

L'impianto fotovoltaico, costituito da **48.720** moduli disposti su sistemi di inseguimento solare monoassiale di *rollio* del tipo *Tracker*, è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN).

Le aree occupate dall'impianto saranno dislocate all'interno delle particelle di terreno site in agro del comune di **Matera (MT)**. Esse sviluppano una superficie complessiva di circa **49.79.38** Ha suddivisi in più campi che presentano struttura orografica regolare e prevalentemente pianeggiante.

All'interno dell'area parco saranno inoltre garantiti spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN tramite cavidotto interrato di Media Tensione che si sviluppa su strade esistenti e solo per brevi tratti su terreni agricoli comunque a ridosso dei confini di particella. Il percorso di detto elettrodotto sviluppa una lunghezza complessiva di circa **2.600** metri di cui circa 400 metri di collegamento tra i due campi.

In prossimità della stazione di smistamento TERNA sarà realizzata la sottostazione elettrica di trasformazione (SET) dimensionata secondo quanto riportato negli elaborati tecnici costituenti il progetto elettrico ed allegati al presente progetto definitivo.

Il convogliamento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico nella rete di AT avverrà in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica 380/150 kV di proprietà della società TERNA – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. (TERNA), in condivisione di stallo con altro produttore così come previsto dalla soluzione tecnica minima generale (STMG) rilasciata dal gestore ed accettata dalla società proponente. Tale scelta è motivata dal fatto che la stazione è posta nelle immediate vicinanze dell'impianto riducendo notevolmente il percorso dell'elettrodotto interrato di vettoriamento dell'energia prodotta alla RTN.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per brevi tratti.

Figura 6 - Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in rosso)

La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico, data dalla sommatoria della potenza dei singoli moduli installati, è quantificata in **19,98 MWp**. I moduli saranno in totale n **48.720** così dislocati:

Campo	n. moduli	Potenza (KWp)
A	11.928	4.890,48
B	12.684	5.200,44
C	5.544	2.273,04
D	12.768	5.234,88
E	5.769	2.376,36
Totali	48.720	19.975,20

E' prevista la realizzazione di:

- n. 48.720 moduli fotovoltaici aventi potenza nominale pari a 410 Wp cadauno ancorati su idonee strutture ad inseguimento solare;
- n. 580 strutture ad inseguimento solare monoassiale di rollio (Tracker) del tipo opportunamente ancorate al terreno su sedime mediante infissione semplice;
- 4.433 metri lineari di recinzione a maglie metalliche opportunamente infissa nel terreno sollevata da terra per circa 10 cm;
- n. 4 cancelli di accesso carrabile in materiale metallico;
- n. 5 cabine di trasformazione di campo;
- percorsi di viabilità interna ai campi in misto stabilizzato e tratti di viabilità in terra battuta;
- impianto di illuminazione interno parco;
- un sistema di videosorveglianza;
- una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la stazione elettrica esistente;
- una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT posta in prossimità della stazione elettrica TERNA in condivisione di stallo con altro operatore.

Sinteticamente si elencano per punti le motivazioni che giustificano la proposta di realizzazione dell'impianto fotovoltaico proposto:

- presenza di tipologie litologiche che garantiscono l'idoneità dell'ubicazione dell'opera e la relativa stabilità della stessa, in conformità a caratteri geologici, geotecnici, geomorfologici ed idrogeologici;

- presenza di nodi di viabilità primaria e secondaria in prossimità dell'opera stessa utilizzabili al fine di facilitarne la manutenzione e la gestione per il collegamento in rete;
- la struttura qualifica il territorio sotto l'aspetto dei servizi rappresentando inoltre una spinta e un elemento veicolante per lo sviluppo energetico dell'intero territorio comunale;
- ubicazione ottimale rispetto alla conformazione del territorio entro il quale si colloca, risultando ubicata in più campi che presentano struttura regolare e prevalentemente pianeggiante.

A.1.b.1 Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti e viabilità di accesso all'area

L'area di impianto presenta un bassissimo grado di urbanizzazione, riferito essenzialmente a una rete viaria costituita esclusivamente da strade provinciali e statali, a partire dalla quale si snodano piste e carrarecce, ad alcune linee elettriche aeree e ad alcune linee di distribuzione del gas (metanodotti interrati) e di acqua (tubazioni interrate e pozzetti di regolazione fuori terra) , in particolare il parco è attraversato da una linea elettrica a 150 kv che collegherà la SE di Matera Jesce con la SE di Castellaneta. Le aree d'impianto sono destinate prevalentemente a pascolo e/o seminativo cerealicolo.

Le strutture prossime alle aree di impianto sono adibite all'allevamento di bestiame da latte bovino ed altre sono costituite da abitazioni per il colone e rimessaggio degli attrezzi agricoli.

L'accesso all'area parco è garantito dalle strade Provinciali nn. 51 e 140 di collegamento con lo svincolo Gioia del Colle dell'autostrada A14 Adriatica (la rete infrastrutturale che sarà utilizzata dagli automezzi per il trasporto delle componenti è stata dettagliatamente esaminata e ritenuta idonea).

Tali infrastrutture risultano opportunamente pavimentate in conglomerato bituminoso e presentano dimensioni geometriche e caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi di trasporto.

Non saranno quindi necessarie opere di adeguamento/allargamento della viabilità esistente per garantire il raggiungimento del sito da parte dei mezzi di trasporto.



Figura 4 - Esempio strada di accesso al parco

L'intera area è servita da una viabilità secondaria (comunale) che si sovrappone spesso a percorsi tratturali e rurali e collega i vari centri abitati posti a corona sull'area di Jesce.

La figura che segue mostra il percorso di accesso all'area parco in progetto a partire dall'Autostrada Adriatica.

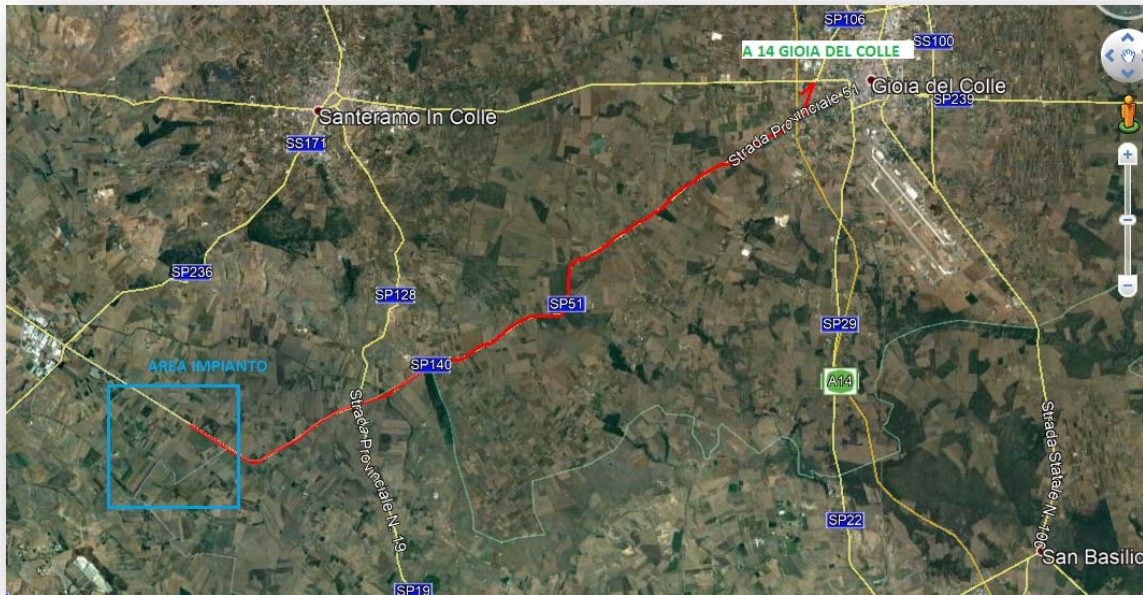


Figura 5 - Percorso accesso al parco (tratto in rosso)

A.1.b.2 Descrizione delle diverse componenti dell'impianto fotovoltaico

Il modulo scelto per il generatore fotovoltaico è del tipo a tecnologia monocristallino della ditta Canadian Solar tipo HiDM (High Density Mono Perc Module) da **410 Watt**.

I moduli saranno in totale n. **48.720** così dislocati:

Campo	n. moduli	Potenza (KWp)	Superficie pannellata*(m ²)
A	11.928	4.890,48	26.360,88
B	12.684	5.200,44	28.031,64
C	5.544	2.273,04	12.252,24
D	12.768	5.234,88	28.217,28
E	5.769	2.376,36	12.749,49
Totali	48.720	19.975,20	107.611,53

*la superficie pannellata rappresenta la proiezione al suolo dei pannelli nella loro posizione a tilt zero gradi

Tabella 1 - Distribuzione dei moduli FV

I moduli fotovoltaici impiegati sono del tipo mono o poli-cristallino con potenza nominale di circa 410 Watt/cad. Detti moduli saranno disposti su sistemi di inseguimento solare monoassiale di *rollio* del tipo *Tracker*. Queste strutture consentono la rotazione dei moduli fotovoltaici ad essi ancorati intorno

ad un unico asse orizzontale permettendo l'inseguimento del sole nell'arco della giornata aumentando la produzione energetica dell'impianto fotovoltaico. Dette strutture saranno infisse nel terreno mediante apposita macchina battipalo o, nell'eventuale caso ritrovamenti puntuali di trovanti rocciosi, mediante macchina trivellatrice.

L'interdistanza tra le fila di tracker, per come indicato negli elaborati grafici di dettaglio, si attesta pari a 9,5 metri minimo.

Nei campi fotovoltaici che costituiscono il parco in oggetto i *trackers* lavorano singolarmente ed il movimento è regolato da un unico motore per *tracker*. Questo motore lavora estendendosi ed accorciandosi lungo una direttrice sub-verticale la cui inclinazione cambia di alcuni gradi durante la giornata. Il movimento del motore si trasforma per i pannelli in rotazione intorno ad un'asse orizzontale.

L'interasse minimo tra le fila di trackers è pari a 9,50 m per ridurre il fenomeno di ombreggiamento reciproco.

La progettazione, eseguita in relazione all'orografia del terreno ed in modo da massimizzare la producibilità dell'impianto, prevede le seguenti caratteristiche geometriche degli inseguitori:

- Altezza fuori terra della trave orizzontale in cui è disposto il giunto di rotazione: **226 cm**
- Altezza massima fuori terra: **438 cm**
- Altezza minima fuori terra: **50 cm**
- Interdistanza tra le strutture: **9,5 m**
- Ingombro massimo in pianta nella configurazione a 84 moduli: 44,82 x 4,22 m

La seguente tabella riporta la distribuzione delle strutture suddivisa per tipologia di lunghezza e relativa ai diversi campi costituenti il parco fotovoltaico in progetto:

Campo	Tipo inseguitore	n.
A	TR 84	142
B	TR 84	151
C	TR 84	66
D	TR 84	152
E	TR 84	69
Totale	TR 84	580

La rete di media tensione a 20 kV sarà composta da circuiti con posa completamente interrata. Il tracciato planimetrico della rete è mostrato nelle tavole di progetto precisando che nel caso di posa su strada esistente l'esatta posizione del cavidotto rispetto alla careggiata sarà opportunamente definito in

sede di sopralluogo con l'Ente gestore in funzione di tutte le esigenze dallo stesso richieste, pertanto il percorso su strada esistente indicato negli elaborati progettuali è da intendersi, relativamente alla posizione rispetto alla carreggiata, del tutto indicativo. Detta rete a 20 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARP1H5E (o equivalente) con conduttore in alluminio.

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

I cavidotti interrati saranno dotati di pozzetti di ispezione dislocati lungo il percorso. Per i tratti su carreggiate stradali esistenti, ogni lavorazione sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni degli Enti proprietari e gestori del tratto di strada interessato e comunque sarà disposta un'opportuna segnalazione a mezzo nastro segnalatore all'interno dello scavo ed un'idonea segnalazione superficiale con appositi cippi segna cavo. Il percorso del cavidotto è stato scelto in modo da limitare al minimo l'impatto in quanto viene prevalentemente realizzato lungo la viabilità esistente, a bordo o lungo la strada ed utilizzando mezzi per la posa con limitate quantità di terreno da smaltire in quanto prevalentemente riutilizzabile per il rinterro. Tale percorso, come meglio rappresentato nelle allegate tavole grafiche, riguarda prevalentemente: il collegamento in Media Tensione tra i campi fotovoltaici e tra questi e la stazione di trasformazione.

Le opere architettoniche previste all'interno della sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT sono di seguito descritte:

- 1) Piattaforma: I lavori riguarderanno l'intera area della sottostazione e consisteranno nell'eliminazione del mantello vegetale, scavo, riempimento e compattamento fino ad arrivare alla quota di appianamento prevista.
- 2) Fondazioni: Si realizzeranno le fondazioni necessarie alla stabilità delle apparecchiature esterne a 150 kV e 20 kV.
- 3) Basamento e deposito di olio del trasformatore MT/AT: Per l'installazione dei trasformatori di potenza si costruirà un idoneo basamento, formato da fondazioni di appoggio, una vasca intorno alle fondazioni per la raccolta di olio che, durante un'eventuale fuoriuscita, raccoglierà

l'olio isolandolo. Detta vasca dovrà essere impermeabile all'olio ed all'acqua, così come prescritto dalla CEI 99-2.

- 4) Drenaggio di acqua pluviale: Il drenaggio di acqua pluviale sarà realizzato tramite una rete di raccolta formata da tubature drenanti che canalizzeranno l'acqua attraverso un collettore verso l'esterno, orientandosi verso le cunette vicine alla sottostazione.
- 5) Canalizzazioni elettriche: Si costruiranno le canalizzazioni elettriche necessarie alla posa dei cavi di potenza e controllo. Queste canalizzazioni saranno formate da solchi, archetti o tubi, per i quali passeranno i cavi di controllo necessari al corretto controllo e funzionamento dei distinti elementi dell'impianto.
- 6) Accesso e viali interni: È stato progettato l'accesso alla SET da una strada che passa vicino alla stessa. Si costruiranno i viali interni (4 m di larghezza) necessari a permettere l'accesso dei mezzi di trasporto e manutenzione richiesti per il montaggio e la manutenzione degli apparati della sottostazione.
- 7) Recinzione: La recinzione dell'area della SET sarà costituita da una rete metallica, fissata su pilastri metallici tubolari di 48 mm di diametro, collocati ogni 3 metri. L'attacco al suolo dei pilastri si realizzerà mediante una base di cemento. La recinzione sarà alta 2,3 m dal suolo, rispettando il regolamento che ne stabilisce un'altezza di 2 m (CEI 99-2). L'accesso alla SET sarà costituito da un cancello metallico scorrevole della larghezza di 7 metri.
- 8) Edificio di Controllo SET: L'edificio di controllo SET sarà composto dai seguenti vani:
 - Sala celle MT e trafo MT/BT,
 - Sala controllo,
 - Ufficio,
 - Magazzino,
 - Spogliatoio,
 - Bagno.

Per una dettagliata disamina delle argomentazioni si rimanda alla Relazione Descrittiva Opere Elettriche ed alle pertinenti tavole grafiche allegate al progetto definitivo.

È previsto l'impiego di un inverter per ogni stringa ed il collegamento di quest'ultime ai trasformatori/elevatori di campo. L'inverter scelto è rappresentato dalla Smart String Inverter SUN 2000-185KTL-H1 HUAWEI.

Ogni sottocampo sarà dotato di apposito trasformatore del tipo Smart Transformer Station STS-6000K, Eco design HUAWEI.

Detta stazione rappresenta una soluzione compatta e pre-assemblata contenente:

- un trasformatore esterno;
- un quadro MT;
- un pannello BT.

L'intera area impianto, dove saranno dislocati i moduli, inverter di stringa e trasformatori di campo, sarà idoneamente recintata verso l'esterno mediante rete a maglie metalliche ancorata al terreno con sistema antiscavalco realizzato con offendicola in rete metallica. L'altezza massima fuori-terra della recinzione sarà di 220 cm.

I cancelli carrabili, anch'essi in materiale metallico, saranno realizzati con idonee guide di scorrimento e saranno posati in opera idoneamente ancorati a pilastri di calcestruzzo armato.

Il campo sarà dotato di impianto di illuminazione con palo metallico dotato di testapalo ed idonea lampada atta a garantire un'uniforma illuminazione. Dal predimensionamento effettuato saranno disposti i punti luce lungo la recinzione perimetrale ad intervallo di 15 metri ed altezza palo 4 metri. In merito all'inquinamento luminoso si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, l'impianto di illuminazione previsto è del tipo ad accensione manuale ovvero i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza.

Inoltre, ogni quattro pali di illuminazione saranno disposte telecamere di videosorveglianza collegate ad un sistema di registrazione dati con controllo anche da remoto.

Il campo sarà inoltre dotato di impianto antintrusione combinato perimetrale con sistema tipo ad infrarossi o barriera a microonda ed antifurto per singolo modulo.

Per mitigare l'impatto visivo dovuto dalla messa a dimora delle strutture su cui poggiano i moduli fotovoltaici si provvederà a realizzare lungo il perimetro dell'area, in particolare lungo la viabilità esistente, una barriera naturale arbustiva.

All'interno dei campi è inoltre prevista l'impiego di n. 3 stazioni meteorologiche assemblate e configurate specificatamente per il monitoraggio dell'efficienza energetica degli impianti fotovoltaici aventi i requisiti previsti dalle normative di settore (IEC9060, WMO, CEI 82-5 e IEC60904) e dotate di sistemi operativi e web-server integrati.

A.1.b.3 Viabilità interna

La viabilità interna al parco fotovoltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto.

Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le larghezze della carreggiata carrabile minima di 4,00 m con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto da uno strato di idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 30 cm, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato, previa preparazione del sottofondo mediante rullatura e compattazione dello strato di coltre naturale.

È prevista inoltre la sistemazione di altri tratti di viabilità in terra battuta.

A.1.b.4 Dimensionamento dell'impianto fotovoltaico

La potenza nominale dell'impianto FV complessivo sarà pari a circa 19,98 kWp, costituiti da n. 5 campi fotovoltaici collegati tra loro tramite cavidotti interrati in media tensione.

La produzione di energia elettrica stimata al netto delle perdite è quantificata in **38.335** MWh/anno.

In riferimento all'individuazione e classificazione del volume da proteggere, in accordo alle norme CEI 81-10 1/2/3/4 e CEI 82-4, il generatore fotovoltaico viene protetto contro gli effetti prodotti da sovratensioni indotte a seguito di scariche atmosferiche utilizzando scaricatori del tipo SPD di classe II sul lato DC da posizionare dentro i quadri di campo.

A.1.b.5 Cantierizzazione

Le aree di cantiere interne al parco sono rappresentate da porzioni di terreno a vocazione agricola aventi orografia pianeggiante. Tali aree saranno completamente recintate verso l'esterno al fine di

garantire idonea protezione antintrusione e tali da materializzare concretamente le aree destinate alle lavorazioni.

Le aree di stoccaggio, deposito e manovra oltre che a tutti gli impianti di cantiere, la segnaletica di sicurezza e quanto altro richiesto dalle specifiche norme di settore, saranno progettati e dislocati secondo le specifiche esigenze delle lavorazioni all'interno del piano di sicurezza e coordinamento e riportati in apposita planimetria particolareggiata.

A.1.b.6 Manutenzione del parco fotovoltaico

Il piano manutentivo previsto sarà generalmente utilizzato su tutte le parti di impianto. Detto piano si articola nelle seguenti parti:

- Manutenzione moduli;
- Manutenzione elettrica apparecchiature BT, MT, AT;
- Manutenzione strutture di sostegno moduli;
- Manutenzione opere civili SET, recinzioni e viabilità;
- Utilizzo di personale interno o di imprese appaltatrici selezionate e qualificate.

A.1.b.7 Piano di manutenzione

Per l'impianto in progetto è prevista una vita utile di esercizio stimata in circa 30 anni al termine della quale si procederà al completo smaltimento con conseguente ripristino delle aree interessate.

Le fasi di dismissione dell'impianto sono di seguito elencate:

- *Disconnessione dell'impianto dalla RTN;*
- *Smontaggio delle apparecchiature elettriche di campo;*
- *Smontaggio dei quadri elettrici, delle cabine di trasformazione e delle cabine di campo;*
- *Rimozione cabine di trasformazione e cabine inverter;*
- *Smontaggio dei moduli fotovoltaici, dei pannelli, dei sistemi di inseguitore solare e dei sistemi fissi;*
- *Smontaggio dei cavi elettrici BT ed MT interni ai campi;*
- *Demolizioni delle eventuali opere in cls quali platee ecc.;*
- *Ripristino dell'area di sedime dei generatori, della viabilità e dei percorsi dei cavidotti.*

Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate:

- Moduli Fotovoltaici (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi);
- Inverter e trasformatori (C.E.R. 16.02.14: Apparecchiature fuori uso – apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi);
- Tracker e fissi (C.E.R. 17.04.05 Ferro e Acciaio);
- Impianti elettrici (C.E.R. 17.04.01 Rame – 17.00.00 Operazioni di demolizione);
- Cementi (C.E.R. 17.01.01 Cemento);
- Viabilità esterna piazzole di manovra: (C.E.R. 17.01.07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche);
- Siepi e mitigazioni: (C.E.R. 20.02.00 rifiuti biodegradabili).

A.1.b.8 Alternative di progetto

Con la presente iniziativa imprenditoriale la Società proponente si pone l'obiettivo di destinare l'intera superficie agricola alla produzione energetica ed ecocompatibile.

Alternative progettuali impianto energetico:

La realizzazione di un impianto alimentato da fonti energetiche rinnovabili presenta innegabili vantaggi per quanto riguarda la produzione di energia a basse emissioni di CO₂, il contenimento del consumo delle risorse naturali ed il sostegno all'occupazione.

Si è scelto di far riferimento alla risorsa fotovoltaica piuttosto che ad altre risorse rinnovabili, perché:

- quella eolica presenterebbe nell'area di intervento delle limitazioni localizzative, dovute principalmente allo sviluppo territoriale definito dai terreni nella disponibilità del proponente che risulterebbe certamente non paragonabile in termini di sfruttamento della risorsa eolica rispetto a quella solare (considerando le interdistanze tra gli aerogeneratori ed il massimo sviluppo del sito, si potrebbero installare al massimo due WTG con potenza complessiva non superiore a circa 10 MW). ;
- la generazione idroelettrica non è possibile non essendo censiti in zona salti idraulici.

Oltre a tale considerazione è necessario precisare che l'area è assolutamente adatta alla produzione energetica prescelta, in virtù della sua esposizione ottimale.

Sono state prese in considerazione diverse alternative per la localizzazione del Parco fotovoltaico, analizzando e valutando molteplici parametri quali:

- classe sismica;
- uso del suolo;
- vincoli;
- distanza dall'elettrodotto;
- rumore;
- distanza da abitazioni;
- accessibilità;
- valori di irradianza.

Inizialmente si è preso in considerazione l'aspetto relativo ai valori di irradianza, ma questo non è sufficiente in quanto non in tutte le aree con buone caratteristiche di irradianza è possibile installare impianti; è necessario infatti tenere in considerazione anche le caratteristiche paesaggistiche, naturalistiche e vincolistiche.

La scelta del campo è stata determinata quindi considerando la morfologia del territorio, evitando zone franose e scegliendo profili del terreno con pendenze dolci, evitando zone boscate con copertura pregiata.

Per quanto riguarda la questione del consumo di suolo da parte del parco fotovoltaico, sebbene la riduzione del consumo e della impermeabilizzazione del suolo siano una priorità, sarà difficile perseguire gli obiettivi di decarbonizzazione al 2030, che prevedono di quasi triplicare le installazioni fotovoltaiche, senza incidere in qualche modo sul suolo del paese. Ma una buona parte del suolo che nei prossimi anni potrebbe essere dedicato al fotovoltaico non deve necessariamente provocare uno stravolgimento dell'agricoltura o un degrado irreversibile del territorio.

Sono stati inoltre presi in considerazione i seguenti aspetti fondamentali:

- L'accessibilità alle opere mediante la strada podereale senza la necessità di dover realizzare ulteriori piste;
- L'utilizzo di piste esistenti per raggiungere le piazzole.

Quindi l'unica alternativa al layout proposto tenendo in considerazione quanto sopra detto e scaturito dagli approfondimenti tecnici condotti, è l'Alternativa Zero (non realizzazione dell'intervento).

Tale opzione è assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi, internazionali² e nazionali³ di decarbonizzazione nella produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili nella produzione di energia. Nell'analisi di tale opzione bisogna evidenziare che la generazione di rinnovabile è l'obiettivo che tutti i governi si pongono come primario e l'incentivazione economica verso tale obiettivo è tale che anche le aree sinora ritenute marginali sono divenute economicamente valide.

2 Cfr. Rif. Accordo di Parigi sul Clima

3 Cfr. Rif. Strategia Energetica Nazionale

A.1.c. Quadro di riferimento ambientale

Per la valutazione degli impatti ambientali del progetto è stato messo a punto uno schema analitico e metodologico capace di mettere in luce come le azioni previste possano interagire con le componenti ambientali e generare degli effetti positivi o negativi sugli stessi.

Le componenti ambientali sono state aggregate in Check-list, che compongono la matrice quantitativa derivata da Leopold:

- **ATMOSFERA;**
- **ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE;**
- **SUOLO E SOTTOSUOLO;**
- **PAESAGGIO;**
- **VEGETAZIONE;**
- **FAUNA;**
- **SALUTE PUBBLICA;**
- **CONTESTO SOCIOECONOMICO;**
- **PATRIMONIO CULTURALE.**

Per ogni componente ambientale, si sono presi in considerazione un insieme di indicatori per la valutazione al fine di rappresentare, attraverso un numero ristretto ma esaustivo di voci, l'ambiente nei suoi diversi aspetti legati alle componenti abiotiche (suolo e sottosuolo, aria e acqua), agli ecosistemi (complessi di elementi fisici, chimici, formazioni ed associazioni biotiche), al paesaggio (inteso nei suoi aspetti morfologici e culturali), alla qualità dell'ambiente naturale, alla qualità della vita dei residenti ed alla loro salute (come individui e comunità).

A.1.c.1 Atmosfera

Le analisi concernenti la componente atmosfera sono effettuate attraverso:

- **regime pluviometrico** (in estate le temperature elevate associate a condizioni di stagnazione della massa d'aria sono, in genere, responsabili di valori elevati delle concentrazioni di ozono,

mentre in inverno le basse temperature, associate a fenomeni di inversione termica, tendono a confinare gli inquinanti in prossimità della superficie);

- **regime termometrico** (influenza la deposizione e la rimozione umida degli inquinanti);
- **regime anemologico** (generato dalla componente geostrofica e modificato dal contributo delle forze d'attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di valle, circolazioni urbano-rurali, ecc.; influenza il trasporto, la diffusione e la dispersione degli inquinanti);
- **qualità dell'aria** (localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti).

Nell'ambito dell'area di studio le precipitazioni risulterebbero comprese tra 400 e 700 mm annui. Le temperature medie annuali a scala regionale variano tra i 10° ed i 17° centigradi, con valori minimi (10-12°C) che si collocano a ridosso dell'Appennino. Le temperature medie annuali risulterebbero invece di circa 15° C.

Per quanto riguarda la ventosità occorre segnalare la presenza di venti periodici come il maestrale, vento tipicamente fresco, lo scirocco, vento notoriamente caldo; non mancano il grecale e la tramontana.

Dai dati provenienti dal rapporto Ecosistema Urbano 2019 di LEGAMBIENTE per la città di Matera si evince invece quanto segue:

- zero numero di giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 ug/mg per il parametro O3;
- concentrazione media di NO2 in ug/mg pari a zero;
- concentrazione media di PM10 in ug/mg pari a zero.

A.1.c.2 Acque superficiali e sotterranee

Dal punto di vista idrografico, l'area di intervento ricade in un territorio di competenza dell'AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce, per una estensione complessiva di 8.830 kmq, dei quali circa 7.700 ricadenti nella regione Basilicata e i restanti nelle regioni Puglia e Calabria.

L'area di intervento ricade, nel bacino idrografico del fiume Bradano, che solca la città di Matera. Il corso di questo fiume è sbarrato da una diga, costruita alla fine degli anni cinquanta per scopi irrigui, e il

lago artificiale creato dallo sbarramento, chiamato lago di San Giuliano, fa parte di una riserva naturale regionale denominata riserva naturale di San Giuliano.

Il sito di intervento presenta una morfologia a carattere prevalentemente pianeggiante, costituita per lo più da un'alternanza di campi agricoli con pendenze non superiori al 1%. Il reticolo idrografico è costituito da fossi di scolo a servizio dei fondi di terreno che, captate le acque le adducono al reticolo principale. L'area oggetto di intervento risulta scarsamente antropizzata e ricade a ridosso della SP 140, importante arteria viaria di collegamento tra i comuni di Gioia del Colle e Altamura, e di un complesso edifici rurali, adibiti ad aziende agricole, denominati su IGM come Masseria Cipolla.

Dal punto di vista idrogeologico, la distinzione e il raggruppamento dei terreni affioranti sono dettati dal fatto che la litologia, unitamente a fattori morfologici, climatici ed antropici concorre a determinare l'andamento dei deflussi e conseguentemente tutto il complesso di azioni chimico-fisico-meccaniche di alterazione dei sedimenti. La determinazione delle caratteristiche idrogeologiche scaturisce da una serie di osservazioni volte alla stima di alcuni fattori idraulici ed idrogeologici caratterizzanti le proprietà delle rocce. I parametri che condizionano e regolano la circolazione delle acque nel sottosuolo sono: la permeabilità, la porosità, il grado di fratturazione, le discontinuità strutturali e l'alterazione. Il parametro più rappresentativo è senza dubbio la permeabilità, cioè la proprietà di un mezzo a lasciarsi attraversare dall'acqua. Le rocce permeabili vanno divise in due grandi categorie: rocce permeabili per porosità e rocce permeabili per fessurazione. La permeabilità per porosità è anche detta permeabilità "primaria" ed è singenetica, si genera cioè al momento della deposizione dei sedimenti. Essa interessa le rocce sedimentarie ed è dovuta alla presenza nella roccia di pori o di spazi vuoti di dimensioni idonei, che formano una rete continua, per cui l'acqua può filtrare da un meato all'altro. Viceversa, la permeabilità per fessurazione detta anche "secondaria" è post-genetica, si realizza dopo la formazione delle rocce; essa è dovuta alla fratturazione dei litotipi a causa di stress tettonici prevalentemente compressivi ed interessa sia le rocce di origine sedimentaria che quelle di origine diversa. La circolazione delle acque, così come la costituzione di falde acquifere, è condizionata dalla distribuzione areale dei sedimenti e dalla sovrapposizione stratigrafica dei terreni a diversa permeabilità. Si rende, pertanto, necessaria, la valutazione del grado e del tipo di permeabilità dei diversi litotipi che affiorano all'interno del territorio comunale. Questa proprietà idrologica viene espressa attraverso l'analisi delle caratteristiche fisiche delle formazioni affioranti e mediante l'individuazione degli elementi che ne interrompono la continuità stratigrafica e strutturale, al fine di giungere ad una suddivisione idrogeologica dei litotipi.

A seguito di quanto detto, e per come riportato nella Relazione geologica, nell'area di studio si distinguono in maggioranza litotipi a permeabilità media. A questa classe a granulometria fine ed in prevalenza siltosa limosa e argillosa appartengono le argille Calcigne.

Queste formazioni, essendo costituite da sedimenti principalmente limosi siltosi e argillosi, risultano caratterizzate da una permeabilità primaria per porosità ($10^{-7} < K < 10^{-6}$ m/sec), con basse caratteristiche di trasmissività. Tale formazione si riscontra spesso in spessori di diverse decine di metri. Nell'ambito di questi depositi si distinguono orizzonti mediamente o poco permeabili, dati dai livelli ghiaia e sabbia grossa prevalenza limosi ed argillosi.

A.1.c.3 Suolo e sottosuolo

L'area di intervento ricade nella regione pedologica **Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici (61.3)**.

Come riportato nella Relazione geologica, dal rilevamento geologico condotto in situ e nelle aree adiacenti, risulta che le formazioni presenti sul terreno interessato sono di tipo sedimentario marino e continentale.

Costituiscono una discreta copertura, a geometria tabulare, concordante sul substrato rappresentato prevalentemente dai Calcari di Altamura.

L'area del parco è priva di qualsiasi lineazione tettonica classificata.

L'area su cui sarà realizzato l'impianto fotovoltaico appartiene ad una vasta area pianeggiante a pendenza inferiore a 1° (circa 0,5 %). Le quote sono compresa tra i 386 m (estremo nord-est dell'area est) e i 394 m s.l.m. (dell'estremo sud-ovest dell'area ovest, posto a circa 1500 m di distanza dal primo estremo).

Nella Carta idrogeomorfologica è possibile notare l'assenza di particolari strutture critiche.

Dalla consultazione del Web Gis della Regione Basilicata (immagine in basso) l'intera area di interesse è esente da qualsiasi areale classificato a pericolosità geomorfologica e/o idraulica riportate nel Piano di Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Basilicata.

Come si evince dalla Relazione geologica, dai sopralluoghi effettuati e dalle indagini in situ risulta evidente la bassa pendenza (quasi nulla nelle 2 aree) e le buone caratteristiche di resistenza del terreno con un angolo di attrito interno medio $\phi = 30^\circ$ e l'assenza di falda superficiale.

Il dissesto geomorfologico, quindi, è totalmente assente nell'area dell'Impianto Fotovoltaico.

Nell'area propria dell'Impianto Fotovoltaico non sono stati rilevati corpi frana cartografabili e non sono presenti segni di instabilità in atto o potenziali, in quanto la media delle pendenze locali sono molto basse cioè pari al 1% (circa 2°).

L'area della sottostazione elettrica di trasformazione e centrale di accumulo è ubicata sempre in una vasta area pianeggiante a nord ovest dell'area Parco Fotovoltaico ad una distanza di circa 1400 m dal punto più prossimo del PF e ad una quota di circa 390 m.

Anche qui come nell'area principale si ha stabilità geomorfologica legata alle basse pendenze e l'intera area di interesse è esente da qualsiasi areale classificato a pericolosità geomorfologica e/o idraulica riportate nel Piano di Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Basilicata.

A.1.c.4 Vegetazione

L'area è caratterizzata sia da aziende che sono al passo con le nuove tecnologie di coltivazione e di allevamento, che da aziende che praticano uno sfruttamento agricolo-zootecnico molto più legato ad un tipo di conduzione tradizionale; ancora, da aziende che praticano uno sfruttamento fondato su una agricoltura meccanizzata praticata su 'pezze' seminabili e su un allevamento tradizionale; infine, da aziende a conduzione diretta con monocoltura cerealicola praticata anche su quei seminativi poveri ricavati dalla trasformazione meccanica dei pascoli (spietatura) e la diffusione dell'allevamento stanziale.

L'area in esame, per quanto attiene alla presenza di specie arboree ed arbustive, risulta assolutamente priva di situazioni e strutture favorevoli; ciò attesta la povertà dell'area dal punto di vista biologico e da ciò principalmente ne deriva un giudizio del tutto insufficiente per un habitat idoneo alla vita della potenziale fauna selvatica. Solo lungo le fosse di scolo delle acque meteoriche si ritrovano piccoli e rari tratti vegetati.

A.1.c.5 Fauna

La fauna del territorio analizzato è principalmente quella caratteristica delle cosiddette farmland, ovvero specie legate ad ambienti aperti (ortotteri, lepidotteri, ditteri, sauri, passeriformi, roditori). A queste vanno aggiunte specie generaliste legate ai lembi di vegetazione arboreo-arbustiva localizzate in colture permanenti (uliveti e vigneti), nelle aree verdi accessorie degli insediamenti rurali e nelle rare fasce alberate lungo canali, fossi e strade (aracnidi, ditteri, ofidi, paridi, fringillidi, silvidi, mustelidi). Infine vi è la sporadica presenza di specie legate alle aree umide quali odonati, ditteri, anfibi, ofidi, caradriformi, insettivori; queste si concentrano perlopiù in piccoli invasi artificiali a scopo agricolo, lungo fossi e canali ed in corrispondenza di allagamenti stagionali, soprattutto se formati in periodo di passo migratorio (uccelli).

A.1.c.6 Paesaggio

L'area interessata dall'impianto si colloca in una zona posta al confine tra i comuni di Santeramo in Colle e Matera, caratterizzata da un vasto altopiano pianeggiante che si sviluppa in direzione NO_SE lungo l'antico Tratturo Melfi-Castellaneta. L'area è caratterizzata sia da aziende che sono al passo con le nuove tecnologie di coltivazione e di allevamento, che da aziende che praticano uno sfruttamento agricolo-zootecnico molto più legato ad un tipo di conduzione tradizionale; ancora, da aziende che praticano uno sfruttamento fondato su una agricoltura meccanizzata praticata su 'pezze' seminabili e su un allevamento tradizionale; infine, da aziende a conduzione diretta con monocultura cerealicola praticata anche su quei seminativi poveri ricavati dalla trasformazione meccanica dei pascoli (spietatura) e la diffusione dell'allevamento stanziale.

In questo contesto, localmente si rinvengono vere e proprie singolarità di natura geologica e di conseguenza paesaggistica, quali grandi doline (ad. es. il Pulo di Altamura), I Sassi di Matera, le chiese rupestri materane lame caratterizzate da reticoli con elevato livello di gerarchizzazione, valli interne, orli di scarpata di faglia, che creano balconi naturali con viste panoramiche su aree anche molto distanti.

L'area è attraversata dalla SS n. 7 che rimarca in parte si l'antica Appia-Traiana che il tratturo della "Melfi-Castellaneta", strade che rappresentarono veri e proprie autostrade per il trasferimento merci e greggi verso i pascoli d'altura. In particolare il tratturo della Tratturo Regio n°21 che ripercorre il tracciato della Appia Antica ad una quota altimetrica corrispondente ai 400-450 metri s.l.m.. È evidente

la stretta correlazione tra il sistema infrastrutturale di collegamento legato al passaggio degli armenti e la significativa localizzazione non solo di antichi manufatti legati alla pastorizia quali jazzi, poste e riposi, ma di masserie legate a produzioni tipiche consentite dalle altimetrie e dalle possibilità di conservazione dei prodotti. Con il passare del tempo, tuttavia, la diffusione di sistemi capaci di incrementare la produzione agricola e pastorale ha portato ad un incremento degli insediamenti nella campagna con la costruzione di capannoni adibiti ad allevamento intensivo di bovini e ovini ed altre costruzioni come fienili ed abitazioni dell'imprenditore agricolo.

Infatti le aree di intervento sono costellate da masserie adibite principalmente ad allevamento intensivi di bestiame e da seminativi estensivi con irrigui a scarso valore agronomico sia a causa dell'assenza dell'acqua che della natura pedologica del terreno. Inoltre le aree sono limitrofe all'area industriale interregionale di "Jesce" Altamura-Matera tant'è che il cavidotto di connessione dell'impianto alla RTN risulta di breve lunghezza in quanto l'impianto di produzione, costituito da n. 2 lotti è posto a circa 2,6 km.

Nell'area di intervento il paesaggio ecosistemico prevalente è invece ascrivibile alla macrocategoria degli agro-sistemi, costituiti da coltivazioni cerealicole intensive quasi del tutto prive di elementi arborei-arbustivi. Unici elementi di discontinuità sono rappresentati dalla presenza di manufatti, sotto forma di case coloniche e/o masserie, facenti parte della filiera agricola.

A.1.c.7 Salute pubblica

L'obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo.

Tra i criteri di indagine l'attenzione è rivolta all'ambito territoriale di riferimento con l'analisi delle comunità umane che vivono nelle zone coinvolte dalla realizzazione, dall'esercizio e dismissione dell'impianto oggetto di studio.

Il rapporto sull'ecosistema urbano stilato da Legambiente e il Sole 24 Ore, riguarda la qualità ecologica delle 107 province italiane dall'affidabilità del sistema di trasporto urbano, dalla superficie verde per abitante, dall'efficienza del sistema idrico, dalla qualità dell'aria, dei chilometri di piste ciclabili, dalla quantità di acque reflue depurate, dalla diffusione delle energie rinnovabili, dalla gestione

dei rifiuti e dalla loro raccolta differenziata. Secondo tale rapporto, la provincia di Matera si colloca al 94esimo posto.

A.1.c.8 Contesto economico

Da sempre centro agricolo, Matera è famosa per la coltivazione dei cereali, in particolare il grano duro, e la produzione della pasta, del pane (il pane di Matera IGP), dell'olio e del vino (i vini Matera DOC). La città fa parte dell'Associazione nazionale città del pane, a testimonianza dell'antichissima tradizione nella lavorazione del pane, uno degli alimenti principali del territorio materano, e dal 2012 fa parte anche dell'Associazione nazionale città dell'olio.

Al tradizionale settore primario, si è affiancato negli ultimi decenni anche quello industriale, che ha visto Matera costituire insieme alle città pugliesi di Altamura e Santeramo in Colle un polo industriale nel quale si è sviluppata sia l'industria ferroviaria con la Ferrosud che il cosiddetto polo del salotto. Questa definizione si deve a una forte crescita industriale avvenuta durante gli anni ottanta – novanta che ha permesso lo sviluppo di molte aziende di produzione di arredi da soggiorno, prevalentemente divani. Tra le più famose aziende del settore spiccano i nomi di Natuzzi (Divani & Divani), Nicoletti e Calia.

Il settore turistico è in forte sviluppo, grazie alle numerose attrattive e peculiarità della città, all'inserimento dei Sassi di Matera nella lista dei Patrimoni dell'umanità dell'UNESCO, e all'elezione a Capitale europea della cultura 2019. Questo trionfo negli ultimi anni ha permesso di registrare un aumento nelle presenze di turisti sia italiani che stranieri, che ha dato rilievo a tutta la regione. Un altro fattore importante è sicuramente legato alle località della provincia, le cui spiagge situate sul Mar Jonio distano dalla città di Matera non più di 40 km.

A.1.c.9 Patrimonio culturale

Le origini di Matera risalgono ad un tempo lontano, che va dalla preistoria alle varie età dei metalli fino all'avvento del Cristianesimo.

Matera è considerata una delle città più antiche del mondo, come testimonia il ritrovamento di alcuni insediamenti a partire dall'età paleolitica, i quali si svilupparono utilizzando le grotte naturali

disseminate lungo le Gravine materane, che in gran numero definiscono il paesaggio rupestre, in cui sono stati rinvenuti diversi oggetti risalenti a quell'epoca.

Le scoperte nella Grotta dei Pipistrelli e nelle grotte funerarie, ad opera di Domenico Ridola, medico per professione e archeologo per passione, fondatore del Museo Archeologico Nazionale di Matera, accreditano oltremodo la presenza dell'uomo già dal Paleolitico. Tracce evidenti di villaggi trincerati risalenti al Neolitico, sulla Murgia Timone, Murgecchia, Serra d'Alto e sul colle della Civita lasciano intendere che in quel periodo gli insediamenti divennero più stabili.

Dopo aver attraversato le fasi della preistoria, comprese le diverse età dei metalli, fu il Cristianesimo a caratterizzare la storia di Matera, al punto che durante tutto il medioevo il paesaggio rupestre subì una totale metamorfosi grazie alla costituzione di piccole comunità orientali, monastiche e laiche, emigrate in seguito all'Iconoclastia da Cappadocia, Armenia, Asia Minore e Siria. Rifugiandosi nelle grotte già esistenti, esse ne ricavarono altre utilizzandole poi come abitazioni e luoghi di preghiera. Nacquero così le splendide chiese rupestri, preziosi scrigni di arte e cultura oggi consegnati all'intera comunità.

Attraverso l'analisi dei dati bibliografici, informativi e cartografici relativi all'area del progetto e i dati ricavati dalla ricognizione topografica, è possibile trarre sinteticamente le conclusioni di seguito riportate:

- la ricognizione effettuata sul campo durante il mese di Ottobre 2019, in località Cipolla e in prossimità dell'omonima Masseria, ha restituito in superficie, all'interno delle p.lle 8 Fg 20 – WP1 e p.lla 75 Fg 19 WP 2, sporadici frammenti di laterizi e di pareti di ceramica acroma d'uso comune non attribuibili ad un arco cronologico specifico;
- nel mese di Settembre 2021 è stata effettuata la ricognizione relativa alla variante dell'ultimo tratto del cavidotto in progetto e dell'area della futura sottostazione MT/AT. Nessun elemento archeologico è stato ritrovato;
- alcune aree non sono state ricognite a causa della loro collocazione all'interno di proprietà privata ed altre perché presentavano una vegetazione fitta e coprente tale da non permettere una lettura del suolo; per tali aree non è stato possibile esprimere una valutazione;
- l'area interessata dall'impianto fotovoltaico è ubicata in località Cipolla: la masseria non è soggetta a vincoli archeologici. La località Cipolla si trova, però, nella sua estremità nord-orientale a ridosso della fascia occupata dal Regio Tratturo n. 21 Melfi - Castellaneta,

soggetto a vincolo ministeriale (D.M. del 22 dicembre 1983. BENI VINCOLATI. Beni Culturali, artt. 10 e 45 - D.Lgs. n° 42/04 e succ. mod.). Il detto Regio Tratturo dista dall'area di progetto (Campo 1) più di 200 m e pertanto non interferisce né con esso né con il suo buffer;

- la località Valzerosso è nota quale area di presenze archeologiche: la bibliografia archeologica scientifica informa dell'esistenza in prossimità di Masseria Fontana di Tavola, a ridosso della Via Appia, di un sito all'aperto, integro, che ha restituito ceramica impressa meridionale, databile al Neolitico antico. Dalla medesima area provengono materiali di età classica che attestano una frequentazione anche in età più recente. La distanza tra la Masseria Fontana di Tavola e l'opera in progetto è di circa 1 km;
- nel complesso, il comparto su cui insistono l'opera e l'area di buffer risulta interessato da occupazione antropica sviluppata in senso diacronico: nel territorio circostante la località Cipolla sono note, infatti, diverse aree d'interesse archeologico, come Masseria Sant'Agostino a sud – ovest e la località Valzerosso a nord-ovest, che ha restituito testimonianze databili fin dal Paleolitico e in particolare nel Neolitico (VII - IV millennio a.C.); la stessa presenza, almeno dall'età romana in poi, di un'arteria viaria importante quale il Regio Tratturo indica chiaramente che l'area con la località Cipolla era conosciuta e frequentata.

A.1.d. Valutazione dell'indice di qualità ambientale delle componenti e valutazione degli impatti potenziali complessivi

Il metodo selezionato si prefigge l'obiettivo di giungere ad una valutazione sistemica degli impatti sull'ambiente, mediante l'utilizzo di **indicatori** ricondotti ad una scala di misurazione omogenea. Si basa su una check list di "n" parametri ambientali e socio-economici. A partire dagli "n" parametri iniziali, si scelgono quelli effettivamente interessati dal progetto (ni). Ciascun parametro viene quantificato nella sua unità di misura. I valori ottenuti vengono trasformati in **Indici di Qualità Ambientale (IQn)** nella scala comune prescelta (1-5), allo scopo di costruire una base comune di valutazione.

La **qualità ambientale** viene misurata nella fase ante-operam (momento zero), di cantiere (costruzione e dismissione), di esercizio e post-dismissione su una scala variabile da 1 a 5:

- 1 (molto scadente);
- 2 (scadente);
- 3 (normale);
- 4 (buona);
- 5 (molto buona).

I valori dei parametri vengono trasformati in punteggi di qualità ambientale mediante l'uso di **funzioni di valore** messe a punto per ciascun parametro. Questa procedura viene ripetuta per ogni parametro. A ciascun degli "n" parametri viene assegnato un coefficiente di ponderazione medio o **peso** (Pn) in ragione dell'opera da realizzare.

Per ciascun parametro si procede a moltiplicare la misura della qualità ambientale per il peso relativo, ottenendo l'**Indice di Impatto Ambientale relativo al parametro "n"**

$$IIAn = IQn * Pn$$

Normalizzati i parametri è possibile valutare gli impatti potenziali complessivi per ogni fase considerata:

$$IIA = IIA1 + IIA2 + \dots + IIAn$$

Detta somma esprime la **qualità ambientale** del sito esaminato. I valori numerici ottenuti consentono quindi il confronto la qualità ambientale nei diversi momenti:

- **Momento Zero:** stato ante-operam;
- **Fase di Cantiere:** cantierizzazione per la costruzione dell'opera.

- **Fase di Esercizio:** periodo di tempo interposto tra il collaudo delle opere e la dismissione;
- **Fase di Dismissione:** cantierizzazione per la dismissione dell'opera.
- **Fase di post-dismissione dell'opera:** termine della vita utile dell'opera e ritorno alla situazione iniziale.

A.1.d.1 Atmosfera

In fase di costruzione le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Pertanto dato il numero limitato dei mezzi contemporaneamente coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Per quanto riguarda i benefici attesi, l'esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente aria (nell'area vasta), consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. In particolare si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO₂ e NO_x) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM₁₀, PM_{2.5}), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Nella fase di post-dismissione non sono previste alterazioni degli indicatori esaminati e quindi della componente in quanto in fase di esercizio, l'impianto non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante (di contro, contribuisce ad una sensibile riduzione dei gas climalteranti).

A.1.d.2 Acque superficiali e sotterranee

In fase di costruzione le possibili fonti di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente acqua sono riconducibili a:

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza.

In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

Per la fase di dismissione le possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili a:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

In fase di post-dismissione, non si ravvisano impatti per la componente.

A.1.d.3 Suolo e sottosuolo

In fase di cantiere come forme di inquinamento e disturbo della componente suolo si individuano:

- Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Non saranno messi in opera lavori di scavo o sbancamento, non sarà variata né la pendenza né la finitura superficiale del sito di impianto, e le strutture di sostegno saranno installate su montanti infissi nel terreno. I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

In fase di esercizio le forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono invece riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto).

Nel caso di impianti fotovoltaici standard, la sottrazione di suolo agrario per un periodo di 25-30 anni modifica lo stato del terreno sottostante ai pannelli fotovoltaici oltre ad una ipotetica e progressiva riduzione della fertilità del suolo dovuta a compattazione ed aggravata dall'ombreggiamento pressoché costante del terreno (nel caso di pannelli fissi). Verrebbero a mancare, quindi, due degli elementi principali per il mantenimento dell'equilibrio biologico degli strati superficiali del suolo: luce e apporto di sostanza organica con il conseguente impoverimento della componente microbica e biologica del terreno.

Il criterio di posizionamento delle apparecchiature è stato condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. L'area di progetto sarà occupata da

parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di lungo termine (durata media della vita dei moduli: 30 anni)

Sarà prevista, come attività di mitigazione, la semina di “colture a perdere” (la tecnica consiste nel seminare una specie o un miscuglio di specie destinato a fornire una produzione che non sarà raccolta). I benefici delle cosiddette “colture a perdere” sono relative anche al depauperamento delle riserve di sostanza organica e all’impoverimento di elementi nutritivi. È infatti utile ricordare che nel terreno l’attività biologica, che ovviamente non si interrompe in assenza di una coltura, procede a carico sia della sostanza organica non ancora umificata e sia dell’humus già presente nel terreno, con processi biochimici complessi che comprendono anche quelli di mineralizzazione. La mineralizzazione libera elementi nutritivi che, in assenza poi, di una vegetazione in grado di intercettarli, possono essere facilmente lisciviati (composti azotati) o trasportati fuori dall’appezzamento con l’erosione. Il terreno nudo, inoltre, è più intensamente soggetto a fenomeni di erosione sia idrica che eolica. La presenza di vegetazione, che si intende seminare, impedirà, o ridurrà fortemente, l’erosione attraverso due principali meccanismi. Il primo, di trattenimento, dipenderà dallo sviluppo dell’apparato radicale, il secondo di assorbimento dell’energia cinetica prodotta dall’acqua o dal vento, dipenderà dallo sviluppo della parte epigea. In questo caso, però, lo scopo si persegue anche lasciando il terreno coperto dal residuo colturale, evitando le lavorazioni. La semina di una “coltura a perdere” offre anche altri importanti benefici per il terreno. Innanzitutto, incrementa l’apporto di sostanza organica, contribuendo in tal modo a invertire la tendenza che sta conducendo i terreni verso una progressiva depauperazione di questa fondamentale risorsa e, non meno importante, rappresentare una non trascurabile fonte di composti azotati, che consente di eliminare le concimazioni chimiche. Le colture presenti, inoltre, consentiranno, nel periodo di durata dell’impianto, di riciclare la materia e intercettare la radiazione solare migliorando l’efficienza del sistema.

Una seconda mitigazione alla riduzione della fertilità del terreno è garantita dall’utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono areazione e soleggiamento dello stesso in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fotovoltaici fissi. Inoltre, l’inter-distanza tra le file (posta pari a 9,50 m) è tale da ridurre notevolmente la superficie effettivamente “pannellata” rispetto alla superficie lorda del terreno recintato. Non saranno, inoltre, messi in opera lavori di scavo o sbancamento, non sarà variata né la pendenza né la finitura superficiale del sito di impianto, e le strutture di sostegno saranno installate su pali infissi nel terreno. Tale tipologia di impatti, dunque, può ritenersi trascurabile.

La presente iniziativa progettuale si pone l'obiettivo di destinare l'intera superficie agricola a un sistema innovativo agro-energetico ed eco-compatibile con duplice finalità, che coniuga la produzione energetica alla produzione zootecnica, con relativa salvaguardia dell'ambiente.

A tale scopo la progettazione dell'impianto agro-voltaico è stata condotta prevedendo, che l'area interna alla recinzione e non occupata dalle strutture sui cui vengono montati i pannelli fotovoltaici, fosse destinata al pascolo degli ovini.

Dal punto di vista prettamente agronomico la scelta del prato-pascolo, oltre a consentire una completa bonifica del terreno da eventuali pesticidi e fitofarmaci utilizzati in passato, ne migliorerà le caratteristiche pedologiche, grazie ad un'accurata selezione delle sementi impiegate, tra le quali la presenza di leguminose, fissatrici di azoto, in grado di svolgere un'importante funzione fertilizzante del suolo. Uno dei concetti cardine del prato-pascolo è infatti quello della conservazione e del miglioramento dell'humus, con l'obiettivo di determinare una completa decontaminazione del terreno dai fitofarmaci, antiparassitari e fertilizzanti di sintesi impiegati nelle precedenti coltivazioni intensive praticate.

Le risorse naturali del sito, pertanto, non subiranno nessuna modifica o alterazione nella qualità e nella capacità di rigenerazione. Inoltre, il suolo, una volta smantellato l'impianto, tornerà allo stato originario. Non si esclude, però, un effetto benefico sulle sue proprietà dovuto a tutti gli anni di riposo durante i quali, grazie all'azione di alcune specie erbacee (ad es. leguminose) potrà arricchirsi di sostanza organica ed elementi nutritivi. Inoltre, l'impianto, che sarà costruito sollevato da terra e costituito da strutture distanti tra loro, potrà consentire il passaggio di aria e luce al di sotto della struttura e la rigenerazione delle varie specie erbacee caratteristiche dell'area che saranno seminate nei primi anni di installazione dell'impianto".

In fase di dismissione si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di dismissione siano assimilabili a quelli previsti nella fase di costruzione. E quindi:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

In fase di post dismissione, il suolo tornerà allo stato originario. Inoltre, l'impianto, che sarà costruito sollevato da terra e costituito da strutture distanti tra loro, potrà consentire il passaggio di aria e luce al di sotto della struttura e la rigenerazione delle varie specie erbacee caratteristiche dell'area che saranno seminate nei primi anni di installazione dell'impianto. Il mantenimento dei suoli, l'eliminazione di pesticidi e fertilizzanti, migliorerà la qualità delle acque e del suolo, aumenterà la quantità di materia organica nel terreno e lo renderà più fertile per la pratica agricola, una volta che l'impianto sarà arrivato a fine vita e dismesso.

A.1.d.4 Vegetazione

Durante la fase di cantiere l'impatto sarà rappresentato dalla perdita di colture agrarie. Si tratta di colture che comunque non rivestono interesse conservazionistico, pertanto l'installazione dei moduli non potrà comprometterne un ottimale stato di conservazione.

In fase di esercizio per superare i danni provocati dallo sfruttamento del suolo negli anni, ma anche i danni che il suolo accuserebbe lasciandolo senza una copertura vegetale dopo la realizzazione del parco fotovoltaico come la perdita di permeabilità alla penetrazione delle acque meteoriche per effetto della sua compattazione durante le lavorazioni di preparazione dell'area e di installazione dei pannelli e l'erosione superficiale del suolo durante il periodo invernale con il fenomeno del ruscellamento e durante il periodo estivo con il fenomeno della desertificazione si è pensato all'adozione dell'inerbimento con pascolo controllato. L'inerbimento è una tecnica che cerca di garantire una protezione completa al terreno agendo come equilibratore dei fenomeni fisico-chimici e biologici del sistema terreno-pianta. In tempi recenti le diverse sperimentazioni hanno mostrato gli aspetti positivi di questa tecnica colturale sulle proprietà fisiche del terreno e sugli aspetti vegeto-produttivi delle colture. L'inerbimento costituisce un'alternativa alle lavorazioni ordinarie, biologicamente più valida del diserbo e della pacciamatura.

La fase di dismissione presenta gli stessi impatti riscontrabili nella fase di costruzione dovendo nuovamente cantierizzare le aree.

In fase di post-dismissione dell'impianto si procederà alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

A.1.d.5 Fauna

In fase di costruzione si distinguono impatti diretti ed impatti indiretti. Per quanto concerne gli impatti diretti, si evidenzia il rischio di uccisione di animali selvatici dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. A tal riguardo va tuttavia sottolineato che non saranno messi in opera lavori di scavo o sbancamento, non sarà variata né la pendenza né la finitura superficiale del sito di impianto, e le strutture di sostegno saranno installate su pali infissi nel terreno. Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile.

Per quanto concerne invece gli impatti indiretti, va considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche; questo tipo di impatto è particolarmente grave nel caso in cui la fase di costruzione coincida con le fasi riproduttive delle specie.

In fase di esercizio gli impatti diretti di un impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. Relativamente al fenomeno della "confusione biologica", singoli ed isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, ovvero solo vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un'ingannevole ed appetibile attrattiva per tali specie, deviandone le rotte tali da causare fenomeni di morie consistenti. Per quanto riguarda il possibile fenomeno dell'"abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota 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, ed è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. In fase di esercizio, la piantumazione di siepi autoctone (elementi vegetali attentamente posizionati in base all'assetto e alla trama dei paesaggi interessati), unitamente alla coltura erbosa che emergerà naturalmente e che incrementerà la presenza di fauna caratteristica dei luoghi, con particolare riferimento all'invertebrato-fauna.

Gli impatti ipotizzabili in fase di dismissione sono riconducibili a quelli descritti per la fase di realizzazione.

Si potrebbe considerare l'eventuale impatto indiretto dovuto alla trasformazione permanente di habitat per il rischio di mancata dismissione/smaltimento degli impianti, senza il successivo ripristino dello stato dei luoghi. Tale impatto, in aree agricole può essere però ritenuto trascurabile, per l'interesse da parte dei conduttori del fondo a ripristinare le colture precedentemente presenti, anche dopo la dismissione dell'impianto.

A.1.d.6 Paesaggio

Le attività di costruzione dell'impianto fotovoltaico, produrranno degli effetti sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria limitata al periodo di realizzazione. L'impatto sarà però di carattere temporaneo, limitato alla fase di realizzazione delle opere e pertanto può ritenersi totalmente compatibile.

Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive di vario tipo per cercare di limitare o comunque ridurre tale impatto. Alcune soluzioni riguardano la forma, il colore e la disposizione geometrica dei pannelli. Si predilige ad esempio l'installazione di pannelli corredati da un impianto inseguitore della radiazione solare che, aumentando l'efficienza, permette di ridurre, a parità di potenza, il numero delle installazioni. Anche la disposizione dei pannelli sul suolo, se eseguita con raziocinio, può contribuire in modo significativo a ridurre l'impatto visivo. Si può scegliere, ad esempio, di intercalare ai pannelli delle essenze vegetali, meglio se autoctone, a basso fusto per spezzare la monotonia del susseguirsi degli stessi. Si può scegliere di disporre i pannelli in figure più o meno geometriche in modo da incuriosire positivamente chi le osserva e contribuire ad un loro più immediato inserimento nel paesaggio locale.

La gran maggioranza dei visitatori degli impianti fotovoltaici rimane favorevolmente impressionata del loro inserimento come parte attiva del paesaggio. I sondaggi di opinione in altri Paesi europei hanno confermato questa tendenza: nei casi di diffidenza o di ostilità iniziale, allorché la popolazione è messa a conoscenza, in modo corretto, delle potenzialità dell'energia da fonte fotovoltaica, acquisisce una percezione reale circa le modalità del suo sfruttamento e cambia nettamente la propria opinione.

A livello simbolico non appaiono elementi di contrasto o disturbo particolari attribuibili all'opera analizzata. Il progetto che ha un'estensione territoriale rilevante non entra infatti direttamente in conflitto con zone aventi una valenza simbolica per la comunità locale come nuclei storici, chiese, cappelle isolate, alberi secolari ecc. In fase di dismissione sono previsti impatti analoghi alla fase di costruzione.

Nella fase di post-dismissione la situazione paesaggistica ritorna allo stato ante-operam in quanto, per come previsto dal piano di dismissione allegato al presente progetto, le zone interessate dall'intervento saranno ripristinate nella situazione originaria.

A.1.d.7 Salute pubblica

Gli indicatori considerati rappresentativi della componente Salute Pubblica sono i seguenti:

- Rumore:

In fase di cantiere gli effetti relativi alle emissioni acustiche sono riconducibili alla produzione di rumore da parte dei mezzi meccanici e nel corso degli scavi, tali effetti sono di bassa entità e non generano alcun disturbo sulla componente antropica, considerata la bassa frequentazione dell'area e la distanza dai centri abitati o dalle singole abitazioni. Le attività di costruzione avranno luogo solo durante il periodo diurno, dal mattino al pomeriggio, solitamente dalle 8.00 fino alle 18.00.

In fase di esercizio nessuna componente dell'impianto genera rumore tale da alterare in maniera significativa il clima acustico della zona. In fase di dismissione gli impatti dovuti al rumore sono analoghi a quelli in fase di costruzione. In fase di post dismissione invece, il ripristino dell'originario stato dei luoghi riporta l'indicatore ai valori ante-operam.

- Traffico:

Il traffico veicolare risulterà mediamente significativo nel periodo di cantierizzazione, quando si prevede la circolazione di mezzi adibiti al trasporto di materiali; tale impatto però rimane limitato alla costruzione dell'opera, quindi avrà un valore basso, in previsione delle mitigazioni e sicuramente reversibile a breve periodo. In fase di esercizio il traffico è riconducibile a mezzi ordinari che periodicamente raggiungeranno il sito per la manutenzione ordinaria. Detti volumi di traffico sono da considerarsi del tutto trascurabili. Il fase di post-dismissione invece ritorno alla conformazione ante-operam non presenta impatti per questo indicatore.

- Elettromagnetismo:

L'impatto in fase di costruzione è nullo. Infatti in tale fase, non essendo ancora in esercizio l'impianto, non si avrà alcun effetto legato allo sviluppo di campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto all'eventuale presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto);
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento (impatto diretto)

Poiché in tale fase i potenziali recettori individuati sono gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco fotovoltaico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

In fase di dismissione non sono previsti impatti come nella fase di costruzione.

In fase di post-dismissione, il ritorno alla conformazione ante-operam non presenta impatti per questo indicatore.

- Produzione di rifiuti:

Gli eventuali rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dell'impianto, saranno smaltiti in apposite discariche (che verranno valutate al momento dello smaltimento stesso) e/o riciclati secondo le procedure previste dalle normative vigenti in materia. Inoltre in fase di cantiere i rifiuti generati saranno opportunamente separati a seconda della classe come previsto dal D.Lgs. 152/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati.

Non si prevede la produzione di rifiuti durante l'esercizio dell'impianto, se non quelli legati alle attività di manutenzione (ad esempio olio dei trasformatori esausti, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio).

Tali rifiuti saranno quindi gestiti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. privilegiando, dove possibile, il riuso e il riciclo degli stessi.

In fase di post-dismissione, il ritorno alla conformazione ante-operam non presenta impatti per questo indicatore.

A.1.d.8 Contesto socio - economico

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale. Infatti per le operazioni di cantiere è previsto di utilizzare in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. Nella fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico si prevedono a regime almeno 10 occupati a tempo indeterminato. E' inoltre del tutto evidente l'incremento energetico, soprattutto considerando che la produzione è da fonte rinnovabile.

Nella fase di dismissione non vi sono alterazioni relative al giudizio attribuito all'indicatore di energia rispetto allo stato ante operam, mentre riveste di nuovo particolare interesse l'aspetto legato all'economia locale (in virtù delle maestranze necessarie per le operazioni di dismissione).

In fase di post-dismissione, si ritengono riapplicabili le medesime considerazioni effettuate per il momento zero.

A.1.d.9 Patrimonio culturale

Dal punto di vista urbanistico e storico-artistico, le aree strettamente interessate dall'intervento, non presentano emergenze storico – archeologiche di rilievo pertanto la qualità della componente nelle varie fasi rimane analoga allo stato ante operam.

A.1.e. Valutazione degli impatti

La metodologia si sviluppa secondo le seguenti fasi:

- Identificazione e descrizione delle componenti ambientali interessate dall'attività;
- Individuazione di una scala di valori con cui stimare le diverse situazioni di ciascun fattore (stima dei fattori);
- Definizione dell'influenza ponderale del singolo fattore su ciascuna componente ambientale;
- Raccolta dei dati peculiari del sito e loro quantificazione in base alla scala di valori precisata;
- Valutazione degli impatti elementari, con l'ausilio di un modello di tipo matriciale;

Computo della variazione della qualità delle componenti ambientali, a seguito degli impatti elementari incidenti calcolati (sintesi di compatibilità ambientale).

Il metodo utilizzato per la valutazione dell'impatto sull'ambiente prevede l'impiego di check-list (liste di controllo) che rappresenta uno dei metodi più consolidati e diffusi nell'identificazione (ma anche valutazione) degli impatti. Esse sono sostanzialmente elenchi selezionati di parametri, relativi alle componenti ambientali, ai fattori di progetto ed ai fattori di disturbo. In definitiva, costituiscono la guida di riferimento per l'individuazione degli impatti, consentendo di predisporre un quadro informativo sulle principali interrelazioni che devono essere analizzate (ambientali e di progetto).

La lista utilizzata è quella Battelle (Dee et al. 1972), che considera quattro categorie ambientali principali: ambiente naturale o ecologia, inquinamento ambientale, fattori estetici e interessi umani.

Per la definizione di check-list si è quindi utilizzato il sopracitato metodo Battelle considerando le componenti sufficientemente significative ai fini della valutazione dell'impatto, facendo riferimento a precedenti casi studio o fonti scientifiche.

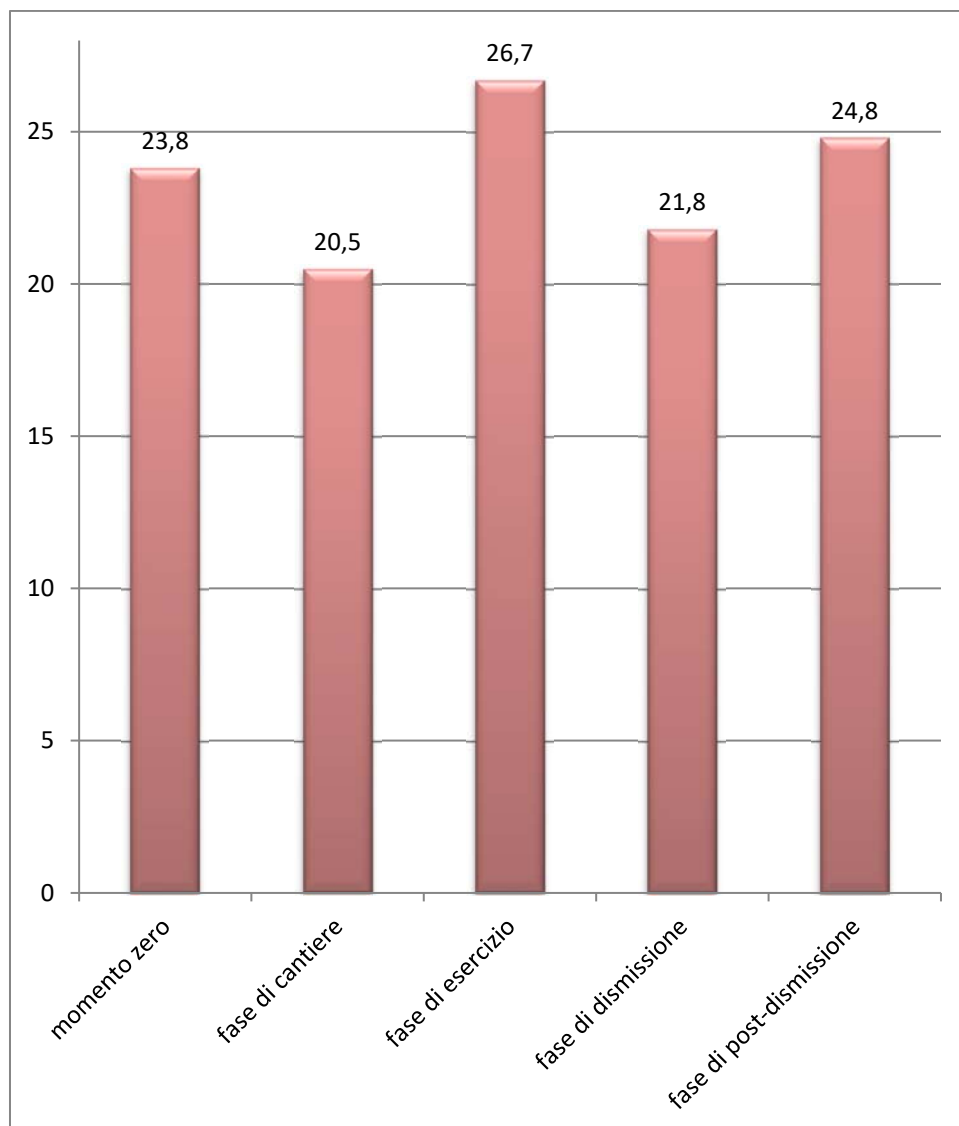
La caratterizzazione del sito è stata effettuata sia con riferimento a materiale bibliografico e cartografico specifico nonché a fotografie aeree, sia mediante sopralluoghi, indagini geologiche e rilevamenti acustici, che hanno interessato un'area d'impianto superiore all'area interessata dal parco.

Utilizzando il metodo Battelle sopra descritto si riportano, per ogni componente considerata, i valori degli indicatori stimati per ogni singola fase ed il relativo "peso" attribuito secondo la scala sopra riportata.

La stima dei valori di qualità ambientale attribuiti ad ogni singolo indicatore è stata condotta considerando il contesto ambientale esaminato mentre il valore attribuito ai diversi “pesi” è relativo alla natura dell’opera in progetto.

Il prospetto che segue mostra il calcolo dell’**Indice di Impatto Ambientale relativo ad ogni singolo indicatore (IIAn)** e quindi l’**indice di impatto ambientale complessivo per ogni singola fase (IIA)**.

La seguente figura mostra le risultanze grafiche dell’analisi di impatto ambientale eseguito per l’opera in progetto mettendo in evidenza i valori di IIA nelle varie fasi considerate.



È immediato valutare che nella fase di post-dismissione (termine della vita utile dell’impianto) il valore dell’indice di impatto ambientale IIA, che rappresenta la qualità ambientale del sito, si attesta

ad un valore più alto rispetto a quello valutato per il momento zero). Questo dimostra la possibilità completa di reversibilità dell'opera in progetto nel contesto ambientale e un miglioramento generale delle condizioni del sito, in virtù delle azioni esercitate nel territorio dall'insieme delle attività previste per la realizzazione ed esercizio dell'impianto.

È immediato valutare che nella fase di post-dismissione (termine della vita utile dell'impianto) il valore dell'indice di impatto ambientale IIA (24,8), che rappresenta la qualità ambientale del sito, si attesta ad un valore superiore rispetto a quello valutato per il momento zero (23,8).

Le fasi di cantiere e di dismissione sono quelle in cui si riscontra un inevitabile abbattimento del valore totale dell'indice di impatto ambientale e quindi della qualità ambientale del sito (IIA, costruzione = 20,5 e IIA, dismissione = 21,8); queste, confrontate con la vita nominale dell'opera risultano del tutto trascurabili in quanto rivestono carattere temporaneo con durata complessiva strettamente necessaria alla realizzazione ed alla dismissione dell'opera.

La fase di esercizio dell'impianto presenta invece una valutazione complessivamente positiva rispetto alle altre fasi (IIA, esercizio = 26,7), compreso il momento zero, in quanto il peso di alcuni indicatori prevale decisamente su altri che invece potrebbero attestarsi a valori inferiori.

In definitiva l'opera proposta presenta un impatto compatibile con il territorio e con l'ambiente circostante con un giudizio complessivo dell'impatto positivo.

A.1.f. Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per ridurre gli impatti ambientali. L'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto, è stata già considerata nell'attribuzione dell'indice di qualità delle varie componenti trattate, per ciascuna fase cui esse si riferiscono.

Misure di mitigazione per la componente suolo e sottosuolo

Per limitare l'impatto delle operazioni di movimento terra si prevede di:

- limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio;
- limitare i movimenti ed il numero dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla realizzazione delle opere e degli interventi;
- reimpiegare i materiali di scavo nelle operazioni di rinterro e nella costruzione delle opere civili;
- totale ripristino alle condizioni ante operam delle aree di cantiere.

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali (rilevabili in fase di cantiere, esercizio, dismissione e post-dismissione) sulla matrice suolo sono stati inoltre considerati:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con se a bordo dei mezzi.

In caso di sversamenti accidentali, verranno attivate le seguenti azioni:

- informazione immediata delle persone addette all'intervento;
- interruzione immediata dei lavori;
- bloccaggio e contenimento dello sversamento, con mezzi adeguati a seconda che si tratti di acqua o suolo;
- predisposizione della reportistica di non conformità ambientale;
- eventuale campionamento e analisi della matrice (acqua e/o suolo) contaminata;
- predisposizione del piano di bonifica;
- effettuazione della bonifica;

- verifica della corretta esecuzione della bonifica mediante campionamento e analisi della matrice interessata.

In fase di esercizio la realizzazione del progetto prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici su strutture metalliche, le quali ricoprono parzialmente la superficie totale, quindi sarà possibile effettuare delle lavorazioni e tecniche del suolo mirate alla ricostruzione del potenziale agronomico del terreno attraverso la pratica delle lavorazioni minime associate all'inerbimento ed ad un pascolamento controllato.

Misure di mitigazione per la componente fauna

Per limitare l'impatto sulla fauna si attueranno le seguenti misure:

- tutelare gli ambienti erbacei che costituiscono habitat per la fauna minore, eseguendo uno "scotico conservativo" delle zolle erbose, in altre parole, di conservare il primo strato di terreno rimosso dai lavori di sbancamento e movimento terra (ricco di semi, radici, rizomi e microrganismi decompositori) per il suo successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino dell'area di cantiere. Il trapianto delle zolle sul sito sarà effettuato nell'arco della stessa stagione vegetativa;
- sfruttare spazi di cantiere e piste esistenti in modo da limitare la sottrazione di habitat;
- ripristinare le aree strettamente legate al cantiere alle condizioni *ante operam*;
- in merito all'inquinamento luminoso, si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, l'impianto di illuminazione previsto è del tipo ad accensione manuale ovvero i campi potranno essere illuminati completamente o parzialmente solo per ragioni legate a manutenzioni straordinarie o sicurezza. Quindi, circa il possibile disturbo ambientale notturno dovuto all'illuminazione della centrale fotovoltaica, occorre precisare che non sono previste accensioni notturne ma un'entrata in funzione solamente in caso di bisogno o nel caso di allarme antifurto. Inoltre, il sistema di videosorveglianza, che entrerà in servizio a controllo della centrale fotovoltaica, farà uso di proiettori ad infrarossi, così da non generare un impatto ambientale;
- Per diminuire l'impatto sulla fauna e salvaguardare l'ambientale circostante, si prevede di ricostituire degli elementi fissi del paesaggio come le siepi campestri, progettate lungo la recinzione dei vari singoli appezzamenti, che non sono rivolte verso la viabilità principale, e con la costituzione di intere aree di media estensione ai margini delle strutture fotovoltaiche su cui

impiantare arbusti autoctoni. Queste dovrebbero avere un'elevata diversità strutturale e un alto grado di disponibilità trofica; per questi motivi saranno composte da diverse specie arbustive autoctone, produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica.

Le essenze prescelte si orienteranno su specie autoctone, produttrici di frutti(bacche) eduli appetibili e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio, con rami procombenti in grado di fornire copertura anche all'altezza del suolo.

Le specie arbustive che verranno utilizzare sono: l'alaterno, il biancospino e il mirto.

Misure di mitigazione per la componente paesaggio

Per ridurre i potenziali effetti negativi connessi alla realizzazione degli impianti fotovoltaici sulla qualità dell'ambiente (paesaggio e biodiversità), si provvederanno delle opere mitiganti inserite all'interno dell'area oggetto d'intervento con l'utilizzo di piante autoctone che daranno una maggiore compatibilità dell'impianto con la fauna circostante.

Mitigazione impatto visivo (alberi e siepi)

Per mitigare l'impatto visivo dovuto dalla messa a dimora delle strutture su cui poggiano i moduli fotovoltaici si provvedere a realizzare lungo il perimetro dell'area, in particolare lungo la viabilità esistente, una doppia barriera visiva verde, dapprima con la messa a dimora di alberi lungo il margine della vicina provinciale e con la costituzione di siepi autoctone lungo la recinzione.

Misure di mitigazione per la componente atmosfera

Per la componente atmosfera, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno invece adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione, laddove necessario, del terreno per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

Misure di mitigazione per la componente elettromagnetismo

Per la mitigazione dell'impatto dovuto alle radiazioni elettromagnetiche (per la fase di esercizio) si è previsto l'impiego condutture idonee e conformi alle normative vigenti.

Misure di mitigazione per la componente rumore

Le misure di mitigazione previste invece per ridurre l'impatto acustico (generato in fase di cantiere e di dismissione), sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
 - o spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
 - o dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:
 - o limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
 - o posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

Misure di mitigazione per una corretta gestione ambientale del cantiere

Al termine dei lavori, i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta derivante dalle opere di realizzazione, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco. Le aree di cantiere e quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni di originaria naturalità. Nel caso in esame, come già evidenziato, le aree di cantiere sono poste in aree pianeggianti prevalentemente a ridosso delle piste esistenti ed in prossimità delle aree di lavoro. Pertanto tali aree saranno restituite alle caratteristiche naturali attraverso adeguate operazioni di complessivo e puntuale ripristino. Particolare attenzione verrà poi posta all'utilizzo dei mezzi seguendo le misure di seguito riportate:

- utilizzare autoveicoli e autocarri a basso tasso emissivo;
- in caso di soste prolungate, provvedere allo spegnimento del motore onde evitare inutili emissioni di inquinanti in atmosfera;
- per i mezzi adibiti al trasporto terra (camion), provvedere, in fase di spostamento del mezzo, alla copertura del materiale trasportato mediante teloni o ad una sua sufficiente umidificazione;

- sulle piste ed aree sterrate, limitare la velocità massima dei mezzi al fine di limitare il più possibile i volumi di polveri che potrebbero essere disperse nell'aria.

A.1.g. Piano di monitoraggio

Per l'impianto in progetto, è prevista nella fase di progettazione esecutiva la redazione di uno specifico **Piano di Monitoraggio Ambientale** finalizzato alla verifica del soddisfacimento delle caratteristiche di qualità ambientale dell'area in cui sarà realizzato il Parco. Tale azione consentirà di individuare eventuali superamenti dei limiti o indici di accettabilità e quindi di attuare tempestivamente azioni correttive. L'attività di interpretazione delle misure, nello specifico, consisterà in:

- confronto con i dati del monitoraggio ante operam;
- confronto con i livelli di attenzione ex D.Lgs. 152/06;
- analisi delle cause di non conformità e predisposizione di opportuni interventi di mitigazione.

L'attività di monitoraggio avrà chiaramente inizio in fase ante operam in modo da disporre di valori di bianco ambientale, ovvero di avere valori che per ciascuna componente indagata nel piano, siano in grado di caratterizzarla senza la presenza dell'opera da realizzare.

L'articolazione temporale del monitoraggio, sarà quindi programmata in relazione ai seguenti aspetti:

- tipologia delle sorgenti di maggiore interesse ambientale;
- caratteristiche di variabilità spaziale e temporale del fenomeno di inquinamento.

Tra le varie componenti ambientali studiate, si ritiene necessario concentrare l'attenzione su quelle che per effetto della costruzione dell'opera potrebbero presentare possibili alterazioni (che abbiamo visto comunque essere reversibili e di breve durata). I parametri da monitorare sono riassunti nel seguente elenco:

- Suolo e sottosuolo: caratteristiche qualitative dei suoli e sottosuoli e controllo dell'erosione;
- Paesaggio: verifica del soddisfacimento e del rispetto delle indicazioni progettuali;
- Fauna: verifica degli spostamenti dell'avifauna;
- Emissioni elettromagnetiche: verifica dei livelli di campo;
- Atmosfera: verifica del rispetto dei limiti normativi.