



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI RIGNANO GARGANICO

AGROVOLTAICO "COPPA DEL VENTO"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 33,86796 MW DC e 33,00 MW AC, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità e apicoltura, da realizzare nel Comune di Rignano Garganico (FG) in località "Coppa del vento"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Proponente dell'impianto FV:

ILOS

INE COPPA DEL VENTO S.R.L.
A Company of ILOS New Energy Italy

INE COPPA DEL VENTO S.r.l.

Piazza di Sant Anastasia n. 7, 00186, Roma (RM)
PEC: inecoppadelventosrl@legalmail.it

CHIERICONI SERGIO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Gruppo di progettazione:

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale e coordinamento gruppo di lavoro

Ing. Salvatore Di Croce - progettazione generale, studi e indagini idrologiche e idrauliche

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Ing. Angela Cuonzo - studio d'impatto ambientale e analisi territoriale

Geom. Donato Lensi - studio d'impatto ambientale e rilievi topografici

Dott. Geologo Baldassarre F. La Tessa - studi e indagini geologiche, geotecniche e sismiche

Dott.ssa Archeologa Paola Guacci - studi e indagini archeologiche

Ing. Nicola Robles - valutazione d'impatto acustico

Ing. Filippo A. Filippetti - valutazione d'impatto acustico

Proponente del progetto agronomico e
Coordinatore generale e progettazione:

**m2
energia**
ENERGIE
RINNOVABILI

M2 ENERGIA S.r.l.

Via C. D'Ambrosio n. 6, 71016, San Severo (FG)
m2energia@gmail.com - m2energia@pec.it
+39 0882.600963 - 340.8533113

GIANCARLO FRANCESCO DIMAURO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Elaborato redatto da:

Ing. Angela O. Cuonzo

Ordine degli Ingegneri - Provincia di Foggia - n. 2653



Spazio riservato agli uffici:

SIA	Titolo elaborato:				Codice elaborato	
	Impatti cumulativi				SIA_12	
N. progetto: FGORG01	N. commessa:	Codice pratica:	Protocollo:	Scala:	Formato di stampa:	
		-		-	A4	
Redatto il: 28/11/2022	Revis. 01 del:	Revis. 02 del:	Revis. 03 del:	Approvato il:	Nome_file o Identificatore:	
	-	-	-	-	FGORG01_SIA_12_ImpattiCumulativi	

INDICE

PREMESSA.....	pag. 2
IMPATTO CUMULATIVO CON ALTRI PROGETTI.....	pag. 3
IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	pag. 8
IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ	pag. 9
IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E LA SALUTE UMANA	pag. 10
CONCLUSIONI.....	pag. 10

PREMESSA

Il presente studio viene redatto allo scopo di valutare l'impatto cumulativo del progetto proposto con gli altri impianti presenti in un intorno di alcuni km.

In particolare l'iniziativa proposta prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaiico della potenza di 33,868MWp in agro del comune di Rignano Garganico, località "Coppa del Vento", sui terreni individuati al Foglio di mappa n. 44, Particelle n. 78 – 79 – 80 – 85 – 86 - 87, connesso alla RTN mediante un cavidotto interrato di collegamento alla costruenda stazione Terna in agro di Lucera (FG), località "Palmori", al Foglio catastale n. 38, particella n. 163.

Gestore e proponente dell'impianto fotovoltaico è la società INE Coppa del Vento S.r.l., con sede in Roma, alla Piazza di Sant'Anastasia, n. 7 – P. Iva 16908561000, rappresentata dal dott. Chiericoni Sergio.

IMPATTO CUMULATIVO CON ALTRI PROGETTI

La valutazione degli Impatti Cumulativi è stata condotta in base agli indirizzi contenuti nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 2012, avvalendosi come base di partenza della cartografia riportata sul Sit Puglia denominata Impianti FER DGR2122.

La presenza degli impianti FER è stata integrata consultando il sito del MITE e quelli ambientali della Provincia di Foggia e Regione Puglia al fine di individuare ulteriori impianti eolici e fotovoltaici in corso di approvazione, in istruttoria o approvati.

Occorre comunque precisare che secondo l'ISPRA nello studio di impatto ambientale in merito agli impatti cumulativi ritiene che dovrebbero essere considerati solo gli interventi realizzati e quelli autorizzati. Per quanto riguarda i progetti in corso di valutazione da parte dell'autorità competente, non ha senso che un proponente ne valuti l'impatto cumulativo ancor prima di essere certo della loro autorizzazione.

Occorrerebbe inoltre consentire agli utenti di poter consultare banche dati aggiornate periodicamente dagli organi competenti.

Per "impatti cumulativi" si intendono quegli impatti derivanti da una pluralità di attività all'interno di un'area, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.

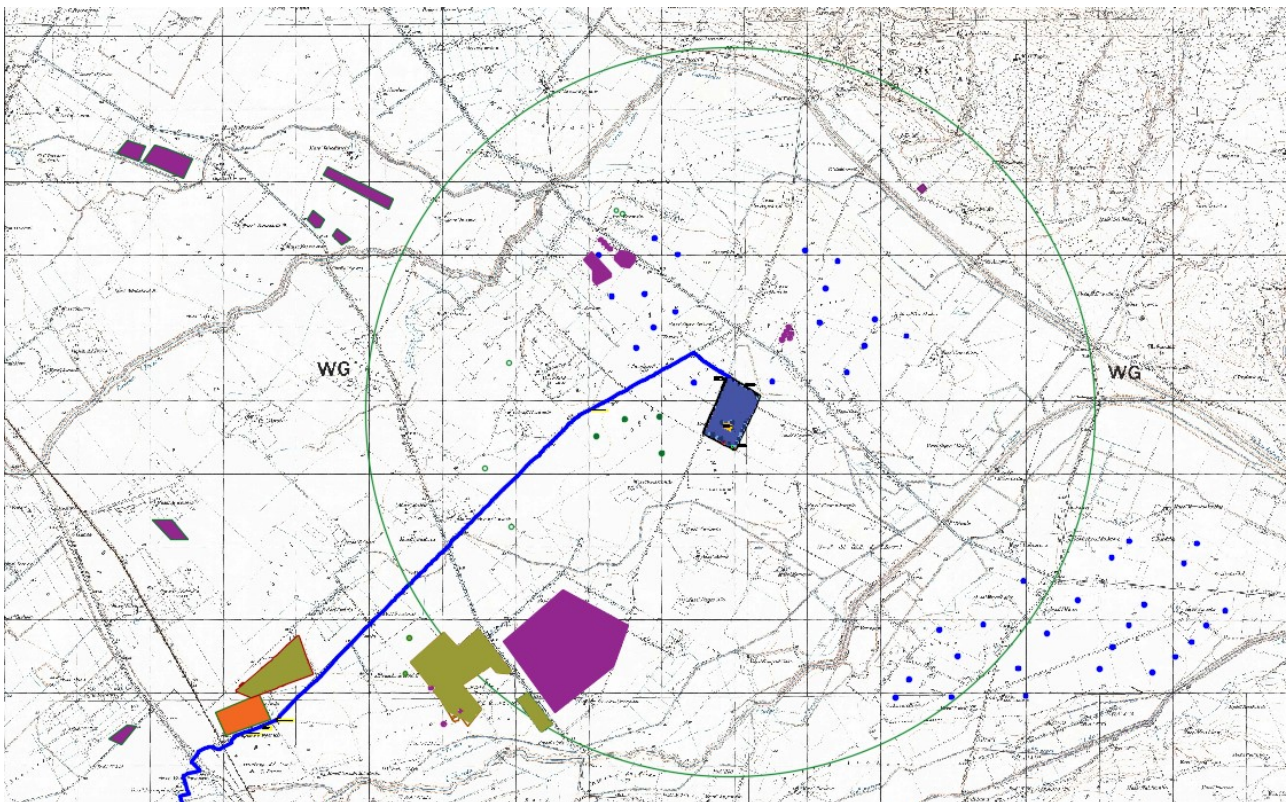
Il "dominio" degli impianti che determinano gli impatti è definito dalle tre tipologie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili:

- BIOMASSE - con le aree d'impianto suddivise in 4 categorie: realizzati, cantierizzati, con iter di Autorizzazione Unica concluso positivamente e con Valutazione Ambientale chiusa;
- EOLICO - con gli impianti suddivisi in: realizzati, cantierizzati, con iter di Autorizzazione Unica concluso positivamente e con Valutazione Ambientale chiusa;
- FOTOVOLTAICO – suddivisi anche questi in: impianti realizzati, cantierizzati, con iter di Autorizzazione Unica concluso positivamente e con Valutazione Ambientale chiusa.

In relazione all'eventuale cumulo dell'iniziativa proposta con altre presenti o previste sul territorio circostante, è stata condotta una analisi sulla base degli impianti di produzione di energia solare fotovoltaica già presenti sul territorio.

Per una prima analisi per l'impianto oggetto di studio è stata individuata un'area avente raggio pari a 5 km dall'impianto stesso con lo scopo di individuare le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulato.

Sulla base delle informazioni ottenute è emerso che all'interno dell'area d'indagine gli impianti rinnovabili censiti sono rappresentati per la maggior parte da aerogeneratori, mentre il fotovoltaico è presente in misura ridotta e la biomassa figura con due impianti.



Adottando il CRITERIO A proposto dall'Arpa per la valutazione degli impatti cumulativi e contenuto nella D.D. n. 162/2014, si ha che

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

dove: S_{IT} = S (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica [fonte SIT Puglia e altre fonti disponibili]) in m^2 ;

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 – fonte SIT Puglia) in m^2 .

Considerando che S_i = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m^2 , si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

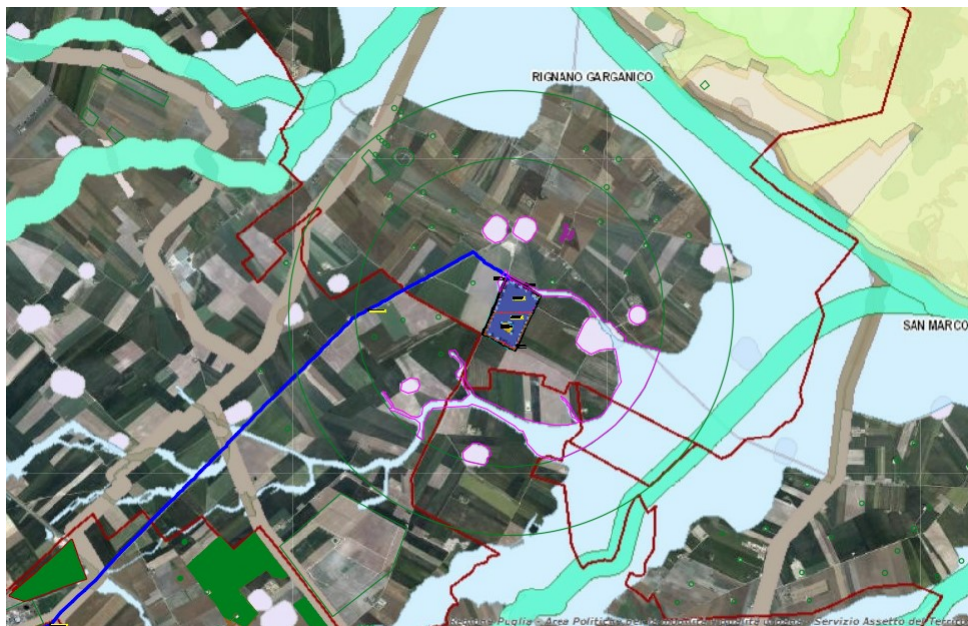
$$R = (S_i/\pi)^{1/2}$$

$$\text{Ossia } R = (377.992m^2/3,14)^{1/2} = 346,9m$$

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) occorre considerare la superficie del cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia: $R_{AVA} = 6R = 2.081,4m$,

e pertanto ben inferiore ai 5km che abbiamo considerato per la precedente analisi di area vasta.

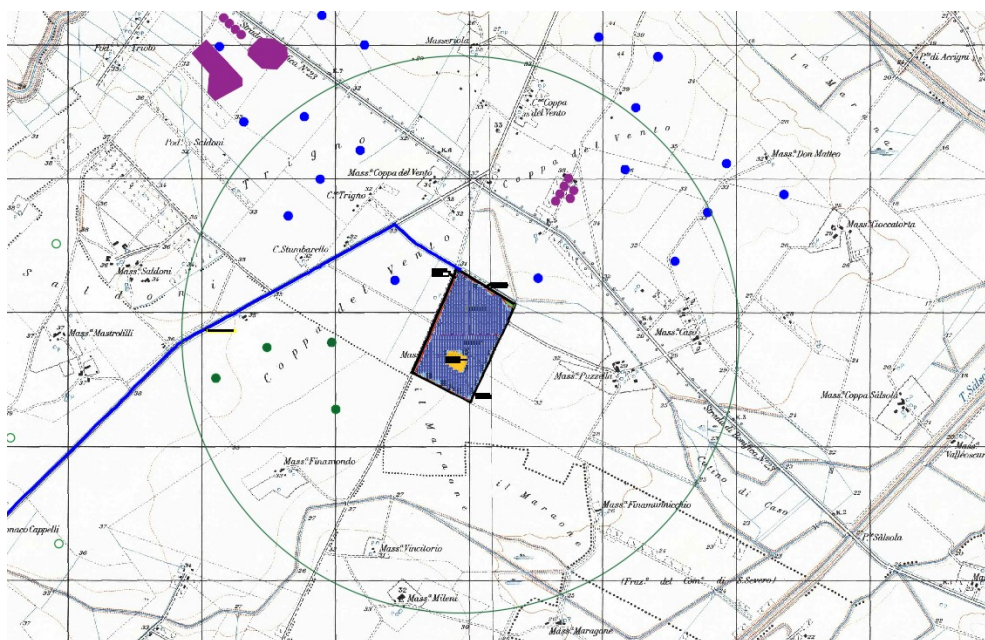
Si ha quindi $AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = 13.610.089,25m^2 - \text{aree non idonee}$



In merito alle aree non idonee, la loro superficie racchiusa nel cerchio avente diametro 6R è pari a circa 1.750.525mq, da cui

$$AVA = 13.610.089,25 - 1.750.525 = 11.859.564,25 \text{ mq}$$

Per quanto riguarda la superficie degli impianti FER all'interno dell'area in esame, essa è di gran lunga inferiore a quella valutata considerando un cerchio di raggio 5km e non si annoverano impianti fotovoltaici al suo interno.



In questo caso infatti S_{IT} è pari a 5.966 mq

e quindi risulterà $IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$, ossia $IPC = 100 \times 5.966 / 11.859.564,25 = 0,05$

Il valore dell'IPC=3 rappresenta il limite massimo della sottrazione del suolo come parametro rappresentativo dei fenomeni cumulativi.

Nel caso in esame quindi l'IPC ottenuto è pari a 0,05, ossia al di sotto della soglia indicata, pertanto l'impatto cumulativo ottenuto dal punto di vista di occupazione del suolo è assolutamente trascurabile.

Inoltre, non solo l'Indice di Pressione Cumulativa è inferiore a 3 come richiesto dalle indicazioni delle direttive tecniche approvate con atto dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06/06/2014, ma bisogna anche precisare che il progetto che s'intende realizzare non è un fotovoltaico puro, ma un agrovoltaico e pertanto:

- ❖ il terreno al di sotto dei moduli fotovoltaici e nei filari fra i tracker verrà coltivato con colture ortive, in modo da non sottrarre terreno all'agricoltura;
- ❖ la fascia di mitigazione prevista intorno all'impianto lo renderà meno visibile soprattutto dalle strade più vicine;
- ❖ verrà preservata la fertilità dei suoli, evitando sia lo scotico del terreno e che l'utilizzo di fondazioni in cemento per i tracker che invece verranno infissi direttamente nel terreno.

IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti fotovoltaici al suolo sono principalmente:

1. dimensionali (superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli al suolo);
2. formali (configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, con particolare riferimento, agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es.: andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario).

Nella valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche occorre quindi considerare principalmente i seguenti aspetti:

- i. densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso (individuato dalla carta di intervisibilità), e/o del contesto paesaggistico di riferimento, che dovrà essere dimensionato anche in considerazione delle Zone di visibilità teorica (ZTV) e degli Ambiti e/o delle Figure Territoriali e Paesaggistiche individuate dal PPTR (DGR 01/2010);
- ii. co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- iii. effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica;
- iv. effetto selva e disordine paesaggistico, valutato con riferimento all'addensamento di aerogeneratori.

Nel caso in esame nell'intorno di 2km dal perimetro risultano esserci solo due impianti fotovoltaico di modeste dimensioni, mentre entro i 5km ce ne sono altri 2 e quindi l'effetto selva è scongiurato, tanto più che nel progetto proposto i pannelli risultano essere ben schermati dalle fasce di mitigazione circostanti.

Dai punti panoramici sulle pendici del Gargano l'impianto non è osservabile in quanto l'utilizzo di pannelli non riflettenti e la notevole distanza lo rendono simile alle serre.

IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

La valutazione paesaggistica di un impianto fotovoltaico dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme di parchi fotovoltaici, sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione indotta produce sul territorio in termini di prestazioni, ovvero come capacità di non comprometterne i valori dal punto di vista storico-culturale e identitario.

Si considera pertanto lo stato dei luoghi con particolare riferimento ai caratteri identitari di lunga durata che contraddistinguono l'ambito paesistico oggetto di valutazione. Gli elementi di trasformazione introdotti dagli impianti nel territorio di riferimento vanno calibrati rispetto ai seguenti valori paesaggistici-culturali:

- identità di lunga durata dei paesaggi;
- beni culturali, considerati come sistemi integrati nelle figure territoriali e paesistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva;
- trend evolutivi e dinamiche socio-economiche in relazione ai due punti precedenti.

Rispetto ai beni storico-culturali si è avuta l'accortezza di non posizionare i pannelli in corrispondenza del buffer del tratturo, preservando pertanto la natura del bene in questione.

In merito invece ai trend evolutivi e alle dinamiche socio economiche non si può negare che il paesaggio ha sempre subito nel corso dei secoli modifiche da parte dell'uomo, se si considerano per esempio le opere di bonifica, le opere di rete per l'urbanizzazione delle campagne, la regimazione dei corsi d'acqua e la creazione di dighe artificiali.

Ogni stravolgimento è diventato poi, nel corso degli anni, parte integrante del paesaggio e quasi un suo elemento distintivo.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono accumulati da un fattore caratterizzante che risulta essere la profondità e la grande estensione. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature.

In genere si assiste ad un generalizzato abbandono del patrimonio edilizio rurale, tanto nella monocoltura intorno a Foggia quanto nei mosaici intorno agli altri centri urbani a causa dell'agricoltura intensiva preponderante, e così masserie, poste, taverne rurali e chiesette si trovano come relitti su di un sistema agricolo di cui non fanno più parte.

Si segnala come la monocoltura abbia ricoperto gran parte di quei territori rurali oggetto della riforma agraria dell'età fra le due guerre e, in considerazione del trend evolutivo attuale che prevede una transazione ecologica a favore delle energie rinnovabili, l'iniziativa proposta rappresenta la normale evoluzione del paesaggio che tuttavia continuerà a mantenere una vocazione agricola.

IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

L'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici consiste essenzialmente in due tipologie d'impatto:

- diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Occorre valutare una potenziale mortalità diretta della fauna, che vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere, e la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali;
- indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento o scomparsa degli individui nella fase di cantiere.

Nel progetto proposto occorre considerare due fattori importanti: il primo è che l'impianto verrà realizzato su suoli già lungamente coltivati, e pertanto non ci sarà un particolare impatto sulle specie vegetali autoctone; in secondo luogo poi occorre ricordare che trattasi di agrovoltaico e pertanto non vi sarà una vera e propria sottrazione di suolo, in quanto sarà possibile continuare a coltivare il terreno al di sotto dei pannelli.

Per l'impianto non verranno utilizzate fondazioni in cemento armato ma pali infissi nel terreno che non alterano la natura dei suoli.

Il disturbo arrecato in fase di cantiere sarà di natura temporanea e la recinzione dell'impianto avrà un'altezza dal suolo di 20 cm, in modo da consentire il passaggio di roditori e piccoli animali selvatici mentre, data la natura dell'impianto, non ci sono motivi per cui questo possa comportare una potenziale mortalità diretta sulla fauna.

IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E LA SALUTE UMANA

Le valutazioni relative alla componente "rumore" vanno declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo.

In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'esercizio dell'impianto oggetto di valutazione è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro.

La valutazione dell'impatto acustico verrà condotta nel rispetto della normativa nazionale vigente. Nel caso degli impianti fotovoltaici l'inviluppo verrà tracciato a partire dalla perimetrale esterna della superficie direttamente occupata dai pannelli.

L'attenzione sugli effetti cumulativi va posta anche in ordine agli impatti elettromagnetici e alle vibrazioni, con criteri analoghi.

L'impianto in questione non comporta alterazioni del fondo sonoro in fase di esercizio né tanto meno produce vibrazioni. In merito agli impatti elettromagnetici questi sono irrilevanti in quanto i cavidotti saranno tutti schermati e interrati.

Occorre precisare infine che l'area d'impianto è attigua ad una centrale a biomasse, decisamente più rumorosa in relazione al traffico dei mezzi pesanti per il rifornimento delle materie prime, e potenzialmente più inquinante in riferimento alle emissioni o in caso di incidenti.

Ciò non toglie però che verranno effettuati gli opportuni monitoraggi ambientali prima dell'installazione, durante la fase di esercizio e alla dismissione dell'impianto.

CONCLUSIONI

In base agli ambiti tematici che devono essere valutati e considerati al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio indicati dalla D.G.R. 2122/2012 si ha che:

- ☺ Tema I: l'impatto visivo cumulativo è inferiore al parametro di controllo pari a 3;
- ☺ Tema II: l'impatto su patrimonio culturale e identitario è trascurabile;
- ☺ Tema III: la tutela della biodiversità e degli ecosistemi viene rispettata trattandosi di un impianto agrovoltaiico;

- ☺ Tema IV: l'impatto acustico cumulativo è trascurabile rispetto allo stato attuale in quanto un impianto fotovoltaico non produce rumore di esercizio rilevante;
- ☺ Tema V: gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo sono inferiori ai limiti previsti in quanto non c'è rilascio di sostanze inquinanti nel suolo.

In definitiva si può affermare che l'effetto cumulativo generato dalla realizzazione del nuovo impianto agrovoltaiico sarà molto limitato, soprattutto in considerazione degli enormi benefici in termini di produzione di energia sostenibile.

Ing. Angela O. CUONZO

LEGENDA



ropesto



Fotovoltaico esistente



Fotovoltaico in iter



Aerogeneratori esistenti con potenza > 1 MW



Aerogeneratori con iter autorizzativo in corso con potenza > 1 MW (non ancora realizzati)



Aerogeneratori esistenti con potenza < 1 MW



Aerogeneratori con iter autorizzativo chiuso positivamente con potenza > 1 MW (non ancora realizzati)



Aerogeneratori con iter autorizzativo chiuso positivamente con potenza tra 0.2-1 MW (non ancora realizzati)



Aerogeneratori con iter autorizzativo chiuso positivamente con potenza tra 0.2-1 MW (non ancora realizzati)

