



REGIONE PUGLIA


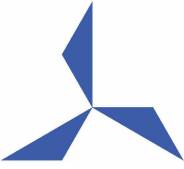






PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di MANFREDONIA



Proponente	<p><b>LUCKY WIND s.p.a.</b>          Piazza C. Battisti, 27   71121 Foggia          Tel. 0881.630470-630404   Fax 0881.630417          P.IVA 02116900719</p> 				
Progettazione Generale, elettrica e Coordinamento	 <p><b>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA</b>          MEZZINA dott. ing. Antonio          Via T. Solis 128   71016 San Severo (FG)          Tel. 0882.228072   Fax 0882.243651          e-mail: info@studiomezzina.net</p>  				
Studio Paesaggistico e Ambientale	 <p><b>Arch. Antonio Demaio</b>          Tel. 0881.756251   Fax 1784412324          E-Mail: sit.vega@gmail.com</p>	Studio Geologico e idraulico	<p><b>Studio di Geologia Tecnica &amp; Ambientale</b>  <b>Dott.sa Geol. Giovanna Amedei</b>          Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg)          Tel./Fax 0884.965793   Cell. 347.6262259          E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it</p>		
Studio Archeologico	 <p><b>Dott. Vincenzo Ficco</b>          Tel. 0881.750334          E-Mail: info@archeologicasrl.com</p>	Studio Naturalistico	<p><b>Dott. Forestale Luigi Lupo</b>          Corso Roma, 110          71121 Foggia          E-Mail: luigilupo@libero.it</p>		
Studio Acustico	<p><b>Arch. Marianna Denora</b>          Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA)          Tel. Fax 080 3147468          E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it</p>				
Opera	<p>Progetto per la realizzazione di un impianto per produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica di potenza pari a 49,912 MW su terreni con vincolo ZVN (Zone a Vulnerabilità da Nitrati - D.G.R. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico.</p>				
Procedimento	<p><b>ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE UNICA</b>  <b>ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 387/2003 e s.m.i.</b></p>				
Oggetto	<p>Folder:  <b>JOQSENO_AnalisiPaesaggistica</b></p> <p>Nome Elaborato:  <b>JOQSENO_ValutazioneImpattiCumulativi</b></p> <p>Descrizione Elaborato:  <b>Valutazione degli Impatti Cumulativi</b></p>				
01	Ottobre 2021	Integrazioni MIC MIC_SABAP-FG 15/09/2021 0008518-P	VEGA	Ing. A. Mezzina	LUCKY WIND S.p.a.
01	Gennaio 2020	Progetto definitivo per Istanza di A.U.	VEGA	Ing. A. Mezzina	LUCKY WIND S.p.a.
00	Luglio 2019	Richiesta di V.I.A.	VEGA	Ing. A. Mezzina	LUCKY WIND S.p.a.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala: FS	Codice Pratica <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">JOQSENO</span>				



## FOGGIA

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

**Indice**

1. CUMULO CON ALTRI PROGETTI .....	3
1.1 Introduzione .....	3
1.2 Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario .....	4
1.3 Impatto cumulativo acustico .....	7
1.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo .....	8

**Elenco delle Figure**

Fig. 1. Stralcio Impianti FER DGR2122 .....	4
Fig. 2. Intervisibilità del progetto in rapporto alle componenti dei Valori Percettivi .....	6
Fig. 3. Il progetto in rapporto agli altri Beni ed Ulteriori Contesti diversi da quelli percettivi (aree visibili).....	7
Fig. 4. Individuazione dell'area data da RAVA, delle aree non idonee e degli impianti del dominio.....	8
Fig. 5. Individuazione degli impianti eolici presenti nell'area del dominio.....	10

**Elenco delle Tabelle**

Nessuna voce di sommario trovata.



## 1. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

### 1.1 Introduzione

Con la D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 e successivo Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili (FER) nelle procedure di valutazione di impatto ambientale.

Per "impatti cumulativi" si intendono quegli impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) derivanti da una pluralità di attività all'interno di un'area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.

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

- *FER in A: impianti sottoposti ad AU ma non a verifica di VIA, vengono considerati quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;*
- *FER in B: impianti sottoposti a VIA o verifica di VIA, vengono considerati quelli provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale;*
- *FER in S: impianti per i quali non è richiesta neppure l'AU, vengono considerati gli impianti per i quali sono già iniziati i lavori di realizzazione.*

La D.G.R. 2122/2012 individua gli ambiti tematici che devono essere valutati e consideranti al fine di individuare gli impatti cumulativi che insistono su un dato territorio:

Tema I: impatto visivo cumulativo;

Tema II: impatto su patrimonio culturale e identitario; Tema III: tutela della biodiversità e degli ecosistemi; Tema IV: impatto acustico cumulativo

Tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo (sottotemi: I consumo di suolo; II contesto agricolo e colture di pregio; III rischio idrogeologico).

Si precisa che per quanto riguarda il tema III "Tutela delle biodiversità e degli ecosistemi", il sottotema II "contesto agricolo e colture di pregio" e il sottotema III "rischio idrogeologico" si rimanda alle relazioni specialistiche "Relazione Agronomica" e "Relazione di compatibilità idraulica".

Per ogni tema verrà individuata un'apposita AVIC (Aree Vaste ai fini degli Impatti Cumulativi), calcolata in base alla tipologia di impianto, al tipo di ricaduta che avrà sull'ambiente circostante e in relazione alle possibili interazioni con gli altri impianti presenti nell'area oggetto di valutazione, seguendo le indicazioni dell'Atto Dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014.

FOGGIA

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

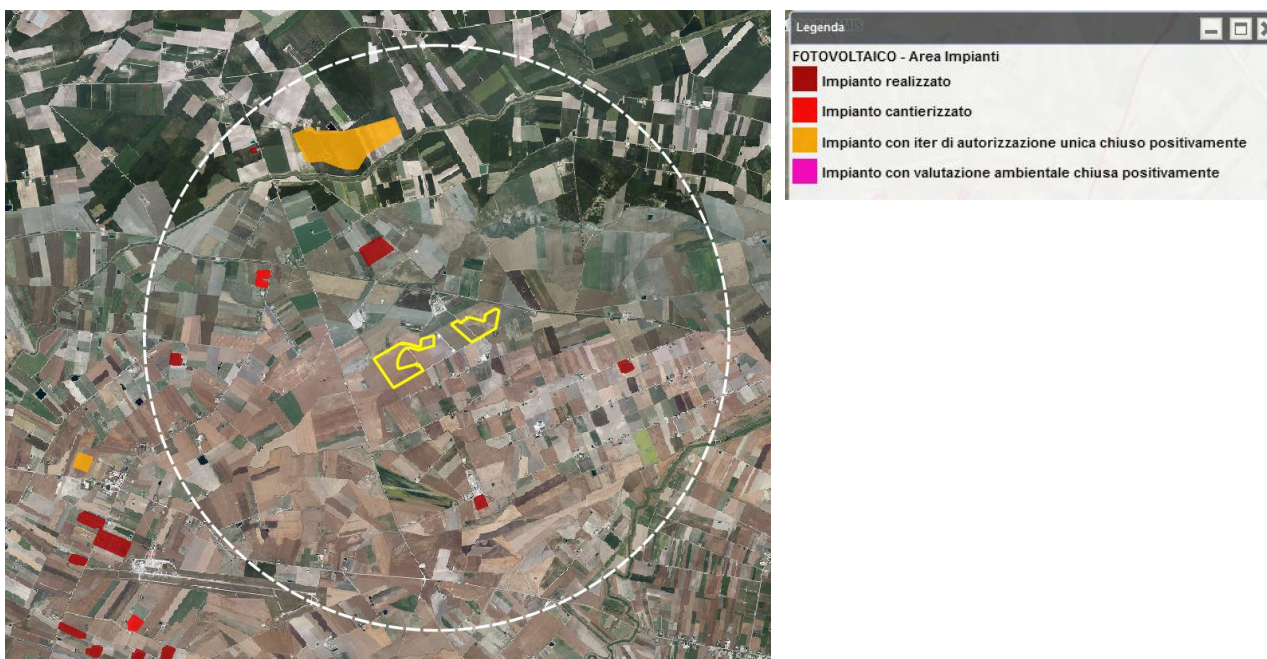


Fig. 1. Stralcio Impianti FER DGR2122

La Figura precedente inquadra l'impianto fotovoltaico in progetto rispetto alle installazioni appartenenti alla stessa categoria progettuale (DM 30 Marzo 2015) attualmente in esercizio, cantierizzate e/o con iter autorizzativo concluso positivamente, per fare ciò si è fatto riferimento all'anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia.

Data la portata dimensionale dell'impianto, si ritiene che, come confermato nella D.D. del 06/06/2014 n. 162, ove l'impianto non dovesse essere coerente con i "criteri" in seguito indagati, ciò non possa essere considerato come "escludente" dalla richiesta autorizzativa. Al fine di ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi verranno adeguatamente valutati i termini di "mitigazione" come indicato all'interno del presente Studio di Impatto Ambientale nonché il possibile inserimento di attività compensative e sperimentali che renderanno il progetto funzionale agli obiettivi di decarbonizzazione che la Regione Puglia ha deciso di imporsi.

### 1.2 Impatto visivo cumulativo e impatto su patrimonio culturale e identitario

All'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (Ambito 3 – Tavoliere), l'area oggetto del presente studio è caratterizzata dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo.

Per una valutazione esaustiva sugli impatti prodotti dall'impianto si rimanda al paragrafo specifico di analisi dello stato di fatto dei beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare e sul paesaggio e gli impatti che vengono prodotti sugli stessi.



FOGGIA

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Al fine di ottenere un inserimento paesaggistico non invasivo sul territorio risulta indispensabile valutare attentamente la disposizione, il disegno, i materiali dell'intero impianto e la sistemazione delle aree a contorno che saranno previste all'interno di un'idea progettuale apposita che valorizzerà le presistenze e apporterà valore aggiunto all'area. Risulta inoltre importante rispettare la maglia dei territori agricoli precedenti alla realizzazione dell'impianto, il reticolo idrografico e la viabilità interpodereale esistente.

Come evidenziato dalla figura precedente i 4 comparti del progetto rispettano il disegno del paesaggio agrario, del reticolo idrografico e non vanno a modificare la viabilità interpodereale preesistente.

Pertanto, preso singolarmente, l'impianto non produce impatti significativi sull'ambiente circostante. Inoltre, sono state previste apposite fasce arboree a verde come mitigazione ambientale e visiva che schermano l'impianto e ne diminuiranno la percezione visiva da quelli che sono punti di osservazione individuati. Inoltre nei pressi dell'impianto non sono presenti punti panoramici, strade di interesse paesaggistico o altri elementi che possano fungere da punti di osservazione verso e dall'impianto in progetto.

Va inoltre specificato che, rispetto ad esempio ad un impianto eolico, dove l'impatto percettivo sulla visuale paesaggistica è dato dagli aerogeneratori che si sviluppano in altezza e risultano ben visibili da diverse centinaia di metri di distanza, un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo così da incidere esiguamente sulla componente. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso. Sicuramente però si può valutare che, in un tale paesaggio, l'impianto fotovoltaico ha una capacità di alterazione delle viste da terra certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi che già non risultano visibili dal sito selezionato, come mostra infatti la Figura 37 dove viene mostrata l'intervisibilità dell'impianto in rapporto agli impianti esistenti della stessa categoria progettuale.

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.



*Fig. 2. Intervisibilità del progetto in rapporto alle componenti dei Valori Percettivi*

Come previsto dalla D.D. n.162 per l'impianto oggetto di studio è stata individuata un'area avente raggio pari a 3 km dall'impianto stesso con lo scopo di individuare le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulato. Grazie all'utilizzo di software GIS e grazie alla presenza di una Banca Dati aggiornata e scaricabile sul sito <http://www.sit.puglia.it/> è emerso che all'interno dell'AVIC (figura 29) **non sono stati individuati fondali paesaggistici, punti panoramici, fulcri visivi naturali e antropici, strade panoramiche e strade di interesse paesaggistico dichiarati dal PPTR.**

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

**Viste le considerazioni sopra riportate e date le particolari e innovative misure di mitigazione previste per il FER oggetto di studio, si ritiene che, gli impatti visivi cumulati possano ritenersi ininfluenti anche per Beni ed Ulteriori Contesti Paesaggistici (vedasi fig. 3)**



*Fig. 3. Il progetto in rapporto agli altri Beni ed Ulteriori Contesti diversi da quelli percettivi (aree visibili)*

### **1.3 Impatto cumulativo acustico**

Le soluzioni tecnologiche attualmente presenti sul mercato relative a trasformatori e inverter (che rappresentano le sorgenti sonore legate all'impianto) hanno emissioni sonore molto contenute; inoltre nella definizione del layout dell'impianto si presta massima attenzione alla localizzazione delle sorgenti, in modo tale che la distanza tra queste ultime ed i ricettori sia tale da rendere irrilevante il contributo di queste nuove sorgenti in corrispondenza di tutti i fabbricati limitrofi. Come si vede infatti dallo studio previsionale di

impatto acustico, il contributo delle emissioni sonore legate all'impianto non modifica il clima acustico esistente.

#### 1.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

In base a quanto delineato dall'atto dirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, è stata individuata l'area vasta come riferimento per analizzare gli effetti cumulativi legati al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo considerando anche il possibile rischio di sottrazione di suolo fertile e la perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica nel terreno.

#### CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Al fine di valutare gli impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo derivanti dal cumulo di impianti fotovoltaici presenti nelle vicinanze dell'impianto in progetto è stata determinata l'Area di Valutazione Ambientale, in seguito AVA, al netto delle aree non idonee così come classificate da R.R. 24 del 2010 in m<sup>2</sup>.

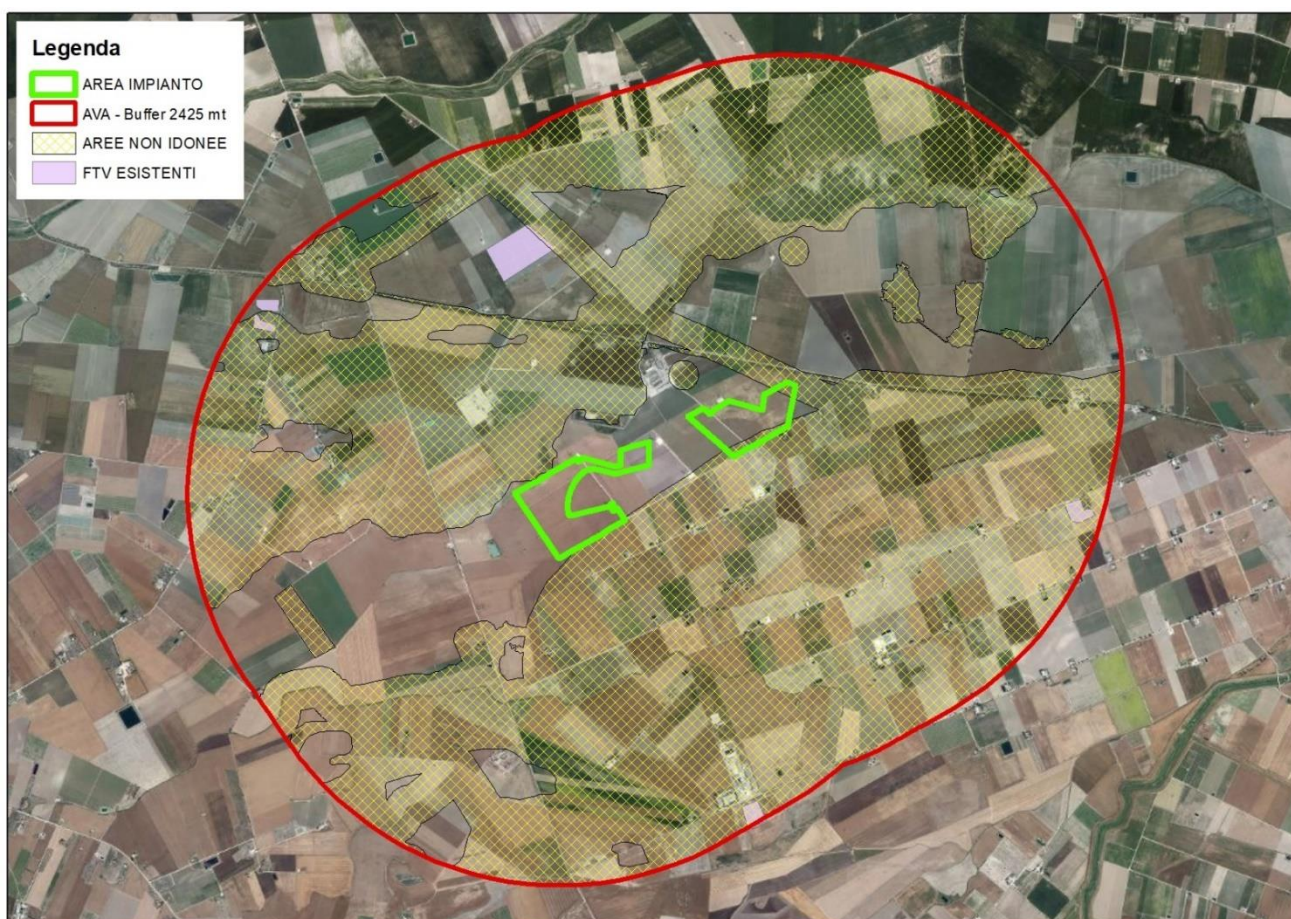


Fig. 4. Individuazione dell'area data da RAVA, delle aree non idonee e degli impianti del dominio.

L'AVA deve essere calcolata tenendo conto di:

Superficie dell'impianto preso in valutazione in m<sup>2</sup>

$$SI = 512.714 \text{ mq}$$





FOGGIA

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

$$R = (SI / \pi)^{1/2} = 404 \text{ m}$$

Raggio dell'AVA partendo dal baricentro dell'impianto moltiplicando R per 6:

$$RAVA = 6R = 2425 \text{ m}$$

Una volta individuati i parametri sopra indicati sono state mappate tramite software GIS le aree non idonee e gli impianti (FER A, FER B e FER S) presenti all'interno dell'AVA individuata.

A questo punto è risultato possibile calcolare l'AVA:

$$AVA = \pi RAVA^2 - \text{Aree non idonee}$$

$$AVA = 31.805.348 - 22.954.124 = 8.851.224 \text{ mq}$$

Infine, l'Indice di Pressione Cumulativa (IPC) che definisce il rapporto di copertura stimabile che deve essere intorno al 3%:

$$IPC = 100 \times SIT / AVA$$

Dove:

$SIT = \sum$  Superfici Impianti Fotovoltaici appartenenti al Dominio di cui al par.fo 2 del D.D. n. 162 del 6 giugno 2014 in mq:

Id	Area mq	Condizione
1	13269	Esercizio
2	11831	Esercizio
3	22160	Esercizio
4	22194	Esercizio
5	110970	Esercizio
<b>TOT</b>	<b>180.424</b>	

$$IPC = 100 \times 180.424 / 8.851.224 = 2,0384 \% < 3 \%$$

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.

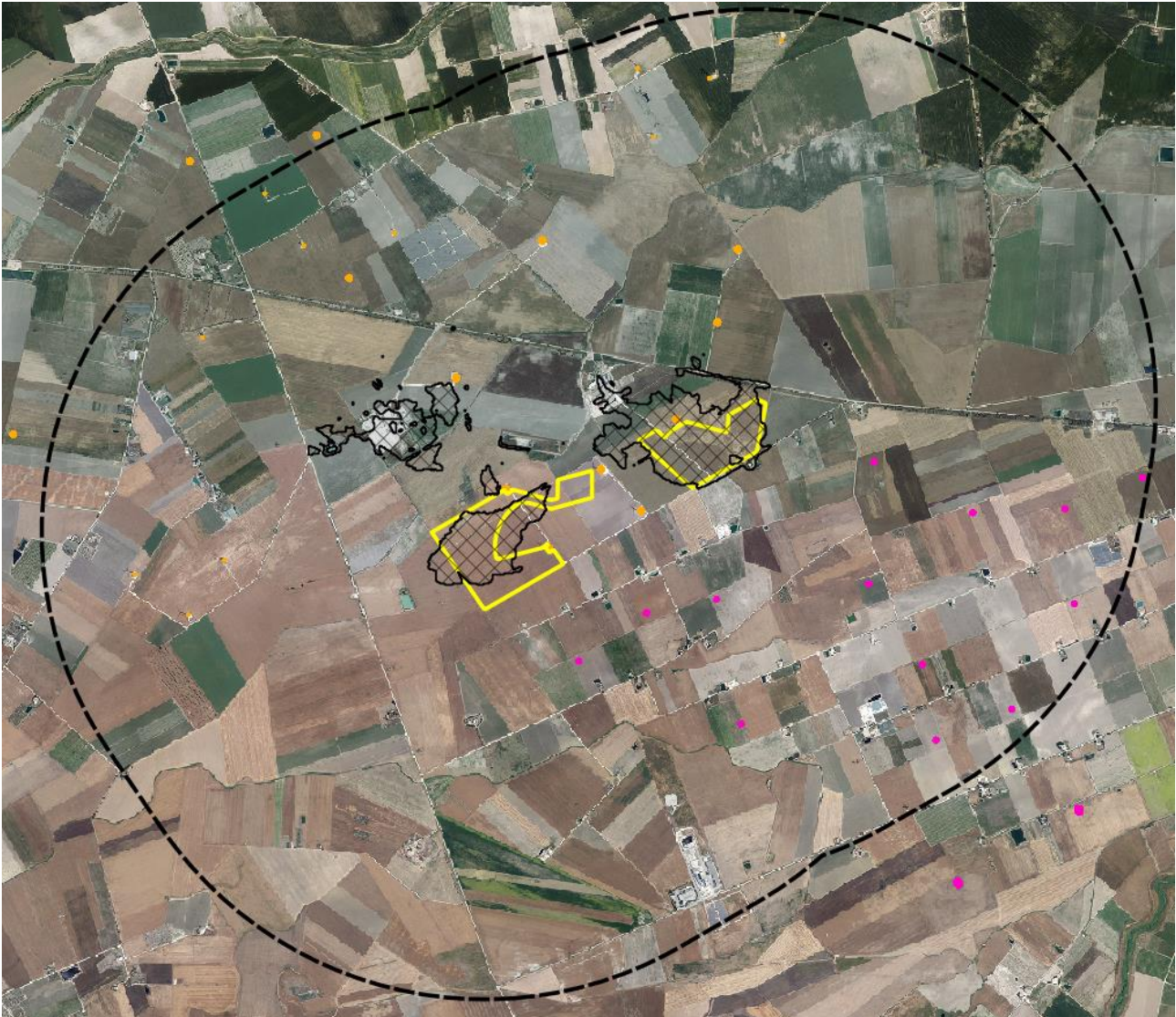
Riteniamo corretto sottolineare che l'impianto in progetto ha dimensioni considerevoli che verranno tuttavia compensate grazie al progetto di opportune opere di mitigazione e compensazione che sintetizziamo in seguito:

- Sull'area verrà attività un progetto sperimentale con l'uso delle aree del fotovoltaico a prato-pascolo dedicate all'allevamento presente nella Masseria Panetteria del Conte.
- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico;

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

- *L'inerbimento dell'area libera sotto i pannelli e le coltivazioni piantumate a contorno dell'area verranno gestite tramite la pratica del sovescio, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;*
- *Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 1,30 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 75 ha. L'area netta rimanente agricola coltivabile ha una superficie totale di circa 30 ha. Nell'area dei corridoi larghi circa mt 7,10, intervallati ai filari di moduli fotovoltaici.*
- *Recupero e ristrutturazione della Masseria Panetteria del Conte al fine di adibirle a luogo per la trasformazione delle produzioni zootecniche.*

#### CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico



*Fig. 5. Individuazione degli impianti eolici presenti nell'area del dominio.*



FOGGIA

Progetto definitivo per la realizzazione dell' impianto agro-fotovoltaico integrato con allevamento ovi-caprino, di potenza pari a 49,912 MWp, sistema di accumulo di energia elettrica di 25MW/50MWh, potenza complessiva ai fini della connessione pari a 75 MW, su terreni con vincolo ZVN (zone a vulnerabilità da nitrati - d.g.r. n. 1408 del 06/09/2016), come programma di riconversione temporanea e miglioramento bio-strutturale dei suoli oggetto dell'intervento e delle falde sotterranee, finalizzato al recupero del loro valore agronomico, nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Come richiesto dalla Regione Puglia sono state individuate, tracciando un buffer di 2 km dagli aerogeneratori più prossimi all'impianto, le aree di impatto cumulativo tra Eolico e Fotovoltaico.

Come si evince dalla figura precedente gli impianti eolici in esercizio posti nell'ambito di 2 km (come richiesto dalla Det. 162/2017) sono costituiti da n. 16 torri.

Tale condizione pone la proposta, secondo lo schema di valutazione della determina regionale, ad un livello di criticità cumulativa superiore alla condizione di assenza di impianti eolici nell'ambito dei 2 km. Occorre comunque evidenziare la tipologia dell'impianto proposta del tipo integrata agrovoltaico-zootecnico non risulta contemplata nell'ambito della stessa DGR e pertanto in sede di valutazione da parte degli enti decisori si deve tener conto delle indicazioni del Decreto n. 77/2021 art. 31.

Foggia, ottobre 2021

Il Coordinatore  
Arch. Antonio Demaio