



REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI CATANIA
COMUNE DI CATANIA

OGGETTO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO PER UNA POTENZA NOMINALE DI 45,4 MW_p (33 MW IN IMMISSIONE) INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 16,5 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CATANIA (CT) IN LOCALITÀ PASSO MARTINO

PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE



TITOLO

RELAZIONE IMPATTI CUMULATI

PROGETTISTA

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

Collaboratori

Arch. Irene Romano

Dott. Agr. e For. Michele Virzi

Ing. Giuseppina Brucato

Dott. Agr. e For. Martina Affronti

Ing. Francesco Lipari

Dott. Haritiana Ratsimba

CODICE ELABORATO

XP_R_05_A_D_I_1

SCALA

n° Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

Rif. PROGETTO

N. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE

Sommario

1. PREMESSA..... 3

 1.1 Inquadramento territoriale dell'intervento..... 4

 1.2 Breve descrizione del progetto 6

2. AMBITO D'ANALISI 9

 2.1 Definizione di una zona di visibilità teorica..... 10

3. RICOGNIZIONE DI ALTRI IMPIANTI FER ESISTENTI, AUTORIZZATI O IN ITER 13

 3.1 Valutazione dell'effetto cumulo 17

4. Valutazione impatti cumulativi su paesaggio e visuali paesaggistiche..... 17

5. Valutazione impatti cumulativi su natura e biodiversità..... 18

 5.1 Impatti cumulativi sull'avifauna 18

 5.2 Impatti cumulativi sulla perdita e frammentazione di habitat 19

6. Impatti cumulativi sulla salute pubblica 19

7. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo 21

8. Conclusioni 23

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione degli impatti cumulati** parte integrante del Progetto Definitivo per la realizzazione di un impianto di generazione di energia da fonte solare di tipo agro-fotovoltaico, per una potenza nominale pari a 45,4 MWp (33 MW in immissione), costituito da moduli ad inseguimento monoassiale, integrato da un sistema di accumulo da 16,5 MW. L'impianto, con le relative opere di connessione alla Rete Elettrica Nazionale, interessa il comune di Catania (CT).

L'elaborato soddisfa le richieste integrative degli aspetti ambientali derivanti dal il parere tecnico n. 724, reso dalla Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale (CTS) nella seduta del 22.12.2023, pervenuto al Servizio "Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali" con nota prot. 365 del 03.01.2024.

Nel particolare il focus è orientato a valutare i possibili impatti causati dell'effetto cumulo, nell'area della zona di indagine.

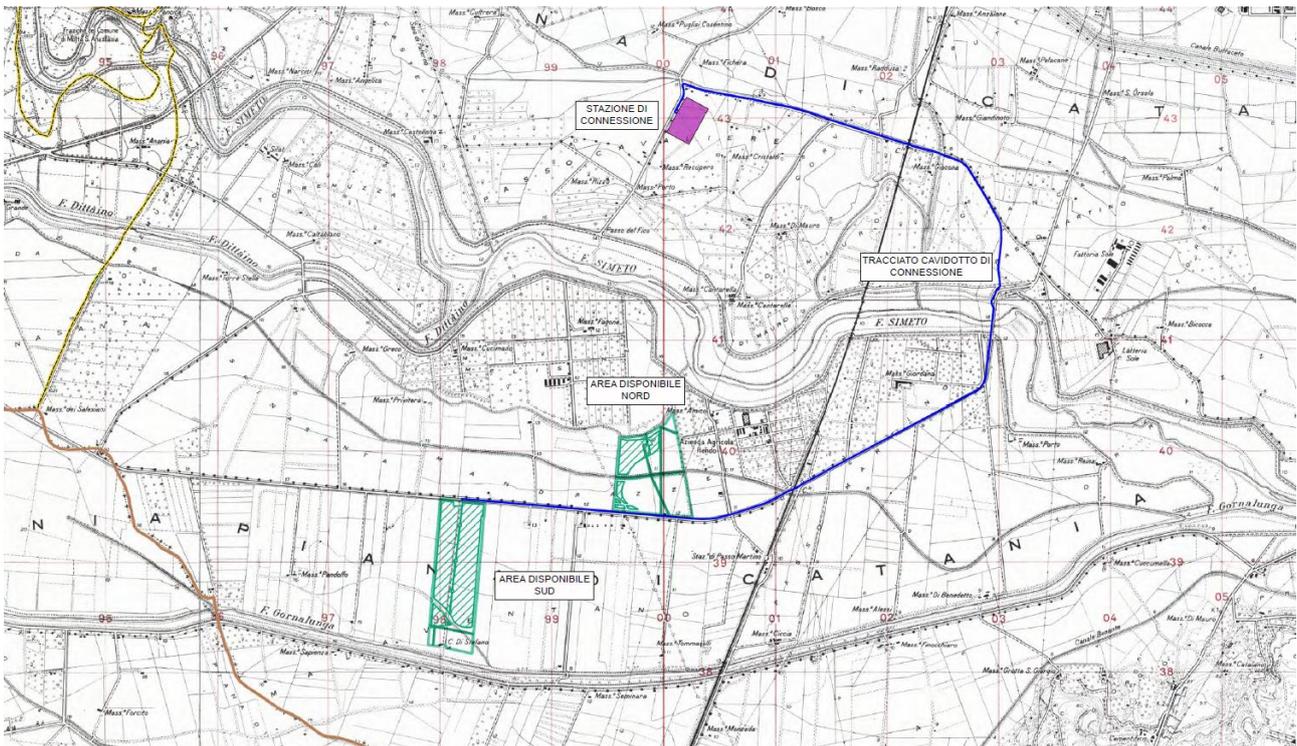


Figura 1 - Inquadramento su IGM dell'intervento

X-ELIO Energy nasce nel 2005 a Madrid ed è oggi un'azienda leader nel settore delle energie rinnovabili con uffici negli Stati Uniti, Messico, Cile, Sudafrica, Australia, Giappone, Spagna e Italia (Roma, Palermo). Attivamente impegnata nella riduzione dei gas serra e nel contrasto alla crisi climatica, X-ELIO Energy ha realizzato ad oggi più di 2 GW in impianti fotovoltaici e dispone di 25 parchi solari operativi in 10 paesi. Al fine di assicurare alti standard di qualità progettuale e di tutela e protezione dei propri operatori, della cittadinanza e dell'ambiente, X-ELIO Energy ha istituito un sistema di gestione integrato per l'ambiente, la salute, la sicurezza e il benessere dei lavoratori in accordo con gli standard ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Al fine di perseguire gli obiettivi di qualità, X-ELIO Energy prevede lo sviluppo di iniziative tramite proprie società, come nel caso in oggetto con la **X-ELIO Passo Martino S.r.l.** titolare del presente progetto.

1.1 Inquadramento territoriale dell'intervento

L'area destinata all'impianto agro-fotovoltaico e le opere di connessione ricadono interamente nel comune di Catania. Il tracciato del cavidotto di connessione alla RTN interessa i medesimi territori comunali e dista in linea d'aria circa 4,1 km dall'impianto.

La superficie complessiva dell'Area disponibile per l'impianto è di poco superiore ai 98 ettari, suddivisa tra circa 53 ettari dell'Area Nord e circa 45 ettari dell'Area Sud.

Il sito dell'impianto agrivoltaico è immediatamente raggiungibile dalla E45 (nel suo tratto RA15 di raccordo tra la A19 e la SS114 – Tangenziale di Catania) imboccando l'uscita per Passo Martino – Sigonella e quindi proseguendo lungo la SP69II in direzione di Sigonella. Entrambe le porzioni dell'Area disponibile sono direttamente accessibili dalla Strada provinciale.

L'area destinata all'impianto agro-fotovoltaico e il tracciato della connessione alla RTN ricadono nel Foglio 270 III SO e Foglio 270 III NO della cartografia IGM a scala 1:25000, e nei fogli 633160, 634130 e 640040 della Carta Tecnica Regionale a scala 1:10000.

L'area disponibile Nord (N), è prevalentemente adibita a seminativo con porzioni a incolto/pascolo. L'altimetria nel complesso varia tra 10 ed i 13 m s.l.m. è quindi prettamente pianeggiante con valori nulli di pendenza. All'interno dell'area si ha la presenza di strade interpoderali ed anche un arco idrico di modestissima entità.

L'area disponibile Sud (S), è interamente adibita a seminativo, presenta una morfologia pianeggiante. L'altimetria varia tra 13 ed i 16 m s.l.m. risulta anche in questo caso prettamente pianeggiante con valori di pendenza assimilabili a <1%.

Di seguito si riportano le particelle del catasto del comune di Catania nella disponibilità della Società proponente (Area disponibile).

Tabella 1 - particelle nella disponibilità della società proponente

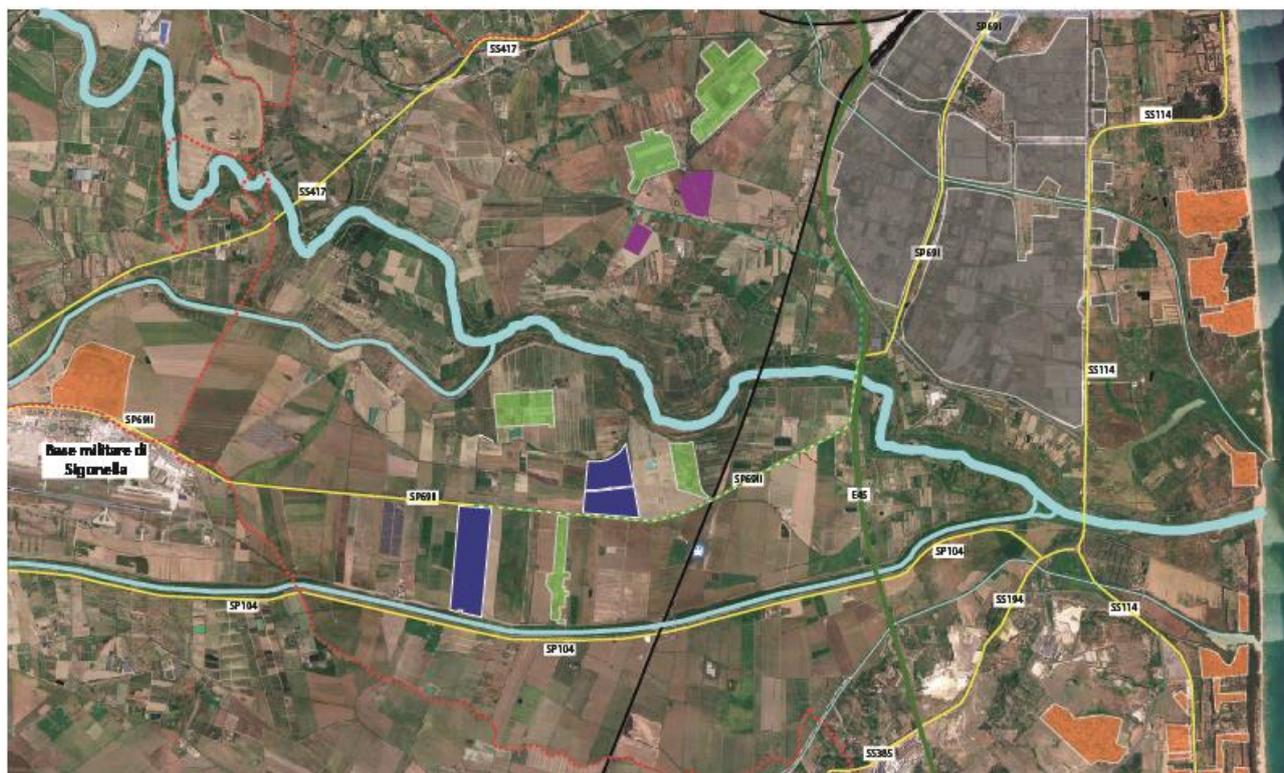
Area disponibile		
Comune	Foglio	Particelle
Catania	53	16
	58	97, 137, 206, 2127
	59	6, 14 (porz.), 79, 82, 83, 84, 87, 225, 226, 227, 228, 229, 230

L'inquadramento catastale del cavidotto di connessione è definito in dettaglio nel Piano particellare allegato al Progetto definitivo. Qui di seguito se ne riportano le caratteristiche di tracciato.

Tabella 2 - percorso interessato dalla realizzazione del cavidotto

Cavidotto da impianto alla stazione di connessione	
STRADA PERCORSATA	DISTANZA (KM)
Strada provinciale 69ii	5,68
Strada vicinale	0,19
Strada locale	1,42
Strada vicinale	0,34
Strada comunale Passo Cavaliere	2,07
Strada provinciale 701	0,27
LUNGHEZZA TOTALE	9,97

Di seguito si riporta infine uno schema di inquadramento territoriale dell'intervento.



LEGENDA

Area di intervento

	Area disponibile
	Cavidotto interrato di connessione
	Punto di connessione alla RTN

Sistema territoriale

	Autostrada		Ferrovia		Zone produttive
	Strada statale		Corso d'acqua		Centri abitati
	Strada provinciale		Zone industriali/commerciali		
	Strada locale				

Confini amministrativi

	Limiti comunali
--	-----------------

Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'intervento

1.2 Breve descrizione del progetto

La tecnologia fotovoltaica consente la trasformazione dell'energia associata alla radiazione solare in energia elettrica sfruttando la capacità di alcuni materiali semiconduttori (tra cui il silicio) di liberare elettroni a seguito dell'energia ceduta agli stessi da una radiazione elettromagnetica. L'effetto fotovoltaico è alla base della produzione di energia nelle *celle* che compongono i moduli fotovoltaici, comunemente chiamati *pannelli solari*.

I moduli o pannelli fotovoltaici sono montati in serie (stringhe) su telai ad inseguimento solare monoassiale che si sviluppano lungo l'asse Nord-Sud e permettono la rotazione dei moduli intorno a tale asse al fine di massimizzare la radiazione solare intercettata nel corso della giornata. I telai sono fissati al terreno per mezzo di pali infissi, evitando il ricorso a fondazioni in cemento armato.

In linea generale, un impianto fotovoltaico si compone di stringhe di moduli collegate tra loro. Gruppi di stringhe compongono i campi fotovoltaici in cui l'impianto è suddiviso, ciascuno afferente a una Power Station (o Cabina di campo). La power station ha il compito di convertire l'energia prodotta dal campo da bassa a alta tensione (tramite trasformatore) e da corrente continua a corrente alternata (tramite un certo numero di inverter).

Tutte le linee in alta tensione (AT) in uscita dalle power stations vengono convogliate alla cabina principale di impianto (o Cabina MTR - *Main Technical Room*). Dalla cabina MTR parte il cavo in alta tensione che connette l'impianto alla rete elettrica nazionale (RTN).

L'impianto dispone anche di una Control room, locale adibito ad ufficio in cui sono collocati i terminali che consentono di monitorare il funzionamento di tutte le sue componenti e di un sistema di batterie per l'accumulo di energia.

Alla produzione energetica è associata un programma agronomico che prevede la coltivazione di foraggere per il pascolo e/o la fienagione, l'installazione di arnie per l'apicoltura e la messa a dimora di un nuovo agrumeto. Inoltre, lungo il perimetro dell'impianto verrà piantumata una fascia di mitigazione ampia almeno 10 metri utilizzando specie arboree e arbustive autoctone o comunque tipiche del paesaggio locale.

A seguire si riportano il layout generale di progetto e una tabella contenente dati sintetici sull'impianto proposto, mentre per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di Progetto definitivo e allo Studio di impatto ambientale.



Figura 3 - Planimetria generale di impianto su ortofoto

DATI SINTETICI SULL'IMPIANTO	
IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AREE NORD E SUD	<ul style="list-style-type: none"> N. 68790 moduli fotovoltaici montati su tracker monoassiali; N. 13 cabine di campo o power stations: ricevono i cavi provenienti dai moduli FV interconnessi convertendo l'energia elettrica da essi prodotta da corrente continua a corrente alternata tramite inverter ed elevando la tensione da bassa a media; N. 2 cabine principali di impianto (Main Technical Room – MTR); N. 1 cabina AT; N. 1 Control room che ospita un locale a ufficio e i servizi igienici per il personale e un locale separato a magazzino; N. 34 Container batteria; N. 3 magazzini per l'attività agricola; Viabilità interna di servizio; Recinzione, cancelli di ingresso, illuminazione di emergenza e sorveglianza; Fascia di mitigazione
OPERE DI CONNESSIONE	<ul style="list-style-type: none"> Una linea interrata in tensione (36 kV) per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale, della lunghezza di circa 10 km giacente lungo viabilità esistente; Un punto di connessione alla RTN ricadente in territorio di Catania, per il collegamento in antenna a 36 kV con la futura stazione di connessione 380/150/36 kV di Pantano d'Arci, previo ampliamento della stessa, e quindi al futuro elettrodotto Paternò-Priolo.

2. AMBITO D'ANALISI

Come precedentemente esposto la presente relazione vuole evidenziare quegli impatti che il progetto in esame genera su alcune componenti ambientali in virtù di un effetto cumulo con altri interventi della medesima tipologia. Esso pertanto costituisce un documento complementare allo Studio di Impatto Ambientale ed alla Relazione Paesaggistica, che invece approfondiscono gli effetti generati dal solo progetto proposto.

La valutazione degli impatti cumulativi è dovuta alla compresenza di impianti FER che siano:

- a) Realizzati o in esercizio;
- b) In iter Valutativo, per i quali quindi i procedimenti autorizzatori siano ancora in corso ed essi risultino in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione, secondo le modalità di seguito definite;

- c) Autorizzati ma non ancora realizzati, ovvero per i quali sia stata già rilasciata l'autorizzazione unica o altro titolo abilitativo secondo la normativa vigente, nonché un parere finale di compatibilità ambientale.

L'analisi degli impatti cumulati sarà condotta in relazione alle seguenti componenti:

1. Visuali paesaggistiche;
2. Natura e biodiversità;
3. Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico, ecc.);
4. Suolo e sottosuolo.

Per singola tematica e/o componente ambientale si definirà un'area di influenza da considerare.

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti cumulativi tra il progetto AFV proposto e gli impianti FER in esercizio e/o in corso di autorizzazione, si farà riferimento al modus operandi della Regione Puglia (Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER - D.D. 162/2014). Va infatti evidenziato che la Regione Siciliana non dispone di proprie linee guida o atti di indirizzo in materia di valutazione degli impatti generati da impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili.

2.1 Definizione di una zona di visibilità teorica

La determinazione delle visuali rispetto alle quali verificare l'impatto visivo del progetto (nella fattispecie del presente elaborato si valuta l'impatto visivo cumulativo) è stata condotta determinando dapprima l'estensione di un bacino visivo congruo all'opera in progetto che permette di identificare appunto, in funzione dell'impianto proposto, un'area di indagine realisticamente idonea.

L'area d'indagine nel caso specifico per porsi in una situazione definibile a vantaggio della sicurezza, è stata quindi identificata in 10 km dal punto baricentrico dell'area di impianto di progetto come indicato nella seguente tabella.

Tabella 3 - punto baricentrico dell'area di impianto

PUNTO BARICENTRICO	
Latitudine	Longitudine
37°24'2.15"N	14°59'14.19"E

Appurato il raggio di indagine della ZVT è stato possibile procedere alla realizzazione delle carte di seguito riportate:

- XP_T_18_A_S_S_1_Effetto cumulo nel raggio di 1-5-10 Km. (Di nuova realizzazione).
Permette di evidenziare, in funzione della posizione dell'impianto, della ZVT e della presenza degli impianti in iter (arancione), autorizzati (blu) ed esistenti (Rosso), l'effetto che l'opera in progetto avrebbe sul territorio;
- XP_T_18_B_S_S_1_Verifica dell'effetto cumulo percepito. (Di nuova realizzazione).
Che permette di evidenziare, in funzione della posizione ed altezza al suolo dei moduli nonché dell'orografia della ZVT, il grado di visibilità dell'impianto da nullo a massimo in concomitanza agli impianti FER già presenti nell'area;

Di seguito si riportano le 2 carte a cui si farà riferimento nel presente elaborato al fine dell'eshaustività dell'indagine riportata, tale approccio permette di mettere in chiaro e al contempo cristallizzare alla data di stesura del presente elaborato lo stato dell'arte dell'area contenuta all'interno della ZVT.



Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

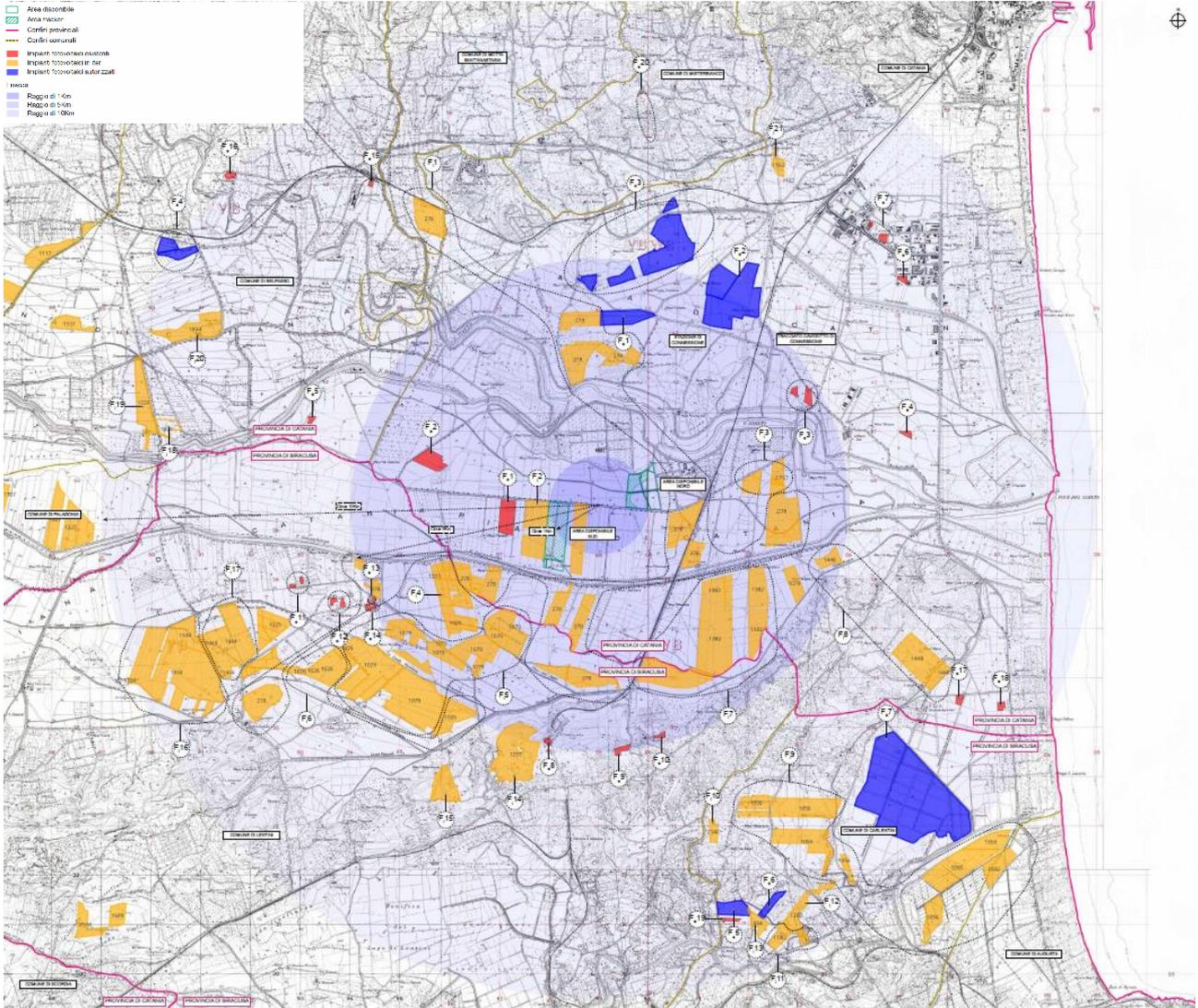


Figura 4 - Carta XP_T_18_A_S_S_1_Effetto cumulo nel raggio di 1-5-10 Km

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

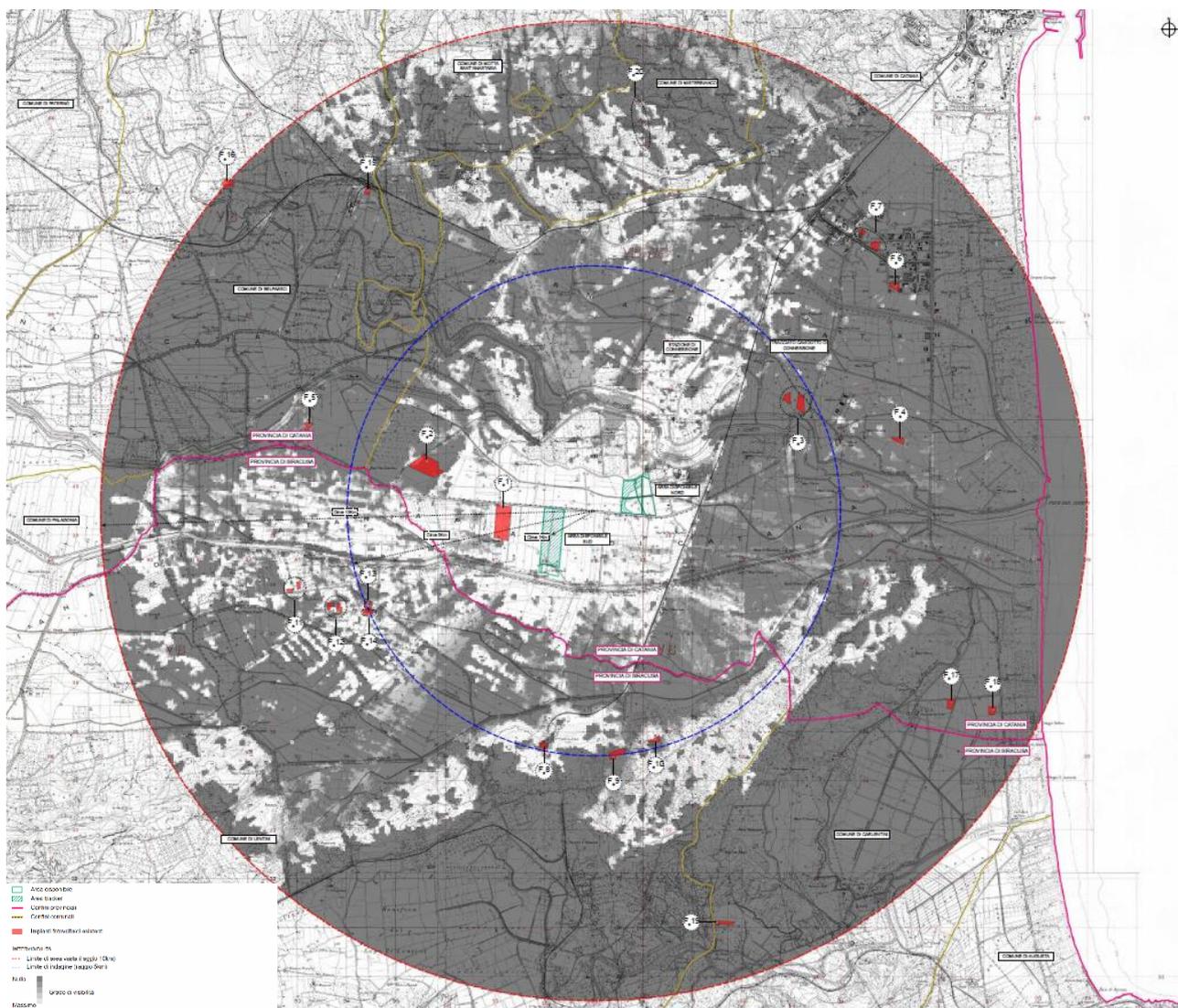


Figura 5 - Carta XP_T_18_B_S_S_1_ Verifica dell'effetto cumulo percepito.

3. RICOGNIZIONE DI ALTRI IMPIANTI FER ESISTENTI, AUTORIZZATI O IN ITER

L'impatto percettivo si determina essenzialmente dalle componenti degli impianti che, per loro sviluppo verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche. In tale ottica, gli elementi sui quali porre l'attenzione sono le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici che siano tracker o strutture fisse su cui trovano alloggio i moduli ed anche tutte quelle altre opere accessorie fuori terra che contribuiscono nel loro complesso a generare un possibile impatto visivo cumulato.

Come è possibile visionare consultando l'elaborato "XP_T_18_A_S_S_1_Effetto cumulo nel raggio di 1-5-10 Km" che permette di evidenziare nei raggi di analisi, 1, 5 e 10 km anche la presenza di impianti FER (esistenti, autorizzati ma non ancora realizzati o in iter), l'area di

indagine attuata nell'area vasta della ZVT con un raggio massimo di 10 km è caratterizzata dalla presenza di altri impianti esistenti, autorizzati ed in iter autorizzativo, situati prevalentemente nel territorio circostante.

Ai fini della valutazione dell'effetto cumulo sono stati considerati, ai sensi dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 gli impianti esistenti, autorizzati e/o approvati ed in iter valutativo, descritti nella tabella che segue.

Tabella 4 - Impianti esistenti entro un area buffer di 10 km dal punto mediano d'impianto

REALIZZATI								
ID	Tipologia	Stato	Località	Comune	Superficie [m ²]	Potenza MW	Distanza dal punto mediano d'impianto	Società Proponente
Fe1	Solare	Realizzato	Piana di Catania	Catania (CT)	204.617,5 m ²	ND	1.824 m	ND
Fe2	Solare	Realizzato	Spinasanta	Catania (CT)	169.126,55 m ²	ND	3.533 m	ND
Fe3	Solare	Realizzato	Passomartino	Catania (CT)	68.464 m ²	ND	4.638 m	ND
Fe4	Solare	Realizzato	Masseria Bicocca	Catania (CT)	22.730,66 m ²	ND	6.413 m	ND
Fe5	Solare	Realizzato	Spinasanta	Belpasso (CT)	17.158,52 m ²	ND	6.033 m	ND
Fe6	Solare	Realizzato	Canale Buttaceto	Catania (CT)	24.094,22 m ²	ND	7.643,16 m	ND
Fe7	Solare	Realizzato	Zona industriale	Catania (CT)	35.419 m ²	ND	7.878,46 m	ND
Fe8	Solare	Realizzato	Poggio Santanalea	Lentini (SR)	18.102,87 m ²	ND	4.904,59 m	ND
Fe9	Solare	Realizzato	Carmito	Lentini (SR)	37.520,69 m ²	ND	4.917,3 m	ND
Fe10	Solare	Realizzato	Carmito	Lentini (SR)	18.699,52 m ²	ND	4.841,28 m	ND
Fe11	Solare	Realizzato	Torricella Forcito	Lentini (SR)	17.604 m ²	ND	6.292,11 m	ND
Fe12	Solare	Realizzato	Masseria Vignazze	Lentini (SR)	29.401 m ²	ND	5.603,5 m	ND
Fe13	Solare	Realizzato	Masseria Forcito	Lentini (SR)	9.152 m ²	ND	4.990,31 m	ND
Fe14	Solare	Realizzato	Masseria Forcito	Lentini (SR)	20.151 m ²	ND	5.050, 4 m	ND
Fe15	Solare	Realizzato	Stazione di Motta S. Anastasia	Belpasso (CT)	12.556,96 m ²	ND	7.896,20 m	ND
Fe16	Solare	Realizzato	Masseria Orfanelle	Belpasso (CT)	28.640,46 m ²	ND	10.003,99 m	ND
Fe17	Solare	Realizzato	Pantano	Catania (CT)	25.657,87 m ²	ND	8.244,1 m	ND
Fe18	Solare	Realizzato	Pantano	Catania (CT)	24.480,55 m ²	ND	9.099,5 m	ND
Fe19	Solare	Realizzato	Sabuci	Carlentini (SR)	25.145,68 m ²	ND	8.806,15 m	ND
Fe20	Solare	Realizzato	Masseria Costantina	Misterbianco (CT)	25.145,66 m ²	ND	8.283,15 m	ND

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

Tabella 5 - Impianti autorizzati entro un area buffer di 10 km dal punto mediano d'impianto

APPROVATI								
ID	Tipologia	Stato	Località	Comune	Superficie [m ²]	Potenza MW	Distanza dal punto mediano d'impianto	Società Proponente
Fa1	Solare	Approvato	Piana di Catania	Catania (CT)	255.745,21 m ²	ND	3,845,61 m	ND
Fa2	Solare	Approvato	Piana di Catania	Catania (CT)	1.130.756,06 m ²	ND	4,960,04 m	ND
Fa3	Solare	Approvato	Iunchetto	Catania (CT)	994.644 m ²	ND	5,304,34 m	ND
Fa4	Solare	Approvato	Saia di Roccadia	Belpasso (CT)	195.905 m ²	ND	9,929,08 m	ND
Fa5	Solare	Approvato	Sabuci	Carlentini (SR)	165.267,76 m ²	ND	8,653,88 m	ND
Fa6	Solare	Approvato	Sabuci	Carlentini (SR)	84.393,15 m ²	ND	8,802,71 m	ND

Tabella 6 - Impianti in iter di valutazione entro un area buffer di 10 km dal punto mediano d'impianto

ITER								
ID	Tipologia	Stato	Località	Comune	Superficie [m ²]	Potenza	Distanza dal punto mediano d'impianto	Società Proponente
Fi1	Solare	ITER CP. 278	Varie: Fontanazza Piana di Catania Sigona Grande Masseria Forcitrillo	Monta Sant'Anastasia Catania (CT) Lentini (SR)	257.110,152 m ²	256,54 MWp	Varie: Max 6.697,802 m Min 1.512,803 m	BIG FISH SPV S.R.L.
Fi2	Solare	ITER CP. 1153	Piana di Catania	Catania (CT)	494.721,26 m ²	33.470,4 kWp	1.272,628 m	EDISON SPA
Fi3	Solare	ITER CP. 2757	Piana di Catania	Catania (CT)	230.932 m ²	19,9 MW	3.396,983 m	MANNARINO S.R.L.
Fi4	Solare	ITER CP. 1025	Piana di Catania Masseria Pezza grande	Catania (CT) Lentini (SR)	1.055.669,02 m ²	58.441,6 kWp	Varie: Max 7.058,342 m Min 3.510,887 m	LENERGIE RINNOVABILI SRL
Fi5	Solare	ITER CP. 1079	Fosso Panebianco	Catania (CT) Lentini (SR)	3247053,13 m ²	248.000 kWp	4.965,310 m	NEXTA BEL SRL
Fi6	Solare	ITER CP. 1026	Contrada Cuccumella	Catania (CT) Lentini (SR)	768.600,51 m ²	51.990,4 kWp	Varie: Max 6.631,268 m Min 5.166,221 m	LENERGIE RINNOVABILI SRL
Fi7	Solare	ITER CP. 1382	Robavecchia	Catania (CT)	1.747.887,02 m ²	119.470,54 kWp	3.666,447 m	SOLAR ENERGY TREDICI SRL
Fi8	Solare	ITER CP. 1448	Piana di Catania Masseria Maxco	Catania (CT)	745.996,36 m ²	58.860 KW	Varie: Max 7.271,256 m Min 4.747,438 m	SOLAR ENERGY VENTICINQUE SRL
Fi9	Solare	ITER CP. 1056	Tenuta Grande Masseria Matarazzo	Carlentini (SR)	2.518.200,42 m ²	184,41 MWp	Varie: Max 10.485,427 m Min 7.598,634 m	SOL PV 1 SRL

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

ITER								
ID	Tipologia	Stato	Località	Comune	Superficie [m ²]	Potenza	Distanza dal punto mediano d'impianto	Società Proponente
Fi10	Solare	ITER CP. 2142	Pianadei Malati	Carlentini (SR)	65.632,06 m ²	5,572 MWp	6.991,439 m	PV JUPITER SRL
Fi11	Solare	ITER CP. 1182	Masseria Privitera	Carlentini (SR)	101.485,43 m ²	8,517MW	9.611,576 m	SOLVALORE 1 SRL
Fi12	Solare	ITER CP. 1208	Masseria Privitera	Carlentini (SR)	161.042,85 m ²	8,212MW	9.165,909 m	SOLVALORE 1 SRL
Fi13	Solare	ITER CP. 894	Sabuci	Carlentini (SR)	95.636,13 m ²	6 MW	9.047,611 m	SOLVALORE 1 SRL
Fi14	Solare	ITER CP. 1257	Piano Meta	Lentini (SR)	823.429,06 m ²	56.087,78 kWp	5.336,670 m	LENTINI CAVA S.R.L.
Fi15	Solare	ITER CP. 1026	Contradada Cuccumella	Lentini (SR) Catania (CT)	273.279,65 m ²	51.990,4 kWp	6.517,930 m	LENERGIE RINNOVABILI SRL
Fi16	Solare	ITER CP. 1534	Località Pezza Grande	Lentini (SR)	2.144.001,48 m ²	111,0956 MWp	9.113,132 m	ACCIONA ENERGIA GLOBAL ITALIA S.R.L.
Fi17	Solare	ITER CP. 1444	Località Pezza Grande	Lentini (SR)	875.361,96 m ²	51,9596 MWp	7.971,035 m	ACCIONA ENERGIA GLOBAL ITALIA S.R.L.
Fi18	Solare	ITER CP. 1309	Contrada Magazzinazzo	Belpasso (CT)	117.531,34 m ²	6.578,00 kWp	8.808,833 m	ECOSOUND 1 SRL
Fi19	Solare	ITER CP. 1226	Contrada Magazzinazzo	Belpasso (CT)	393.331,27 m ²	12,348 MWP	9.380,058 m	ENEL GREEN POWER SOLAR ENERGY SRL
Fi20	Solare	ITER CP. 1844	Contrada Finocchiara	Belpasso (CT)	417.661,16 m ²	9,91494 MWp	8.856,556 m	INE FINOCCHIARO SRL
Fi21	Solare	ITER CP. 1162	Contrada Bicocca	Catania (CT)	66.566,67 m ²	6,019 MW	7.861,836 m	MERCURY 1 SRL

* Per la realizzazione della tabella di cui sopra, nonché della tavola di riferimento si è proceduto mediante 2 approcci.

1. Nel caso di tutti quegli impianti presenti all'interno del portale regionale avendo a disposizione software web GIS è stato possibile caricare e visionare immediatamente gli impianti riportati nell'elaborato grafico.
2. Nel caso di tutti quegli impianti individuati mediante portale MASE, non disponendo di un sistema di visualizzazione GIS si è proceduto tramite il sistema di ricerca di testo, inserendo e ricercando i singoli comuni interessati che ricadono all'interno dell'area di analisi.

Dalla ricognizione nell'area vasta di indagine, così come riportato dai portali regionali e nazionali, risulta possibile evidenziare la presenza di impianti esistenti, autorizzati ma non ancora realizzati e in iter Valutativo.

3.1 Valutazione dell'effetto cumulo

La presenza o previsione di tali opere richiede la valutazione degli impatti cumulativi in merito a:

- visuali paesaggistiche e patrimonio culturale ed identitario;
- sistema naturale e biodiversità;
- salute e pubblica incolumità;
- suolo e sottosuolo.

Le componenti elencate verranno esaminate in funzione della presenza e densità degli impianti all'interno del bacino visivo identificato dalla zona di visibilità teorica (ZVT) e compreso tra 1 e 10 km a vantaggio dell'eshaustività dell'indagine.

4. Valutazione impatti cumulativi su paesaggio e visuali paesaggistiche

In merito all'analisi degli impatti cumulati sul paesaggio e visuali paesaggistiche è possibile affermare che analizzando la Figura 5 tavola "**XP_T_18_B_S_S_1_Verifica dell'effetto cumulo percepito**" che permette di evidenziare, in funzione della posizione ed altezza al suolo dei moduli nonché dell'orografia della ZVT, il grado di visibilità dell'impianto da nullo a massimo in concomitanza agli impianti FER già presenti nell'area.

Risulta possibile osservare che la visibilità a livello territoriale dell'impianto è massima in porzioni di territorio ridotte (C.a 20% della ZVT) localizzate nell'intorno dell'area di impianto. Da queste superfici, soprattutto quelle poste a distanze superiori ai 5 km l'impianto proposto appare visivamente poco "ingombrante".

Si può confermare quindi che la presenza dell'impianto causerà un trascurabile impatto sulle visuali paesaggistiche, scarsamente aggravato dalla presenza di ulteriori impianti che, alle distanze riportate nella tabella 4 risultano quasi nella totalità impercettibili all'occhio umano.

In definitiva, si ritiene quindi poco significativa la capacità dell'impianto proposto di gravare sull'impatto visivo complessivo dell'area attraverso, ad esempio, la generazione di un "effetto lago".

L'affermazione precedentemente riportata scaturisce da differenti fattori e/o valutazioni:

- In primis dalla disposizione a livello orografico dell'impianto che permette di mitigarne la presenza nella maggior parte del territorio inquadrato dalla ZVT. Nel particolare analizzate la carta prodotte risulta possibile dedurre che la visibilità dell'impianto sull'area vasta di analisi, pari a 10 km, risulta di circa il 20%. In dettaglio la massima visibilità dell'impianto si

concentra nell'area centrale della ZVT nelle immediate vicinanze dell'impianto proposto entro un raggio di circa 5 km nel territorio di comunale di Catania.

In merito agli impianti FER esistenti nella area della ZVT risulta possibile affermare che:

- Relativamente agli impianti Fotovoltaici esistenti quasi la totalità degli impianti più prossimi al punto mediano d'impianto, presentano dimensioni contenute e distanze minime superiori ai 1.500m (Cfr tabella 4) che permettono, in concomitanza alla presenza delle fasce arboree di mitigazione perimetrale presenti, di scongiurare ed eventualmente garantire lo smorzamento dei possibili effetti cumulativi tra l'impianto proposto e quelli già in opera.

5. Valutazione impatti cumulativi su natura e biodiversità

Al fine di acquisire il maggior numero di informazioni relative ai possibili impatti cumulativi dell'opera sulla sottrazione di biodiversità, ecosistemi ed habitat di specie nonché di specie a livello locale, è opportuno che le indagini di cui al presente tema riguardino un'area di influenza determinata con un buffer pari ad almeno 5 km dall'area dell'impianto.

L'impatto sull'ecosistema provocato dagli impianti AFV può essere essenzialmente di due tipi:

- I. Impatto diretto sull'avifauna: ad esempio, per collisione a causa del possibile "effetto lago";
- II. Perdita e/o frammentazione di habitat in seguito all'introduzione di fattori di disturbo ed alla realizzazione di nuova viabilità (fasi di cantiere e fase di esercizio).

Tali impatti, con riferimento all'impianto in questione, vengono descritti ed analizzati sinteticamente in termini di possibile effetto cumulato con altri impianti esistenti o approvati ma non ancora realizzati. Per la descrizione dei sistemi ambientali nell'areale interessato dall'intervento si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

5.1 Impatti cumulativi sull'avifauna

In merito a tale tipologia di impatto si evidenzia che per quanto riguarda l'impianto proposto si ritiene improbabile la generazione di un possibile effetto lago in funzione delle soluzioni tecnologiche utilizzate nel presente progetto, le misure progettuali sotto elencate concorrono a scongiurarlo:

- Impiego di moduli con vetro anti-riflesso che (oltre ad avere una produttività energetica più elevata) appaiono maggiormente opachi dall'alto; l'indice di riflettanza dei moduli solari che

saranno impiegati non sarà infatti superiore a 0,06, quindi inferiore al coefficiente di riflessione (o di Albedo) delle superfici acquose posto pari a 0,07 dalla norma UNI 8477;

- Spaziatura tra le file dei moduli, che previene la percezione dell'impianto come una superficie riflettente continua.

Inoltre le fasce arboree perimetrali piantumate al fine di ridurre l'impatto percettivo dell'impianto permetteranno di creare delle fasce buffer utili al fine di garantire aree hotspot per la fauna in genere nonché per l'avifauna locale e migratrice.

In conclusione, si ritiene che l'impianto proposto non generi effetti negativi cumulativi con gli impianti presenti nell'intorno analizzato per l'avifauna e che l'impatto del progetto sull'ecosistema sia complessivamente positivo.

5.2 Impatti cumulativi sulla perdita e frammentazione di habitat

Riguardo tale tipologia di impatto, valutata la distanza tra l'impianto proposto e gli altri oggetto di indagine (Cfr Tabella 4,5 e 6) si può escludere la creazione di impatti cumulativi riguardanti la perdita e frammentazione di habitat; conseguentemente si può concentrare l'attenzione a tutte le misure mitigative messe in opera durante la fase del progettuale del presente progetto.

Al fine di garantire il mantenimento e lo sviluppo ecologico dell'area di progetto si è proceduto all'inserimento di specie vegetali arboree, arbustive ed erbacee in tutta la superficie dell'area d'impianto, tali opere comportano la creazione di nicchie ecologiche lungo il perimetro dell'impianto costituito dalla fascia di mitigazione ma anche al di sotto delle stringhe.

Si è inoltre progettato un agrumeto avente estensione pari a circa 4,5 ha al fine di garantire in primis la diversificazione dello sfruttamento delle superfici e secondariamente anche la tutela del contesto agricolo su cui si inserirà l'opera progettata.

Oltre quanto sopra descritto si è proceduto ad ideare delle soluzioni tecniche relative ad esempio alla recinzione perimetrale, sollevata di circa 20 cm da terra in tutto il suo sviluppo, in modo tale da poter permettere il passaggio della fauna selvatica al di sotto senza intralciarne il cammino.

6. Impatti cumulativi sulla salute pubblica

Rumore

In relazione all'impatto acustico generato dall'impianto in progetto è possibile escludere tale impatto durante la fase di esercizio e concentrarsi esclusivamente al periodo di cantierizzazione.

Durante le lavorazioni non verranno utilizzati macchinari particolarmente rumorosi che comunque potranno essere assimilati agli impatti acustici emessi dai macchinari agricoli soventemente utilizzati nel territorio siciliano in particolare nell'area destinata ad accogliere l'impianto in progetto.

Nel particolare l'emissione acustica potrà essere generata esclusivamente durante le operazioni di:

- Trasposto dei materiali (emissioni non continuative);
- Macchinari Battipalo per l'infissione al suolo dei supporti dei tracker (emissioni non continuative);
- Macchinari per attività legate all'interro dei cavi.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, l'unica causa potrebbe derivare dalla concomitante fase di cantiere di più impianti.

Alla data di stesura della presente risultano presenti nell'area altri impianti in iter di valutazione che quasi sicuramente non verranno realizzati in concomitanza con l'impianto proposto e si localizzano a distanze che permettono di garantire lo smorzamento dei livelli acustici di rumore generati nella fase di cantiere.

Campi elettromagnetici

In merito alle radiazioni elettromagnetiche le emissioni associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica sono dovute potenzialmente ai cavidotti MT/AT (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08) che collocandosi ad una profondità minima di 1,10m risultano ampiamente attenuate e garantiscono quindi l'esclusione di tale tipologia di impatti sulla salute pubblica.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, le uniche possibili sovrapposizioni potrebbero riguardare il tracciato dei cavidotti con quelli degli altri impianti. Tuttavia, qualora si dovessero verificare tali interferenze, anche nel caso in cui le distanze di rispetto aumentino, tale incremento rientrerebbe nell'ordine di poche decine di centimetri, e dunque tale da non interessare in ogni caso le sporadiche unità abitative presenti, collocate ad una distanza più che sufficiente dalla strada. In conclusione, il rischio di impatto elettromagnetico cumulato sarebbe comunque nullo.

Qualità dell'aria

In fase di cantiere saranno generate emissioni in atmosfera causate principalmente dal sollevamento di polveri e dalle emissioni inquinanti dei macchinari e mezzi da cantiere. In merito alle polveri sollevate durante la movimentazione dei mezzi di cantiere si è previsto in fase progettuale di

effettuare la bagnatura delle superfici, tale approccio permette di attenuare notevolmente la creazione di una coltre fumosa generata dalle polveri sollevate; per quanto attiene alle emissioni inquinanti derivanti dagli scarichi dei mezzi di cantiere si considera l'assenza di centri abitati nelle immediate vicinanze.

Alla data di stesura della presente risultano presenti nell'area altri impianti in iter di valutazione che quasi sicuramente non verranno realizzati in concomitanza con l'impianto proposto e si localizzano a distanze che permettono di garantire lo smorzamento dell'eventuale coltre fumosa generata nella fase di cantiere.

7. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

L'area di indagine per la valutazione degli impatti cumulativi in tema di alterazioni pedologiche e agricoltura è individuata con un raggio pari a 2 km da ogni singola porzione dell'area di impianto.

Alterazioni pedologiche ed agricoltura

La realizzazione di un impianto AFV e delle opere connesse può prevedere interventi (livellamenti, realizzazione di nuove strade o l'adeguamento di quelle esistenti per il passaggio degli automezzi di trasporto ecc.) che possono modificare gli assetti attuali delle superfici dei suoli, con effetti ambientali potenzialmente negativi (tra cui perdita di biodiversità, sottrazione di suolo, disboscamento, ecc.) che necessitano ugualmente di adeguati approfondimenti.

L'impianto in progetto verrà realizzato su un'area servita essenzialmente da viabilità già esistente e destinata principalmente a colture agrarie. In merito alla viabilità a livello progettuale si è previsto lo sfruttamento di quella preesistente in prossimità ed all'interno dell'area di impianto in modo da ridurre la realizzazione di nuove piste, in merito al cavidotto di progetto seguirà principalmente il tracciato della viabilità esistente. Per tale motivo le modifiche sull'assetto attuale del suolo sono limitate all'indispensabile per l'inserimento plano-altimetrico dei piazzali e delle eventuali piste di impianto aggiuntive che comunque in riferimento all'estensione totale della viabilità (interpodereale, comunale, provinciale e statale) esistente nell'area di indagine possono essere quantificate in valori inferiori all'1%.

Per quanto riguarda l'occupazione di superficie e l'incidenza sulle attività agricole, l'impianto si sviluppa su una superficie complessiva pari a circa 98 ha.

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

Utilizzazione dell'area disponibile					
DESTINAZIONE		Superficie [mq]	% dell'area disponibile		
Area disponibile	Porzione dell'area disponibile esclusa da ogni intervento	297,315,60	30,24		
Superficie mq 983,100,37	Area con vegetazione naturale				
	Porzione dell'area disponibile coinvolta dal progetto agri-voltaico	Fascia di mitigazione	43.660,61	4,44	
		Piste e piazzali	17.233,76	1,75	
		Area per apicoltura	2.269,95	0,23	
		Area ad agrumeto	43.687,93	4,44	
		Area a colture foraggere	Pannellata	228.001,30	23,19
			Non pannellata	292.804,73	29,78
		Area a seminativo	55.077,06	5,6	
		Area con vegetazione naturale	4.649,70	0,47	
		TOTALE			100
Frazione della superficie di piazzali interessata da basamenti in CLS		1.179,70	0,12		

Se si considera la superficie effettivamente sottratta all'agricoltura e la si rapporta alle superfici agricole dell'intera area vasta, è intuibile come il contributo dell'impianto di progetto rispetto alle altre installazioni risulta essere marginale. Ciò è legato al fatto che l'area effettivamente occupata dai piazzali, dalla viabilità da realizzare e dalle cabine necessarie, che quindi verranno sottratte alle attività agricole sono quantificabili in valori pari a circa il 1,75% rispetto all'intera area di progetto che verrà sfruttata nella sua interezza con le differenti modalità di seguito elencate.

1. Area esclusa da ogni intervento, 297.315,6 m² esclusi da ogni intervento e destinati alla colonizzazione da parte di vegetazione spontanea (Creazione di aree hotspot).;
2. Fascia di mitigazione, 43.660,61 m² destinati alla creazione della fascia di mitigazione;
3. Area per apicoltura, 2.269,95 m² destinati ad accogliere arnie ed essenze mellifere per garantire l'attività di bottinatura;
4. Area a colture foraggere, 520.806,03 m² destinati ad accogliere colture foraggere, mellifere ed azoto fissatrici per il mantenimento e miglioramento a livello ecologico e dello stato del suolo;
5. Area a seminativo, 55.077,063 m² destinati ad accogliere seminativo semplice;
6. Area ad agrumeto, 43.687,93 m² destinati ad accogliere un agrumeto produttivo;
7. Area con vegetazione naturale, 4.649,7 m² destinati al mantenimento della vegetazione naturale preesistente (Creazione di aree hotspot).

Si evidenzia, infine, che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti agrofotovoltaici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è quella data dalla possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale a seguito della dismissione dell'impianto e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento in progetto consentendo il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti.

Per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, l'unica causa potrebbe derivare dalla concomitante fase di cantiere di più impianti alla data di stesura della presente risultano presenti nell'area altri impianti in iter di valutazione che però si localizzano a distanze tali da garantire l'assenza di effetti cumulativi su suolo e sottosuolo.

8. Conclusioni

L'analisi riportata nei capitoli precedenti ha posto specifica attenzione sulle seguenti tematiche:

- Visuali paesaggistiche;
- Sistema naturale e biodiversità;
- Salute e pubblica incolumità;
- Suolo e sottosuolo.

Per ogni tematica si è definita una congrua area di indagine ai fini di determinare un possibile effetto di amplificazione degli impatti dovuti alla compresenza di più impianti di produzione energetica (esistenti, autorizzati ma non ancora realizzati o in iter valutativo).

Dall'analisi svolta, la possibilità che con la realizzazione dell'impianto di produzione energetica da fonte solare proposto si generino impatti cumulati significativi appare da escludersi in quanto l'opera:

1. Non modifica la morfologia del suolo né altera negativamente la componente vegetale preesistente;
2. Non altera in maniera significativa l'impatto visivo nella zona di indagine della ZVT;
3. Non altera la conservazione ambientale e lo sviluppo antropico;
4. Comporta la creazione di azioni che garantiscono sviluppo economico e sociale apportando aspetti positivi nel breve e nel lungo periodo;
5. Opera con finalità globale promuovendo la sinergia tra ecosistema naturale ed umano al fine di garantire salvaguardia ambientale, evoluzione e sviluppo;
6. Raffigura per il comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, rispettando i luoghi dal punto di vista fisico, naturalistico, paesaggistico ed ambientale.

L'adeguamento e/o la standardizzazione dei criteri progettuali adottati nel presente progetto anche agli impianti circostanti potrebbe garantire un innalzamento complessivo degli standard di qualità progettuale nonché di tutela ambientale, al fine di mitigare o scongiurare il manifestarsi di impatti cumulativi.



RELAZIONE IMPATTI CUMULATI

XP_R_05_A_D_I_1

Progetto di un impianto agro-fotovoltaico per una potenza nominale di 45,4 MWp (33 MW in immissione) integrato da sistema di accumulo da 16,5 MW e relative opere di connessione da realizzarsi nel Comune di Catania in località Passo Martino.

Pagina | 24

Palermo, 20/03/2023

Ing. Girolamo Gorgone