



REGIONE SICILIANA
Libero consorzio dei comuni di Enna
COMUNE DI PIAZZA ARMERINA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "PIAZZA ARMERINA 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 65.677 kW E POTENZA DI IMMISSIONE 53.500 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN)

COMMITTENTE



Iberdrola Renovables Italia S.p.A.
Sede Legale Piazzale dell'Industria n. 40
ROMA (RM) CAP 00144
CF/P.IVA 06977481008

SVILUPPATORE



Fabroen s.r.l
Sede legale Via Brunetto Latini n. 11
Palermo (PA) CAP 90141
CF/P.IVA 05052720827
Legale rappresentante
Avv. Fabrizio Romeo



RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA

Data	Formato	Scala	Cod Elaborato	Cod TERNA	Livello Progettazione	REV	Visto
11/12/2023			RS06REL0013A0	202202304	definitivo		

STRUTTURA DI PROGETTAZIONE	COMMITTENTE	Iberdrola Renovables S.p.A. 	REDAZIONE	Dr. Arch. Calogero Morreale
	REDAZIONE	Dr. Geol. Francesco La Mendola 	REDAZIONE	Dr. Agr. Salvatore Puleri
	REDAZIONE	Ing. Elett. Giuseppe Lo Presti 	REDAZIONE	Arch. P.P. Alessandro Terrana

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

1.1 Sommario

1.1 Sommario.....	2
2. PREMESSA.....	4
3. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
4.1 Localizzazione.....	5
4.1 Parco Fotovoltaico.....	7
5. ANALISI DELL'IMPIANTO SECONDO LA NORMATIVA DELL'ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE OSTACOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA.....	10
6. AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI.....	13
7. AVIO ED ELISUPERFICI DI PUBBLICO INTERESSE.....	13
8. AREE DI PROTEZIONE DEGLI APPARATI AERONAUTICI DI COMUNICAZIONE/NAVIGAZIONE/RADAR (CNR).....	14
9. IMPIANTI FOTOVOLTAICI - EDIFICI/STRUTTURE CON CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE POTENZIALMENTE RIFLETTENTI.....	15
10. Manufatti, impianti o strutture di altezza uguale o superiore a 100 m dal suolo o 45 m SULL'ACQUA.....	24
11. Aree protezione degli apparati aeronautici di comunicazione/navigazione (CNR).....	24
12. Valutazione dei Campi Elettrici e Magnetici.....	32
12.1 Definizioni.....	32
12.2 Limiti di campo elettrico e magnetico.....	32
12.3 Valutazione del campo elettrico e magnetico.....	33
12.4 Compatibilità Elettromagnetica.....	33
13. APPENDICE.....	35
13.1 ASSOGGETTABILITA' ALL'ITER VALUTATIVO - CRITERI AEROGENERATORI.....	35
AEROPORTI CON PROCEDURE STRUMENTALI.....	35
13.2 b. AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI.....	36
13.3 c. AVIO ED ELISUPERFICI DI PUBBLICO INTERESSE.....	36
13.4 d. NUOVI IMPIANTI, MANUFATTI E STRUTTURE.....	37
13.5 e. AREE DI PROTEZIONE DEGLI APPARATI.....	37
13.6 f. OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA.....	38
AEROGENERATORI.....	38

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

14.	IMPIANTI FOTOVOLTAICI	38
14.1	- EDIFICI/STRUTTURE CON CARATTERISTICHE POTENZIALMENTE RIFLETTENTI	38
15.	IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA BIOMASSE	39
16.	OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA	39
17.	Determinazione dei vincoli	42
18.	Ostacoli alla navigazione aerea	42
19.	Pericoli per la navigazione aerea	43

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

2. PREMESSA

Dovendo realizzare un impianto fotovoltaico, si vuole osservare se esistono possibili effetti dovuti alla presenza di moduli fotovoltaici che potrebbero inficiare le operazioni di volo.

Le interferenze possibili sono rivolte agli ostacoli fisici e al possibile abbagliamento visivo che la luce riflessa dei moduli possa incidere sulle operazioni di decollo e di atterraggio di un velivolo, nonché agli apparati aeroportuali di comunicazione prossime all'area di realizzazione del progetto.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si fa riferimento per la stesura della seguente verifica è la seguente:

Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, le varie amministrazioni aeroportuali hanno redatto delle mappe di vincolo e di limitazione ostacoli" relativa al territorio che include il sedime di un aeroporto.

Si fa riferimento a:

- relazione "Verifica Preliminare-Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea" (Fonte ENAV-ENAC S.p.A.);
- Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti;
- D.M. Infrastrutture e Trasporti 01/02/2006 "Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518, concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio";
- Elementi base per la costruzione delle "Building restricted area (BRA)";
- Nota ENAC n. 34982/AOC/DIRGEN del 31.05.07

La nota ENAC n. 34982 fornisce le linee guida per la redazione delle mappe di cui comma 1 dell'art. 707 del Codice della Navigazione deve essere effettuata dai Gestori aeroportuali.

In particolare una "mappa Tale esigenza viene espressa dal (revisione della parte aeronautica effettuata con Decreto Legislativo n. 151 del 15.03.06) che, al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, prevede di definire le aree limitrofe agli aeroporti da sottoporre a vincolo per quanto riguarda ostacoli ed altri potenziali pericoli per la navigazione aerea stessa.

Tali "Linee guida" sono successivamente state aggiornate ed integrate con la REV 1 di cui alla nota ENAC n. 22164/DIRGEN/CAP del 30.03.10 e successiva REV 2, di cui alla nota ENAC n. 93054 del 15.7.11.

L'art. 707 del Codice della Navigazione prevede che ENAC, al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, individui le zone da sottoporre a vincolo nell'intorno degli aeroporti e stabilisca le limitazioni relative agli ostacoli e ai potenziali pericoli per la navigazione aerea, conformemente alla normativa tecnica internazionale.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

L'art. 711 dello stesso Codice prescrive che la realizzazione di opere e l'esercizio di attività che costituiscono un potenziale pericolo alla navigazione aerea sono subordinati alla autorizzazione di ENAC, che ne accerta il grado di pericolosità ai fini della sicurezza della navigazione aerea.

In relazione alle citate previsioni del Codice della Navigazione, ENAC ha individuato alcune tipologie di attività e di manufatti che, se ubicati nelle aree circostanti l'aeroporto, possono generare una situazione di potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea, a prescindere dalla loro altezza al di sopra del livello del terreno. Pertanto, in aggiunta ai vincoli derivanti dal rispetto delle superfici di delimitazione degli ostacoli, le aree limitrofe all'aeroporto risultano soggette a limitazione di alcune tipologie di attività o di costruzione che possono costituire un potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea.

In presenza di richieste riguardanti l'esercizio di nuove attività e/o la realizzazione di nuovi manufatti.

Art.712 Collocamento di segnali.

L'ENAC, anche su segnalazione delle autorità e degli organismi locali e con oneri a carico del proprietario, ordina, anche con riguardo alle zone estranee a quelle delimitate ai sensi dell'articolo 707, il collocamento di segnali sulle costruzioni, sui rilievi orografici e in genere sulle opere che richiedono maggiore visibilità, nonché l'adozione di altre misure necessarie per la sicurezza della navigazione.

Il monitoraggio dell'efficienza dei segnali nelle zone di cui all'articolo 707 compete al gestore aeroportuale.

I comuni territorialmente competenti segnalano all'ENAC eventuali inosservanze delle prescrizioni in materia di collocamento di segnali.

Art.713 Aviosuperfici e impianti aeronautici destinati al servizio della navigazione aerea.

Le aree in prossimità di aviosuperfici o di impianti aeronautici destinati al servizio della navigazione aerea possono essere assoggettate dall'ENAC alle limitazioni previste dagli articoli 709 e 711, a tutela dell'interesse pubblico.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 Localizzazione

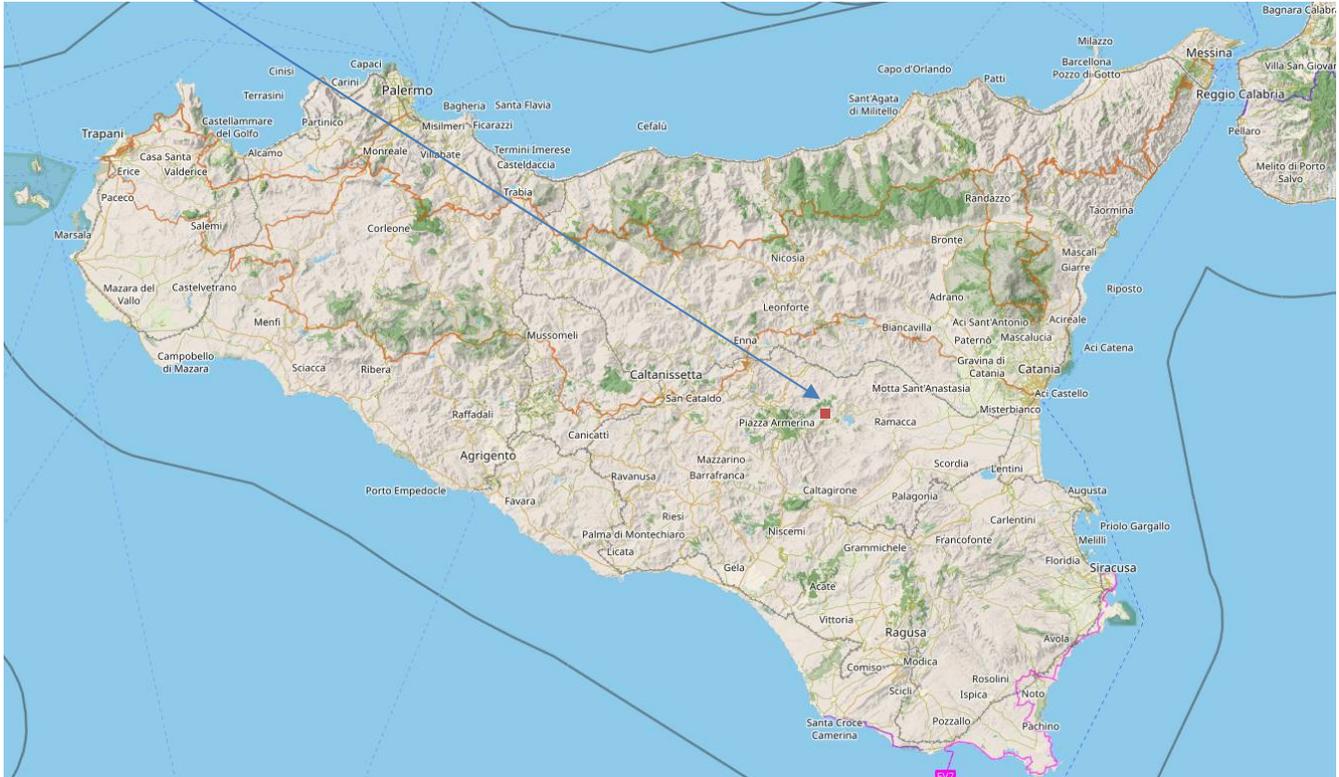
Il sito individuato per la progettazione degli impianti ricade nel territorio del Comune di Piazza Armerina (EN) in località C/da Polino. L'area di studio si trova ad un'altitudine s.l.m. 400/500 m. presenta una pendenza variegata, che ha consentito di inclinare i moduli di verso sud, al fine di ottenere una esposizione ottimale per lo sfruttamento dell'irraggiamento solare.

La superficie impegnata per l'impianto è di 149 ha

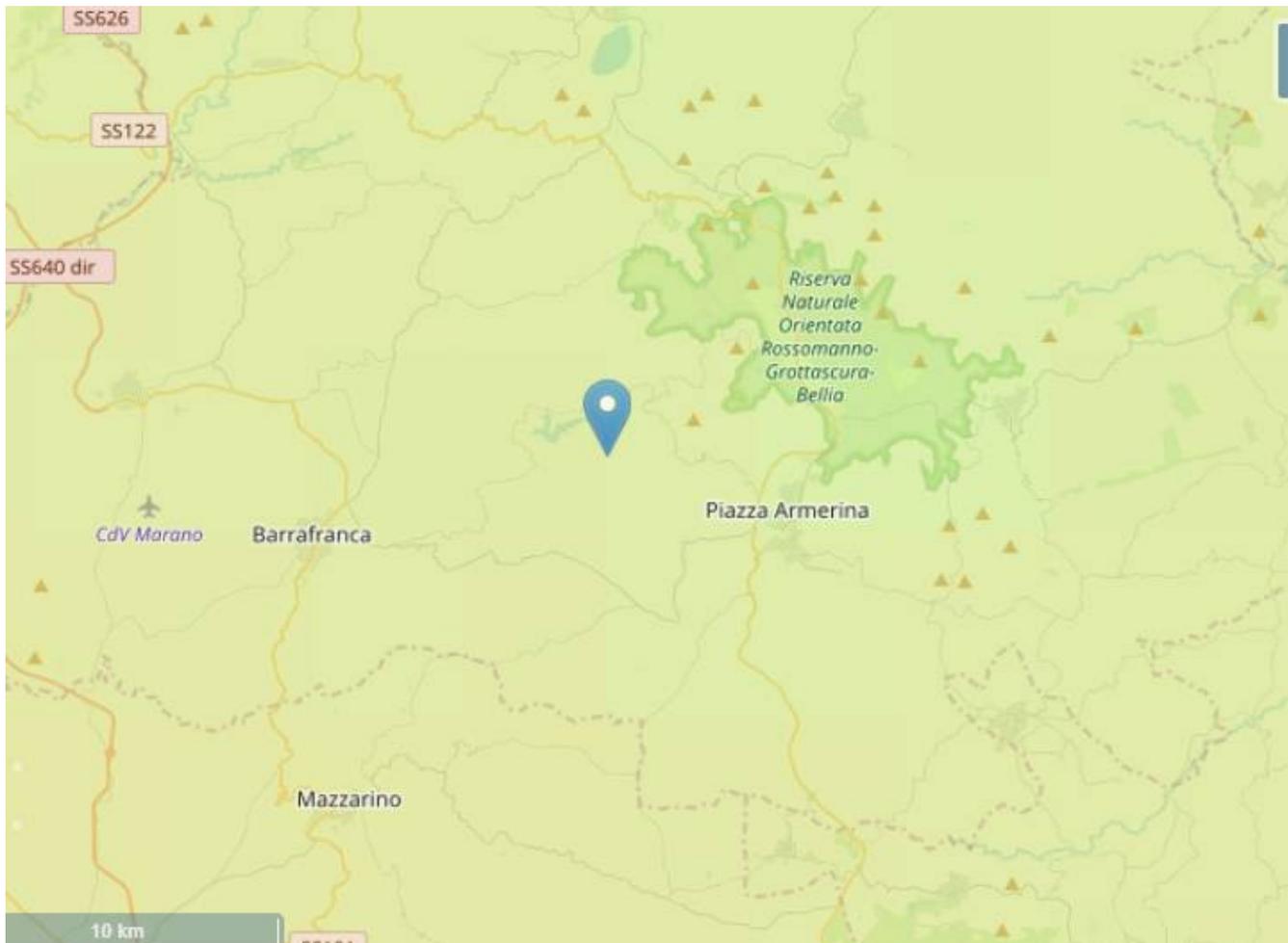
Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Sistemi di riferimento

GaussBoaga: 2455361 4140014
WGS84: 37,406405 14,270265
UTM 33N: N 4137525,15 E 435571,18



Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

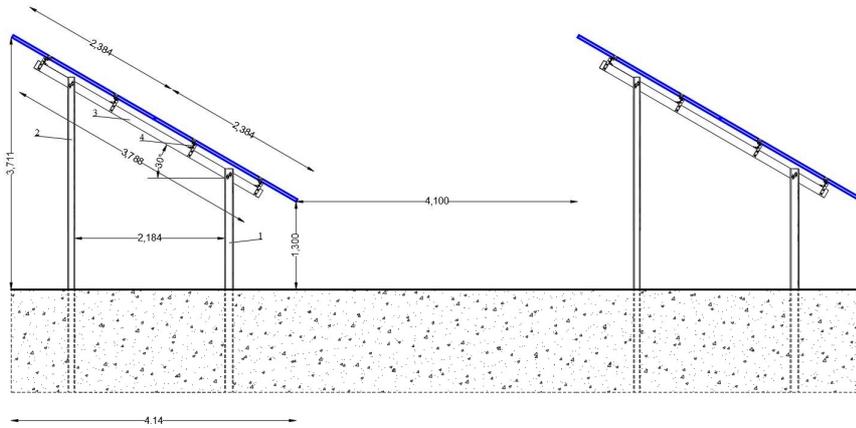


GaussBoaga: 2455361 4140014
WGS84: 37,406405 14,270265
UTM 33N: N 4137525,15 E 435571,18

4.1 Parco Fotovoltaico

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico costituito da 97.300 moduli delle dimensioni in piano di 2.384x1.303 mm posati su strutture fisse in acciaio dal terreno e inclinati di 23°C.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW



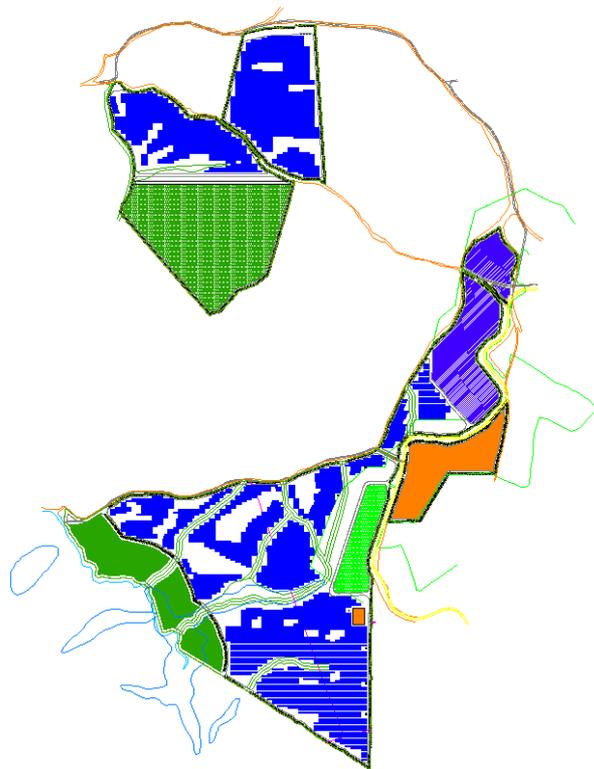
Sezione

altezza max 3,71 mt

La parte di territorio interessata dai moduli è di circa 148 ha, mentre la superficie captante è di 302.248 m² cioè il 20 % dell'intera area.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 19 sottocampi distribuiti su 2 aree geografiche del comune di Piazza Armerina ad una altezza media dal suolo di 400 mt s.l.m.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW



WGS84: 37,406405 14,270265

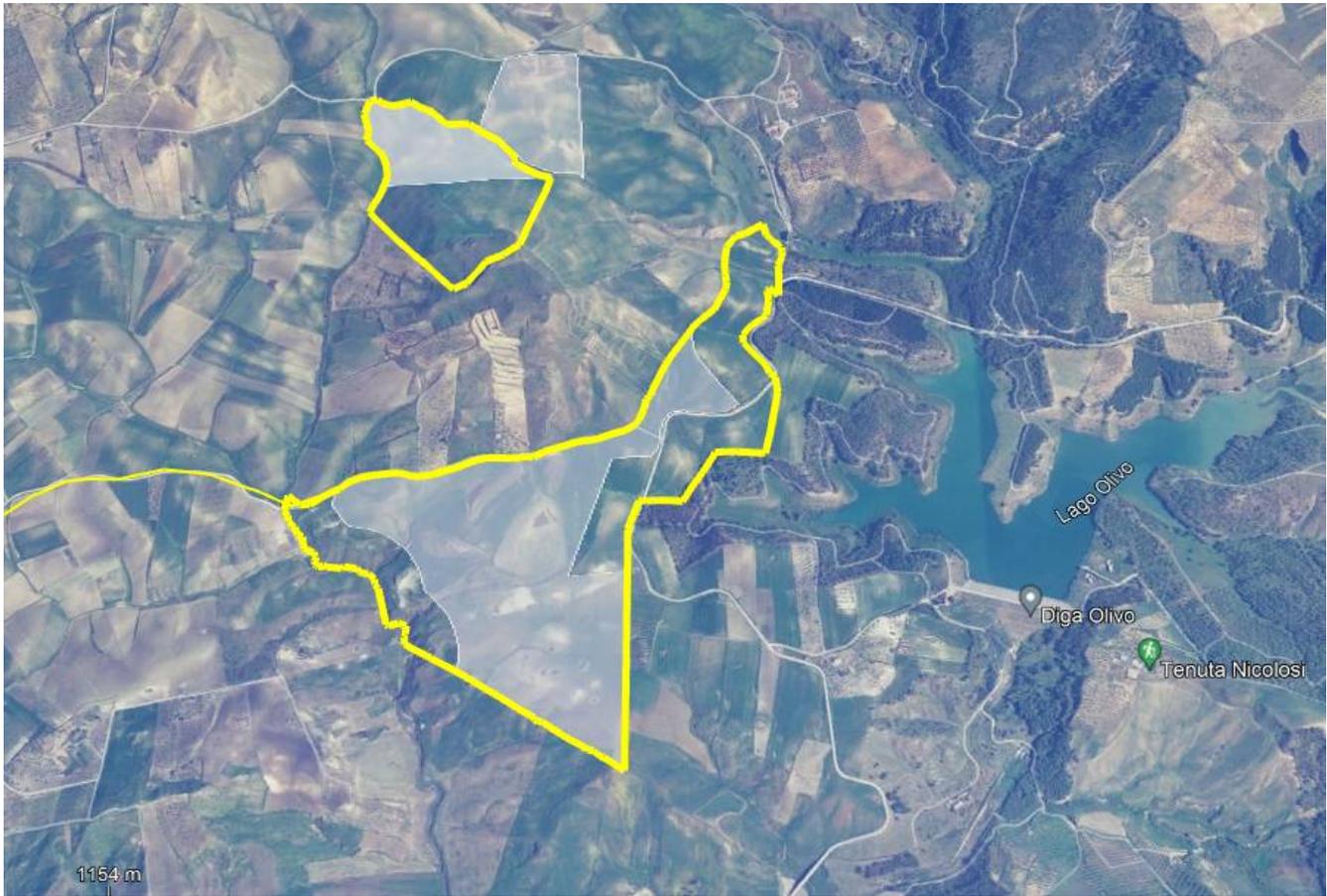
In blu si rappresentano 97.300 moduli da 675 Wp

Dati Caratteristici dell'impianto

DATI IMPIANTO	
NOME IMPIANTO	PIAZZA ARMERINA 1
COMUNE	PIAZZA ARMERINA
PROVINCIA	ENNA
COORDINATE	37°24'23.09"N 14°16'1.23"E
QUOTA MEDIA	470 m.s.l.m.
TIPOLOGIA IMPIANTO	IMPIANTO FISSO
VIABILITA'	SP N° 12
AREA IMPIANTO TOTALE	148 HA
ZONA P.R.G.	ZONA "E"
COLLEGAMENTO	CAVIDOTTO INTERRATO 36 KV
CONFIGURAZIONE IMPIANTO FISSO	
POTENZA	65.677 kWp
POTENZA MODULO	675 Wp
NUMERO MODULI	97.300
NUMERO MODULI PER STRINGA	28
NUMERO DI STRINGHE	3.475
NUMERO UP	19
DISTANZE TRA STRUTTURE N-S	4.10 mt
PITCH	8.24 mt
DISTANZE TRA STRUTTURE E-W	0.50 mt
DIMENSIONE STRUTTURA 1X28	18.50 mt X 4.14 mt
SUPERFICIE CAPTANTE	302.248,049 MQ

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Ortofoto dell'impianto



GaussBoaga: 2455361 4140014
 WGS84: 37,406405 14,270265
 UTM 33N: N 435417,78E 4140207,66

5. ANALISI DELL'IMPIANTO SECONDO LA NORMATIVA DELL'ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE OSTACOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA

La presente relazione viene redatta per supportare l'eventuale asseverazione circa la mancanza di interferenze prodotte dall'intervento proposto, con riferimento alle attività degli aeroporti civili, alle aviosuperfici ed elisuperfici di interesse pubblico e agli apparati aeroportuali di comunicazione, navigazione e radar, prossime all'area in questione.

Per la verifica delle eventuali interferenze si farà riferimento alle direttive di "ENAC/ENAV" in merito alla valutazione preliminare degli ostacoli alle attività aeroportuali, finalizzata alla riduzione del numero di istanze di valutazione ai soli casi di effettivo interesse in corrispondenza dei quali ENAC dovrà esaminare il progetto in questione ai fini dell'eventuale rilascio del relativo nulla osta.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC, i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultino:

- Interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- Prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
- Prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- Di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
- Interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture in genere che risultano interessare i Settori di seguito descritti.

Settore 1: area rettangolare piana che comprende la pista e si estende longitudinalmente oltre i fine pista e relative zone di arresto (stopway) per una distanza di almeno 60 m o, se presenti, alla fine delle clearways, e simmetricamente rispetto all'asse pista per i 150 m (ampiezza complessiva 300 m).

Necessitano di valutazione e del rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC tutti i nuovi elementi che, indipendentemente dalla loro altezza, ricadono all'interno del Settore sopra descritto.

Settore 2: piano inclinato, definito per ogni direzione di decollo e atterraggio, che si estende dai bordi del Settore 1 avente le seguenti caratteristiche:

- (a) bordo interno di larghezza ed elevazione pari a quelle del Settore 1 dal quale si origina (ovvero, quota del fine pista o, se presente, del bordo esterno della clearway), limiti laterali, aventi origine dalle estremità dei bordi del Settore 1, con una divergenza uniforme per ciascun lato del 15%;
- (b) pendenza longitudinale valutata lungo il prolungamento dell'asse pista pari a 1.2% (1:83);
- (c) lunghezza di 2.500 m.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che ricadono nei primi 1350 m del Settore 2, indipendentemente dalla loro altezza, anche se al disotto del piano inclinato 1.2%. Dopo detta distanza dovrà essere sottoposto all'iter valutativo solo ciò che risulta penetrare il piano inclinato 1,2%.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Settore 3: piani inclinati che si estendono all'esterno dei Settori 1 e 2 aventi le seguenti caratteristiche:

- (a) bordo interno di larghezza ed elevazione pari a quelle del Settore 1 dal quale si origina (NB.: l'elevazione del bordo interno segue l'andamento altimetrico del profilo dell'asse pista);
- (b) limiti laterali costituiti dai bordi del Settore 2;
- (c) pendenza longitudinale pari a 1.2% (1:83);
- (d) lunghezza di 2.500 m dal bordo del Settore 1.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che ricadono nei primi 200 m del Settore 3, indipendentemente dalla loro altezza, anche se al disotto del piano inclinato 1.2%. Dopo detta distanza dovrà essere sottoposto all'iter valutativo solo ciò che risulta penetrare il piano inclinato 1,2%

Settore 4: superficie orizzontale posta ad una altezza di 30 m sulla quota della soglia pista più bassa (THR) dell'aeroporto di riferimento, di forma circolare con raggio di 15 km centrato sull'ARP (Aerodrome Reference Point-dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno dei Settori 2 e 3. **Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che penetrano la superficie sopra descritta.**

Settore 5: area circolare con centro nell' ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno del Settore 4 fino ad una distanza di 45 km. Nell'ambito di detto settore devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture con altezza dal suolo (AGL) uguale o superiore a:

- (e) 45 m; oppure:
- (f) 60 m se situati entro centri abitati, quando nelle vicinanze (raggio di 200 m) sono già presenti ostacoli inamovibili di altezza uguale o superiore a 60 m.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

(NB.: Si definisce centro abitato secondo il nuovo Codice della strada (D.lgs. 30 aprile 1992, n. 285), all'Art. 3 come «insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada»

6. AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI

Nel caso di aeroporti privi di procedure strumentali si applica quanto segue:

Per gli aeroporti di competenza ENAV S.p.A.

Nel caso di aeroporti dotati di sola cartografia tipo "A":

eventuali interessamenti delle superfici in essa riportate daranno origine all'iter valutativo; i nuovi impianti/manufatti collocati al di fuori dei limiti laterali delle superfici di cui sopra, entro un raggio di **4500 m** dall'ARP (Airport Reference Point –dato rilevabile dall'AIP-Italia), **devono essere sottoposti all'iter valutativo;**

Nel caso di aeroporti dotati di cartografia ostacoli ICAO sia di tipo "A" che di tipo "B":

i nuovi impianti/manufatti non dovranno interferire con le superfici in essa riportate. Eventuali interessamenti daranno origine all'iter valutativo.

Per gli altri aeroporti

devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti che, indipendentemente dall'altezza, ricadono all'interno di un'area circolare con centro sull'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) e raggio pari a 10.000 m per aeroporti di codice 3, 4.300 m per aeroporti di codice 2 e 3.100 m per aeroporti di codice 1.

7. AVIO ED ELISUPERFICI DI PUBBLICO INTERESSE.

Nel caso di aviosuperfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che interessano le superfici di cui al D.M. "Infrastrutture e Trasporti 01/02/2006 "Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518," concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio".

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Nel caso di elisuperfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano collocati in un'area rettangolare avente le seguenti caratteristiche:

- (1) origine dal centro dell'elisuperficie;
- (2) estensione simmetrica rispetto alla/e traiettoria/e di approdo/decollo, avente origine dal centro dell'elisuperficie;
- (3) lunghezza pari a 4000 m;
- (4) larghezza totale pari a 300 m.

1. d. NUOVI IMPIANTI, MANUFATTI E STRUTTURE DI ALTEZZA (AGL) UGUALE O SUPERIORE A 100 M DAL SUOLO O 45 M SULL'ACQUA.

Indipendentemente dai casi descritti nei precedenti paragrafi, devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti, manufatti/strutture in genere che presentano un'altezza uguale o superiore a

- (1) 100 m sul terreno;
- (2) 45 m sull'acqua.

Qualora il progetto riguardi cavi aerei occorre considerare l'altezza massima (franco verticale massimo) sul terreno e sull'acqua (nel caso di attraversamento di corsi d'acqua) dell'elemento più penalizzante (es.: fune di guardia).

8. AREE DI PROTEZIONE DEGLI APPARATI AERONAUTICI DI COMUNICAZIONE/NAVIGAZIONE/RADAR (CNR).

Al fine di tutelare la propagazione del segnale radioelettrico emesso dagli apparati CNR, installati all'interno e/o all'esterno degli aeroporti, dalla presenza di nuovi impianti/manufatti e strutture (ivi comprese quelle di cantiere), l'ICAO ha definito, per ciascuna tipologia di apparato, delle aree di protezione denominate Building Restricted Areas (BRA - EUR DOC ICAO 015) la cui sintetica descrizione è contenuta nel documento Elementi base per la costruzione delle BRA.

L'eventuale interessamento di dette aree comporta l'avvio dell'iter valutativo, nel corso del quale verrà effettuata una verifica volta ad appurare l'eventuale grado di interferenza del nuovo manufatto/impianto, esclusivamente per posizione e/o dimensione/ingombro, con la propagazione delle onde elettromagnetiche degli apparati CNR. Qualora ritenuto necessario, l'ENAC potrà richiedere all'utenza la presentazione di uno studio di compatibilità elettromagnetica per il successivo rilascio della propria determinazione finale.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Di contro, nessun iter valutativo dovrà essere avviato, per l'aspetto in questione, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti ostacoli artificiali inamovibili o orografici aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da schermare il manufatto stesso.

In quest'ultimo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita asseverazione, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo.

NB.: Ogni determinazione riguardante la compatibilità elettromagnetica tra le emissioni dei sistemi aeronautici in argomento e le emissioni di impianti trasmettenti di altra natura e/o di telefonia mobile, viene demandata al Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico, competente in materia. Ugualmente rientrano nelle competenze del citato Ministero gli aggiornamenti tecnologici che non comportano una modifica piano altimetrica delle strutture che sostengono le antenne

9. IMPIANTI FOTOVOLTAICI - EDIFICI/STRUTTURE CON CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE POTENZIALMENTE RIFLETTENTI

Per le strutture in argomento, che possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento per i piloti, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione dell'ENAC quando: (a) sussista una delle condizioni descritte nei precedenti paragrafi che renda necessaria la preventiva istruttoria autorizzativa;

oppure:

(b) risultino ubicati a una distanza inferiore a **6 Km dall'ARP** (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto e, nel caso specifico di impianti fotovoltaici, abbiano una superficie uguale o superiore a 500 mq, ovvero, per iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti, quando la somma delle singole installazioni sia uguale o superiore a 500 mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dalla edificazione non sia inferiore ad un terzo.

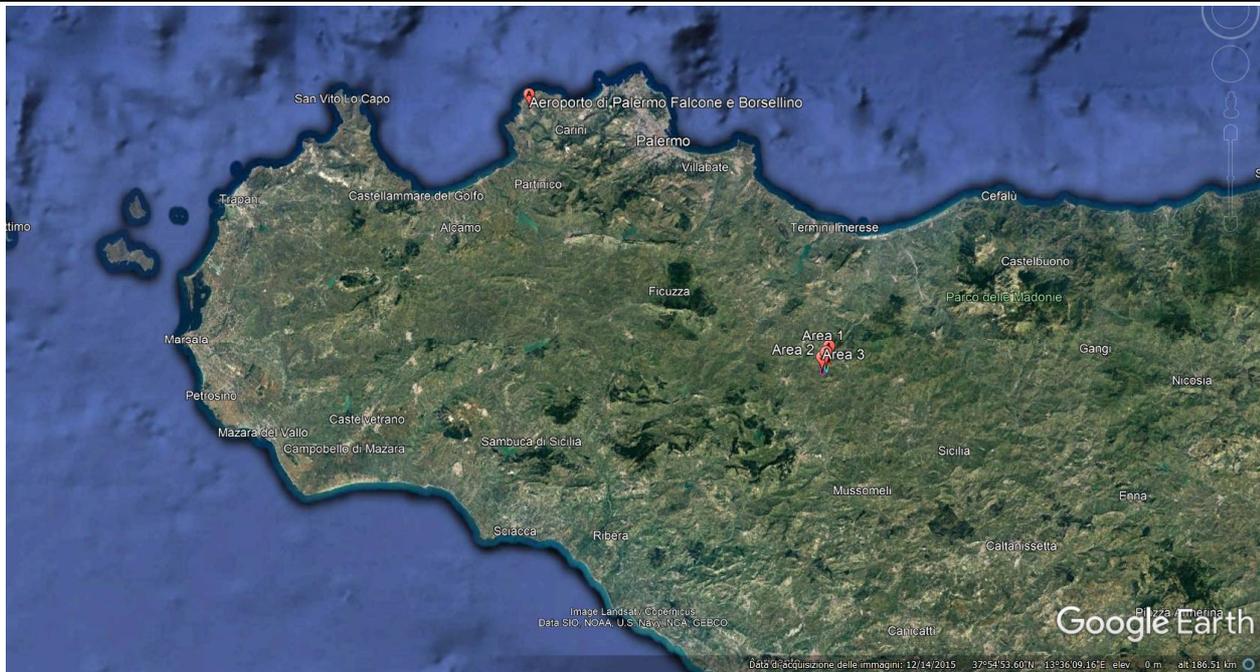
La documentazione trasmessa deve contenere anche un apposito studio che certifichi l'assenza di fenomeni di abbagliamento ai piloti.

NB: Sono esclusi dall'iter valutativo gli impianti fotovoltaici/solari termici, con previsione di installazione sul tetto di abitazioni/costruzioni, che, a prescindere dalla distanza dall'aeroporto, hanno una superficie non superiore a 500 mq e non modificano l'altezza massima del fabbricato.

-

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Fig. 7



Ubicazione aeroporto e impianto Agro-Fotovoltaico

Di seguito verranno valutate le possibili interferenze delle opere in progetto per ognuno dei casi sopracitati.

INTERFERENZE CON AEROPORTI CIVILI DOTATI DI PROCEDURE STRUMENTALI

Le opere in progetto non interferiscono con nessun aeroporto civile dotato di procedure strumentali in quanto:

- ✓ **Non ricadono** nei Settori 1, 2, 3, 4
- ✓ **Non ricadono nel Settore 5** in quanto esterne al raggio di 45 km con centro nell'ARP (Airport Reference Point) e non necessitano di essere sottoposto all'iter valutativo in quanto le strutture presentano un'altezza dal suolo (AGL) inferiore a 45 m;

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

- ✓ Con riferimento alla lettera f. punto (2), l'impianto risulta ubicato ad **una distanza superiore a 6 km dall'ARP** (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto con una superficie superiore a 500 mq.

INTERFERENZE CON AEROPORTI CIVILI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI

Nella tabella di seguito riportata e ufficializzata dall'ENAC vengono elencati gli Aeroporti che attualmente sono privi di procedure strumentali di volo in Italia:



A cura della Direzione Centrale Attività Aeronautiche

AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI DI VOLO				
N. Progressivo	AERPORTO	COORDINATE ARP		CODICE ICAO
		NORD	EST	
1	ALESSANDRIA	44°55'30"	8°37'31"	1
2	ALZATE BRIANZA	45°46'12"	9°09'39"	1
3	AQUINO	41°29'10"	13°43'07"	2
4	AREZZO	43°27'21"	11°50'49"	1
5	ASIAGO	45°53'16"	11°31'00"	2
6	BELLUNO	46°10'02"	12°14'52"	1
7	BIELLA / Carrione	45°29'45"	8°06'09"	2
8	CALCINATE DEL PESCE	45°48'35"	8°46'05"	1
9	CAPUA	41°06'57"	14°10'41"	2
10	CARPI / Budriano	44°50'06"	10°52'18"	1
11	CASALE MONFERRATO	45°06'40"	8°27'22"	2
12	CREMONA / Migliaro	45°10'02"	10°00'07"	1
13	FANO	43°49'33"	13°01'39"	3
14	FERRARA	44°48'57"	11°36'48"	2
15	FOLLIGNO	42°56'58"	12°42'26"	3
16	GORIZIA	45°54'24"	13°35'57"	2
17	LECCE / Lepore	40°21'27"	18°17'38"	1
18	LEGNAGO	45°07'59"	11°17'32"	1
19	LUCCA / Tassinario	43°49'47"	10°34'44"	2
20	LUGO DI ROMAGNA	44°23'53"	11°51'17"	1
21	MASSA / Cinquale	43°59'09"	10°08'34"	1
22	MILANO / Bresso	45°32'29"	9°12'08"	2
23	MODENA / Marzaglia	44°38'05"	10°48'37"	1
24	NOVI LIGURE	44°46'48"	8°47'11"	2
25	PALERMO / Bocca di Falco	38°06'39"	13°18'48"	2
26	PAVULLO	44°19'20"	10°49'54"	2
27	PRATI VECCHI DI AGUSCELLO	44°47'25"	11°40'09"	1
28	RAVENNA	44°21'52"	12°13'29"	2
29	REGGIO EMILIA	44°41'56"	10°39'45"	2
30	THIENE	45°40'32"	11°29'47"	2
31	UDINE / Campofornido	46°01'55"	13°11'12"	2
32	VALBREMBO	45°43'14"	9°35'37"	1
33	VERCELLI	45°18'40"	8°25'03"	1
34	VERGIATE	45°42'52"	8°41'59"	1
35	VERONA / Boscomantico	45°28'23"	10°55'37"	2
36	VOGHERA / Rivanazzano [1]	44°57'37"	9°00'35"	2

[1] per questo aeroporto il centro del cerchio di raggio pari a 4.300 m coincide con il centro pista

37	TRENTO / Mattarello [2]	46°01'24"	11°07'30"	2
----	-------------------------	-----------	-----------	---

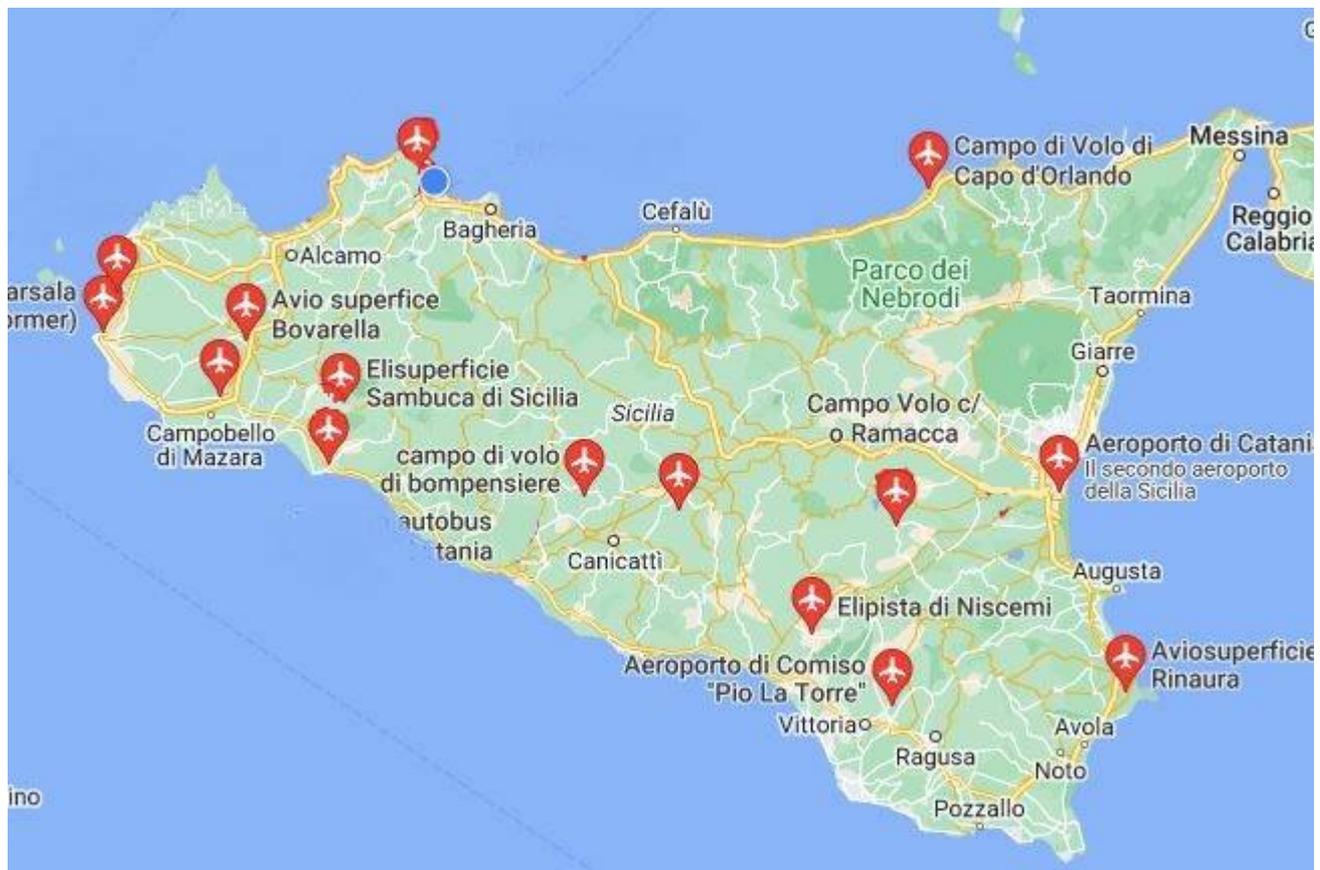
[2] per questo aeroporto l'area circolare ha un raggio pari a 4700 m e centro in corrispondenza del centro pista

Documento aggiornato al 16 febbraio 2015

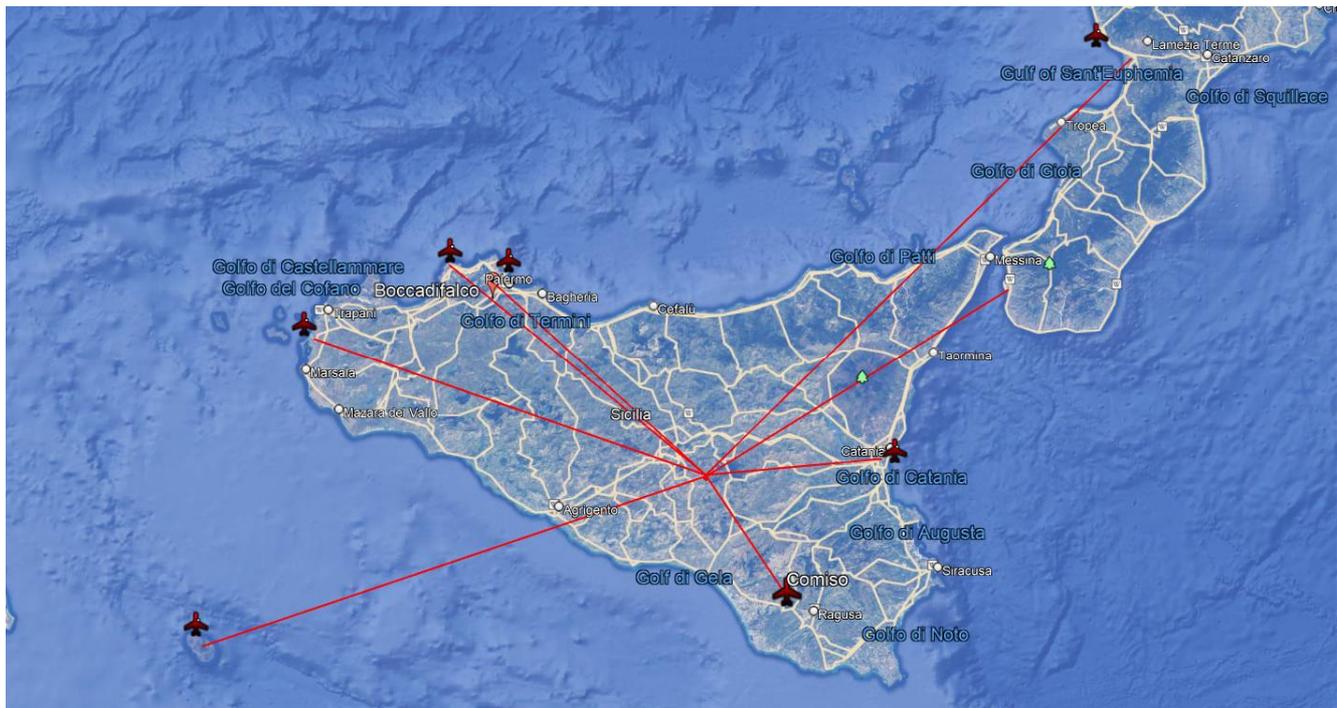
Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Quindi sono pochi gli aeroporti privi di procedure strumentali in Sicilia, di conseguenza essendo l'aeroporto di Comiso, prossimo all'area interessata al progetto in questione, ad una distanza in linea d'aria di 55 Km ed essendo quest'ultimo provvisto di procedure strumentali di volo, facendo riferimento alla normativa e regolamenti ENAC cogenti, non si ritiene necessario l'avvio dell'iter valutativo per il rilascio dell'autorizzazione da parte di ENAC.

Come secondo aeroporto dotato di procedure strumentali è l'aeroporto Fontanarossa di Catania a distanza in linea d'aria di 70 Km.



Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW



Dislocazione aeroporti con procedura strumentale e distanza dal sito fotovoltaico

<u>Aeroporti Strumentali</u>	Distanza fotovoltaico	Coord. WGS84
Trapani Birgi 1	166 Km	37.911190° 12.482438°
Palermo Falcone Borsellino	133 Km	38.189283° 13.109283°
Catania Fontanarossa	70 Km	37.466863° 15.063041°
Comiso	55 Km	36.994010° 14.609992°
Pantelleria	215 Km	36.816019° 11.971843°
Reggio Calabria	142 Km	38.074031° 15.645014°
Lamezia Terme	240 Km	38.883420° 16.254300°
<u>Aeroporti non Strumentali</u>	Distanza fotovoltaico	Coord WGS84
Palermo Boccadifalco	114 Km	38.114779° 13.313421°

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Nella tabella che segue si elencano le Avio-Eli-Idro superfici in Sicilia, pubblicata sul sito dell'ENAC all'indirizzo: https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/Avio_03.asp

Elisuperficie	FRATERNITA DI MISERICORDIA	Valledolmo PA)	Contrada Crete
Elisuperficie	Furiana	Caltanissetta	Contrada Furiana Frazione Torretta
Elisuperficie	Gagliano C.to	Gagliano Castelferrato	Contrada Bosco (40 Km)
Elisuperficie	Gaspare Rodoligo	Catania	Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico
Elisuperficie	Giardini Naxos	Giardini Naxos	Contrada Pietrenere
Elisuperficie	Giarratana	Ragusa	Contrada Piano Conte S.P. 57 Km 0,800
Elisuperficie	Ginostra	Isola Stromboli - Lipari	Ginostra isola Stromboli
Elisuperficie	GIORGIO LA PIRA	Pozzallo (RG)	Contrada Raganzino
Elisuperficie	Giovanni Paolo II	Sambuca di Sicilia	Via Padre Puglisi
Elisuperficie	ISOLA DI FAVIGNANA	Favignana (TP)	
Elisuperficie	ISOLA DI LEVANZO	Levanzo (TP)	
Elisuperficie	Isola di Linosa	Isola Linosa	Via Pozzolana Ponente
Elisuperficie	ISOLA DI MARETTIMO	Marettimo (TP)	
Elisuperficie	Leonforte	Leonforte	Contrada San Giovanni
Elisuperficie	Lercara Friddi	Lercara Friddi	Via S. Francesco snc
Elisuperficie	Lipari	Lipari	Isola di Lipari
Elisuperficie	Madonna dall'Alto	Petralia Sottana	Via Esterna Sant'Elia presso Ospedale Madonna dall'Alto
Elisuperficie	malvagna	Malvagna	Contrada Cuba
Elisuperficie	Mistretta	Mistretta	Via Giovanni Falcone snc

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Elisuperficie	Nicosia	Nicosia	Contrada Fiumetto
Elisuperficie	OSPEDALE BARONE ROMEO	Patti	Via Giuseppe Mazzini, 3
Elisuperficie	OSPEDALE CANNIZZARO	Catania	Contrada Cannizzaro
Elisuperficie	OSPEDALE CHIELLO	Piazza Armerina (EN)	Piazza Armerina - Contrada Bellia (9 Km)
Elisuperficie	OSPEDALE CIVICO E BENFRATELLI	Palermo	Piazza Nicola Leotta n. 4
Elisuperficie	Ospedale di Avola	Avola	S.S. 115
Elisuperficie	OSPEDALE DI CANICATTI	Canicatti (AG)	Ospedale di Canicatti - C.da Giarre
Elisuperficie	OSPEDALE DI RIBERA	Ribera (AG)	Via Circonvallazione
Elisuperficie	OSPEDALE DI SCIACCA	Sciacca (AG)	Contrada Semiazza
Elisuperficie	OSPEDALE GRAVINA	Caltagirone (CT)	Via Porto Salvo (32 Km)
Elisuperficie	OSPEDALE MAGGIORE DI MODICA	Modica (RG)	Via Aldo Moro snc
Elisuperficie	OSPEDALE PAPARDO	Messina	Località Ganzirri
Elisuperficie	OSPEDALE POLICLINICO UNIVERSITARIO	Messina	Via Consolare Valeria
Elisuperficie	OSPEDALE. REG.MARGHERITA	Comiso (RG)	Via Paolo Borsellino n. 36
Elisuperficie	OSPEDALE SAN GIOVANNI DI DIO	Agrigento	Contrada Consolida
Elisuperficie	OSPEDALE SANT'ELIA	Caltanissetta	Ospedale Civile Sant'Elia (19 Km)
Elisuperficie	OSPEDALE VITTORIO EMANUELE II	Castelvetrano (TP)	Via Marinella
Elisuperficie	P.O. Trigona	Noto	contrada San Giovanni
Elisuperficie	Pace del Mela	Pace del Mela	Via Torre incrocio via Malapezza

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Elisuperficie	Panarea	Panarea (Lipari)	Isola di Panarea
Elisuperficie	Pasquale Giorgio	San Pier Niceto	zona industriale GIAMMORO
Elisuperficie	Portopalo di Capo Passero	Portopalo di Capo Passero	Via Vittorio Emanuele s.n.
Elisuperficie	Presidio Ospedaliero Umberto I di Enna	Enna	Contrada Ferrante snc - Enna bassa (15 Km)
Elisuperficie	PROVINCIA REGIONALE DI CALTANISSETTA	Mussomeli (CL)	Contrada Valle del Lupo
Elisuperficie	Randazzo	Randazzo	Via Filippo Turati - Parco Sciarone - C.da Bocca D'Orzo
Elisuperficie	Roccalumera	Roccalumera	C.da Carrubbara - Roccalumera
Elisuperficie	Salina	Salina (Lipari)	Isola di Salina
Elisuperficie	SAN GIOVANNI GEMINI	San Giovanni Gemini (AG)	Via Roma n. 11
Elisuperficie	Stromboli	Stromboli (Lipari)	Isola di Stromboli
Elisuperficie	Tenente Pilota Nicolò De Pasquali	Licata	
Elisuperficie	Tortorici	Tortorici	Contrada Sciara
Elisuperficie	Vizzini	Vizzini	C.da Albanicchi
Elisuperficie	Vulcanello	Isola Vulcano - Lipari	Isola Vulcano
Elisuperficie	Ospedale. FOGLIANI	Milazzo	C.da Viallaggio Grazia
Elisuperficie	Ospedale Sant'Elia	Caltanissetta	Ospedale Civile Sant'Elia (19 Km)

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Tra i vari eliporti di cui al succitato Elenco, prossimo al sito fotovoltaico, risultano i seguenti eliporti:

1. Elisuperficie di Caltanissetta Ospedale Civile Sant'Elia a circa 19 Km in linea aerea;
2. Elisuperficie Presidio Ospedaliero Umberto I di Enna a circa 15 Km in linea d'aria;
3. Elisuperficie Caltagirone (CT) Ospedale Gravina a circa 32 Km in linea d'aria
4. Elisuperficie Piazza Armerina (EN) Ospedale Chiello a circa 9 Km in linea d'aria;
5. Elisuperficie Gagliano Castelferrato Contrada Bosco a circa 40 Km in linea d'aria;

e i seguenti aviosuperfici

1. Aviosuperficie Airone - [Gela \(CL\)](#)
2. Aviosuperficie Agrigento Airfield - Favara (AG)
3. Aviosuperficie Aquila Solitaria - Caltanissetta 37° 25' 36" 14° 1' 44" ca. 22 Km in linea d'aria;
4. Aviosuperficie Aretusa Fly - Canicattini Bagni (SR)
5. Aviosuperficie Avola - Avola (SR)
6. Aviosuperficie Bovarella - Salemi (TP)
7. Aviosuperficie Calatabiano - Calatabiano (CT)
8. Aviosuperficie Etna Volo - Fiumefreddo di Sicilia (CT)
9. Aviosuperficie Fly Team Paceco - Paceco (TP)
10. Aviosuperficie Giubiliana - Ragusa
11. Aviosuperficie Maletto Fly - Maletto (CT) 37°50'43" Nord - 14°52'11" a ca. 73 Km in linea d'aria;
12. Aviosuperficie Marano - Pietraperzia (EN) 37° 23' 11" Nord 14° 8' 36" Est . a ca. 12 Km in linea d'aria;
13. Aviosuperficie Marina di Modica - Modica (RG) 36° 43' 22" Nord 14° 46' 30" Est a ca. 86 Km in linea d'aria;
14. Aviosuperficie Massarotti - Caltagirone (CT) 37° 11' 29.87" N 14° 33' 5.04" E a ca. 35 Km in linea d'aria;
15. Aviosuperficie Minotaurus e Medusa - Caronia (ME)
16. Aviosuperficie Paternò - Paternò (CT) 37° 33' 8" 14° 52' 58" a ca 55 Km in linea d'aria;
17. Aviosuperficie Ramacca Margherito - Ramacca (CT)

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

18. Aviosuperficie Rinaura - Siracusa

19. Aviosuperficie Sorvoliamo - Comiso (RG) 37.00833°, 14.595°

a. 21 Km ca in linea d'aria;

20. Aviosuperficie Tenuta la Fenice Caltanissetta 37.426960° 14.028897°

a ca. 21 Km in linea d'aria;

21. Aviosuperficie Terranova - Menfi (AG)

Quindi per quanto riguarda le Aviosuperfici più prossime si collocano ad una distanza in linea d'aria di circa 12 Km (Aviosuperficie Marano - Pietraperzia (EN), mentre le Elisuperfici più prossime sono ad una distanza in linea d'aria di circa di 9 Km (Elisuperficie Piazza Armerina (EN) Ospedale Chiello) che come si evince dalle attività dichiarate non è utile al trasporto pubblico, ma soltanto alle operazioni di Elisoccorso.

Nel caso di elisuperfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano collocati in un'area rettangolare avente origine dal centro dell'Elisuperficie, estensione simmetrica rispetto alla/e traiettoria/e di approdo/decollo, avente origine dal centro dell'Elisuperficie, lunghezza pari a 4000 m e larghezza totale pari a 300 m.

Essendo L'Elisuperficie in prossimità delle opere in progetto distante 9 km dall'area interessata alla realizzazione del progetto in questione si deduce, dunque, che non ci sono interferenze con avio ed elisuperfici.

10. Manufatti, impianti o strutture di altezza uguale o superiore a 100 m dal suolo o 45 m SULL'ACQUA

Il progetto in esame non prevede realizzazione di tali opere.

11. Aree protezione degli apparati aeronautici di comunicazione/navigazione (CNR)

Al fine di tutelare la propagazione del segnale radioelettrico emesso dagli apparati CNR, installati all'interno e/o all'esterno degli aeroporti, dalla presenza di nuovi impianti/manufatti e strutture (*ivi comprese quelle di cantiere*), l'**ICAO** (*L'Organizzazione internazionale dell'aviazione civile (in inglese*

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

International Civil Aviation Organization, ICAO) è un'agenzia autonoma delle Nazioni Unite incaricata di sviluppare i principi e le tecniche della navigazione aerea internazionale, delle rotte e degli aeroporti e promuovere la progettazione e lo sviluppo del trasporto aereo internazionale rendendolo più sicuro e ordinato) **ha definito**, per ciascuna tipologia di apparato, **delle aree di protezione denominate Building Restricted Areas (BRA - EUR DOC ICAO 015)** la cui sintetica descrizione è contenuta nel documento Elementi base per la costruzione delle BRA.

L'eventuale interessamento di dette aree comporta l'avvio dell'iter valutativo, nel corso del quale verrà effettuata una verifica volta ad appurare l'eventuale grado di interferenza del nuovo manufatto/impianto, esclusivamente per posizione e/o dimensione/ingombro, con la propagazione delle onde elettromagnetiche degli apparati CNR.

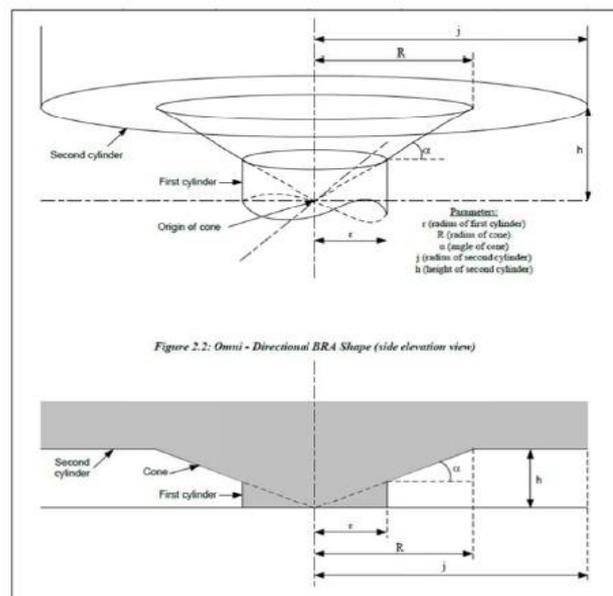
Qualora ritenuto necessario, l'ENAC potrà richiedere all'utenza la presentazione di uno studio di compatibilità elettromagnetica per il successivo rilascio della propria determinazione finale.

Di contro, **nessun iter valutativo dovrà essere avviato**, per l'aspetto in questione, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti ostacoli artificiali inamovibili o orografici aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da schermare il manufatto stesso.

Ogni determinazione riguardante la compatibilità elettromagnetica tra le emissioni dei sistemi aeronautici in argomento e le emissioni di impianti trasmettenti di altra natura e/o di telefonia mobile, viene demandata al Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico, competente in materia. Ugualmente rientrano nelle competenze del citato Ministero gli aggiornamenti tecnologici che non comportano una modifica piano altimetrica delle strutture che sostengono le antenne. La struttura delle superfici BRA relativa agli apparati direzionali risulta più complessa rispetto a quella prevista per gli apparati omni-direzionali, così come si evince dalla figura 10.

La valutazione delle possibili interferenze con le Building Restricted Areas è stata effettuata con il supporto dell'utility di pre-analisi di ENAV in allegato.

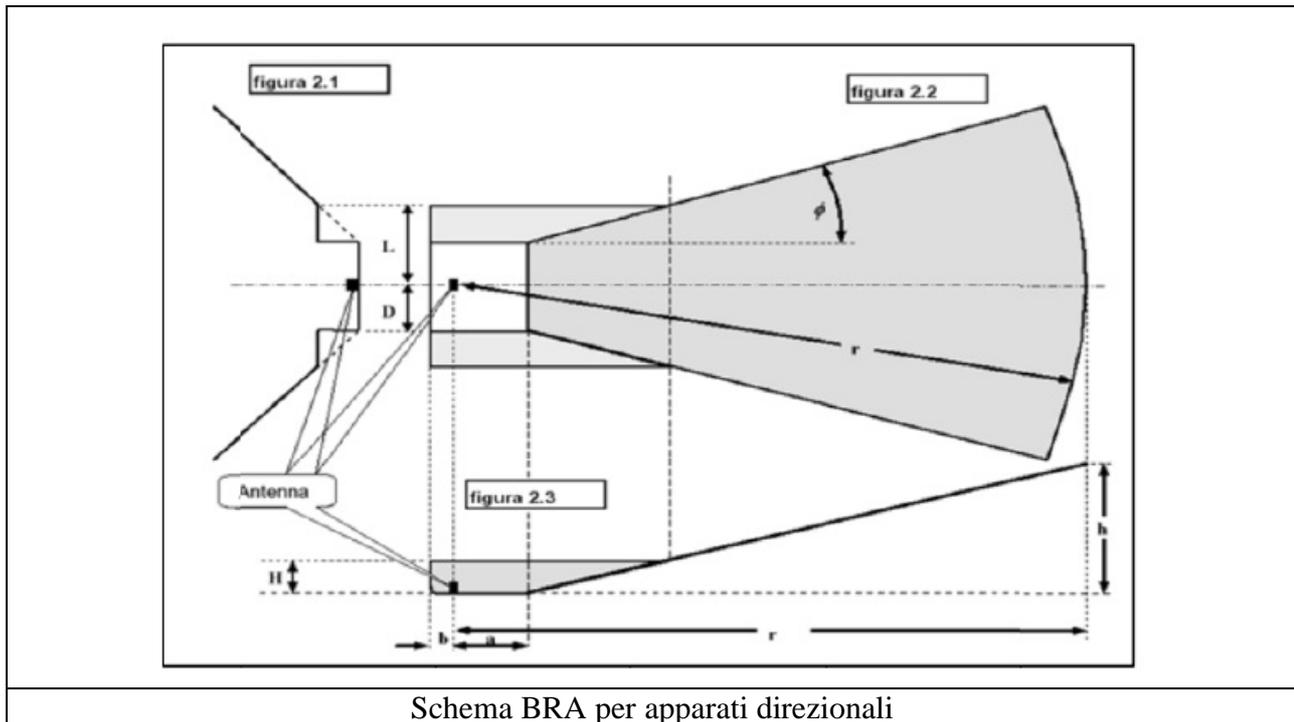
Fig. 10



Schema BRA per apparati omnidirezionali

Fig. 11

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW



Il risultato è che le opere in progetto non interferiscono con le suddette superfici.

Come già detto per gli impianti fotovoltaici che ci riguardano con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti e che possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento per i piloti, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione dell'ENAC quando:

- a. risultino ubicati a una distanza inferiore a 6 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto e, nel caso specifico di impianti fotovoltaici, abbiano una superficie uguale o superiore a 500 mq, ovvero, per iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti, quando la somma delle singole installazioni sia uguale o superiore a 500 mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dalla edificazione non sia inferiore ad un terzo.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Verifica dell'abbagliamento visivo

Con abbagliamento visivo si intende la *compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa sorgente luminosa*.

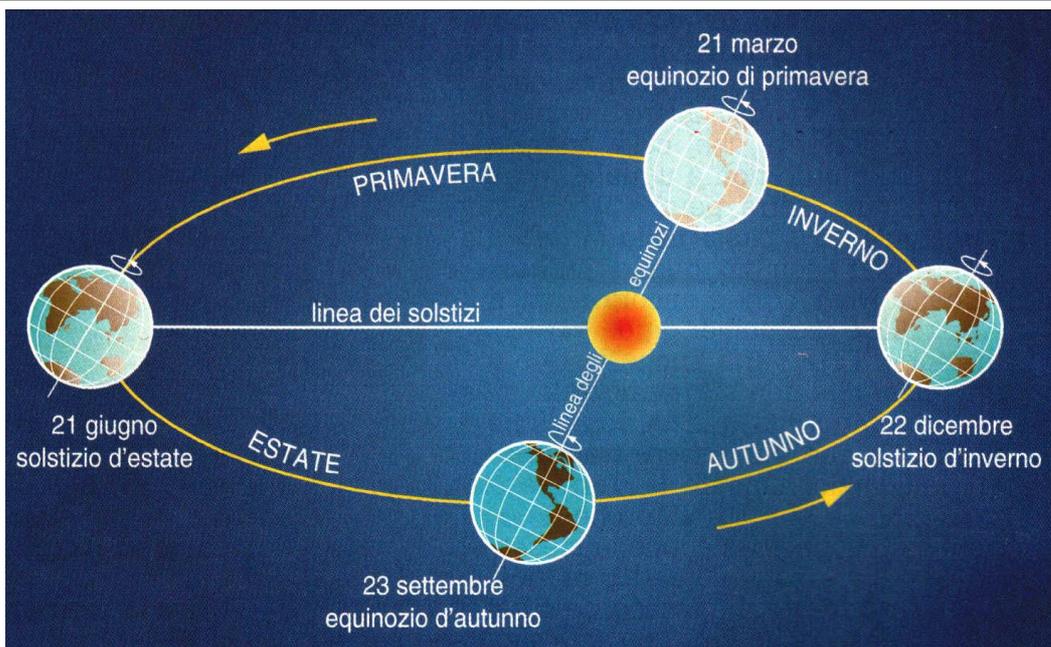
L'irraggiamento globale è la somma dell'irraggiamento diretto e di quello diffuso.

Quest'ultima componente non giunge al punto di osservazione seguendo un percorso geometricamente diretto a partire dal sole, ma viene precedentemente riflesso o scomposto.

Considerato l'insieme di un impianto fotovoltaico, gli elementi che sicuramente possono generare i fenomeni di abbagliamento maggiori sono i moduli fotovoltaici.

In base alla rotazione del globo terrestre attorno al proprio asse e del contemporaneo moto di rivoluzione attorno al sole, nell'arco della giornata il sole sorge ad est e tramonta ad ovest (ciò in realtà è letteralmente vero solo nei giorni degli equinozi).

Fig. 12

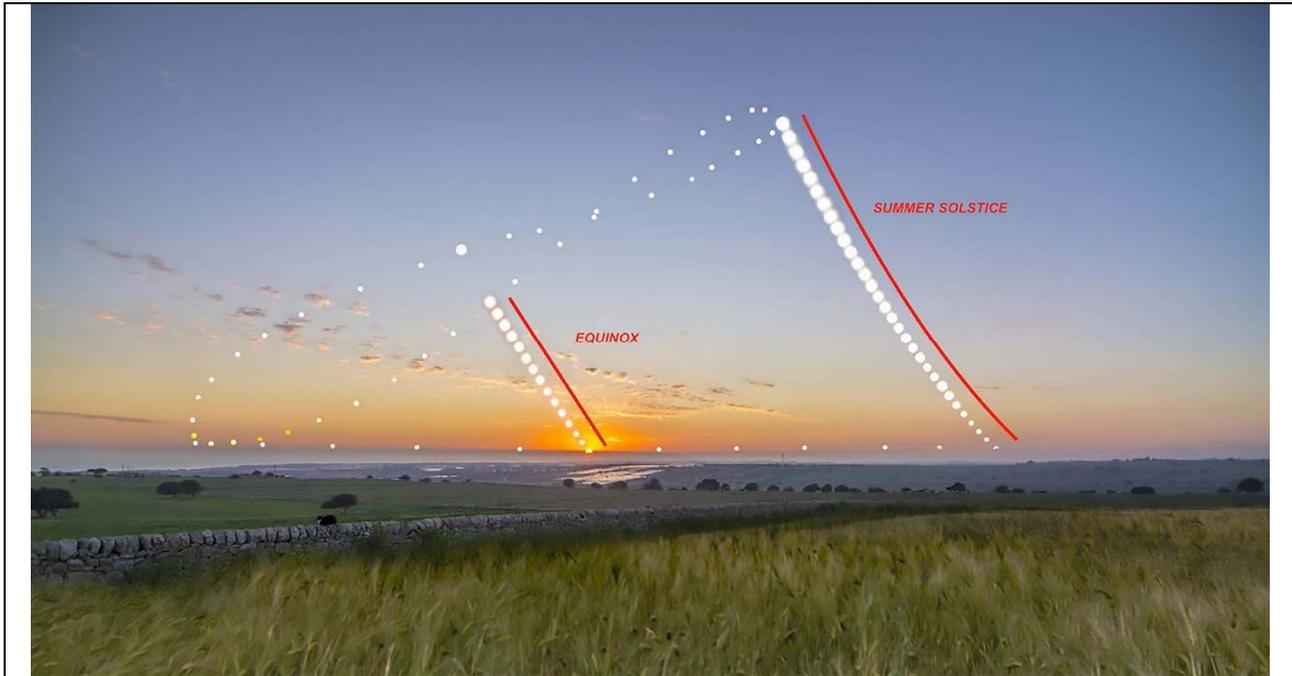


Moti della terra ed inclinazione dell'asse

In questo movimento apparente il sole raggiunge il punto più alto nel cielo al mezzogiorno locale e descrive un semicerchio inclinato verso la linea dell'orizzonte tanto più in direzione sud quanto più ci si avvicina al solstizio d'inverno (21 Dicembre) e tanto più in direzione nord quanto più ci si avvicina al solstizio d'estate (21 Giugno).

Fig. 13

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW



Traiettoria del sole nei giorni dei Solstizi/Equinozi

In considerazione quindi dell'altezza dal suolo dei moduli fotovoltaici compresa tra 0,80 e 3,71 m e del loro angolo di inclinazione verso sud pari a 23° rispetto al piano orizzontale, il verificarsi e l'entità di fenomeni di riflessione ad altezza d'uomo della radiazione luminosa incidente alla latitudine a cui è posto l'impianto fotovoltaico in esame sarebbero teoricamente legati al momento della giornata, alla stagione nonché alle condizioni meteorologiche.

L'abbagliamento da moduli fotovoltaici è generato dalla tecnologia, struttura e orientazione, nonché alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera.

Le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e ad oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare tale fenomeno.

Con l'espressione "**perdite di riflesso**" si intende l'irraggiamento che viene riflesso dalla superficie di un collettore o di un pannello, oppure dalla superficie di una cella solare, e che quindi non può più contribuire alla produzione di corrente elettrica.

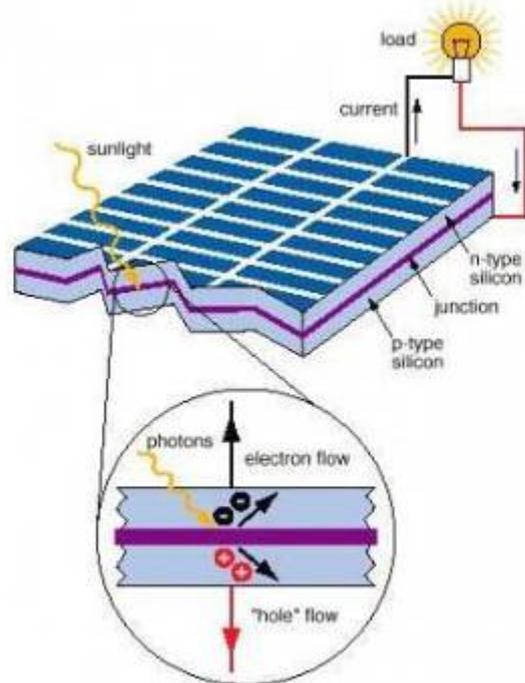
Strutturalmente il componente di un modulo fotovoltaico a carico del quale è principalmente imputabile la riflessione della radiazione luminosa è il rivestimento anteriore del modulo e delle celle solari.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza, il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco che non ha nulla a che vedere con quello di comuni superfici vetrate.

Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte da un rivestimento trasparente antiriflesso, grazie al quale penetra più luce nella cella. Senza tale rivestimento la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare.

Fig. 15



Struttura di una cella fotovoltaica

Per diminuire ulteriormente le perdite per riflessione ed incrementare l'efficienza di un modulo fotovoltaico la tecnologia fotovoltaica ha individuato un'ulteriore soluzione: moduli fotovoltaici con vetro piramidale.

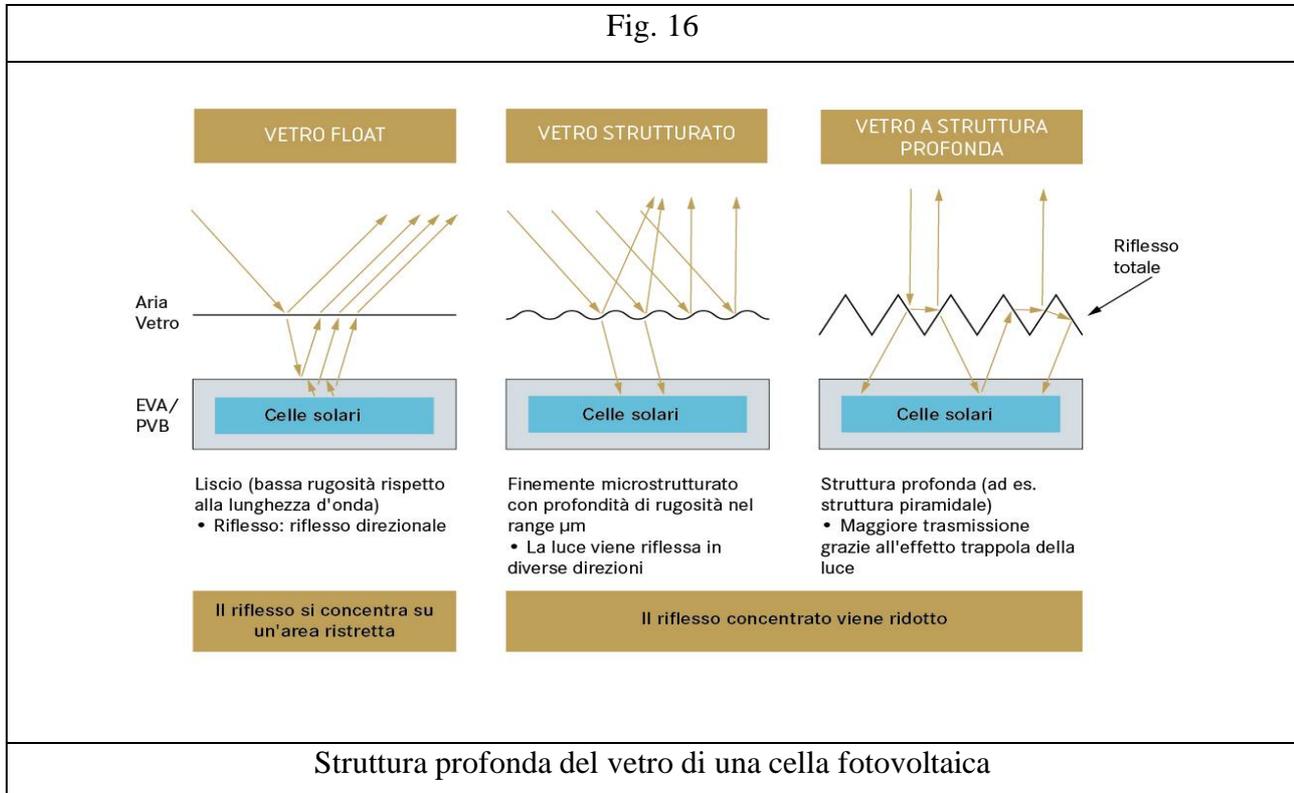
Questa tipologia di vetro ha le caratteristiche per funzionare come una **“light trap”**: intrappola i raggi solari e ne limita la riflessione. Poiché la superficie di interfaccia non è liscia, il raggio solare incidente viene riflesso con angoli diversi e rimane **“intrappolato”** all'interno del vetro.

Ad oggi numerosi sono in Italia gli aeroporti che si stanno munendo o che hanno già da tempo sperimentato con successo estesi impianti fotovoltaici per soddisfare il loro fabbisogno energetico (es. Bari Palese: Aeroporto Karol Wojtyla; Roma: Aeroporto Leonardo da Vinci; Bolzano: aeroporto

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

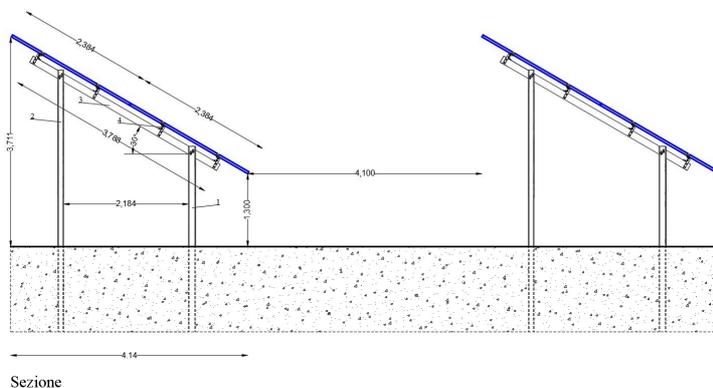
Dolomiti ecc....) si può concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto ai moduli fotovoltaici è da ritenersi trascurabile.

Fig. 16



Si vuole inoltre precisare che verranno presi i dovuti provvedimenti per evitare “l'effetto lago”, ovvero il fenomeno per il quale la continuità visiva dei pannelli potrebbe essere interpretata dagli uccelli come un bacino d'acqua dolce.

In particolare il **pitch (distanza fra i 2 punti simmetrici della struttura) dei pannelli sarà di 8,2 metri** in modo tale da evitare la continuità visiva.



Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

L'area di superficie di circa 148 ha, in relazione alla specificità del sito su cui si intende realizzare l'impianto stesso, si precisa come **non tutta l'area sia utilizzabile ai fini della realizzazione dei moduli fotovoltaici**, infatti sono state previste opere di compensazione ambientale, e paesaggistico; su 1148 ha di cui 30 ha di superficie captante, i restanti ettari per coltivazione, per area accessorie e altro comprese tutte le aree libere per la vegetazione ripariale degli impluvi; le strade sono larghe 3 - 4 e 5 mt; **l'obiettivo è creare un connubio che possa mitigare ciò che è ambiente e natura con la tecnologia del fotovoltaico.**

Fig. 17



Impianto Agro-Fotovoltaico Esemplicativo

Lì,

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

12. Valutazione dei Campi Elettrici e Magnetici

Si premette che:

Il Campo Elettrico prodotto da un conduttore in tensione, dipende dal valore della tensione.

Le cariche elettriche generate dal campo elettrico vengono deviate dagli ostacoli verso terra e combinate, non superano quindi ostacoli che si sovrappongono.

I cavi utilizzati dall'elettrodotto in questione per la conformazione geometrica dovuta al posizionamento a trifoglio per la schermatura dei singoli cavi che "radializzano" il campo elettrico all'interno del cavo, ciò fa sì che non si produce praticamente campo elettrico all'esterno dei cavi.

Invece il campo magnetico generato dalla corrente elettrica che fluisce lungo un conduttore, dipende dal valore della corrente elettrica. Il flusso del campo magnetico non si oppone agli ostacoli e quindi penetra (a parte alcuni materiali con specifiche geometrie e/o circuiti si possono opporre a tali azioni).

Pertanto le considerazioni del seguito, si rivolgono al campo magnetico al fine di mitigarne l'azione, trovando le tecniche e le geometrie efficaci per il contenimento dello stesso campo (ad esempio la tecnica del cavo avvolto ad elica e in posizione geometrica del trifoglio).

12.1 Definizioni

Il DM 29/05/2008 introduce inoltre le seguenti definizioni:

- *Distanza di Prima Approssimazione (DPA)*: per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione dal suolo disti dalla proiezione della linea più della DPA si trovi all'esterno della fascia di rispetto. Per le cabine di trasformazione è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisca i requisiti di cui sopra;
- *Fascia di rispetto*: spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti al di sopra e al di sotto del livello del suolo caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

12.2 Limiti di campo elettrico e magnetico

Per quanto sopra espresso, i livelli di campo elettrico non necessitano di alcuna valutazione in quanto gli schermi metallici dei cavi e gli involucri metallici di tutte le apparecchiature (scomparti - Trasformatori- quadri di bassa tensione) sono collegati francamente a terra e assumono pertanto il potenziale zero di riferimento.

L'utilizzo dei cavi ad elica visibile, come sopra descritto, fa sì che detta tipologia di linea è esclusa dalla valutazione, in base a quanto prescritto dal D.M.29/05/2008 al punto 3.2 ed a quanto indicato nella norma CEI 106-11 ai punti 7.1.1 e 7.1.2 e a quanto indicato nella normativa tecnica in vigore, DM 16.01.1991 e DM 21.3.1988 n.449 e s.m.i., ciò garantisce anche il conseguimento dell'obiettivo di qualità prescritto dal DPCM 08/07/2003.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

12.3 Valutazione del campo elettrico e magnetico

*Prescrizioni: [Le valutazioni di campo elettrico e magnetico devono essere effettuate nel pieno rispetto del **DPCM 8 luglio 2003**, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", nonché della "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", approvata con **DM 29 maggio 2008**. (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160).*

I valori indicati sono i seguenti:

- **Limite di esposizione:** 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci;
- **Valore di attenzione:** 10 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, da osservare negli ambienti abitativi, nelle aree gioco per l'infanzia, nelle scuole ed in tutti quei luoghi dove si soggiorna per più di quattro ore al giorno;
- **Obiettivo di qualità:** 3 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, che deve essere rispettato nella progettazione dei nuovi elettrodotti in corrispondenza degli ambienti e delle aree definiti al punto precedente e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazione elettriche esistenti.]

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti. Per le strutture situate all'interno della fascia di rispetto, si riportano gli esiti della valutazione puntuale tridimensionale effettuata dei valori di campo di induzione magnetica per verificare il rispetto dei limiti prescritti dalla normativa in vigore.

12.4 Compatibilità Elettromagnetica

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa statale vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003). Si rileva comunque che nella stazione, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non per interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria. Negli impianti unificati Terna con isolamento in aria, ha eseguito rilievi sperimentali per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni d'esercizio, (con particolare riguardo ai punti dove è possibile il transito del personale (viabilità interna), nelle stazioni elettriche ad AT AAT. Ha riscontrato che i valori massimi di campo magnetico si presentano in corrispondenza degli ingressi linea. I risultati delle misure effettuati, data l'unificazione dei componenti e della disposizione geometrica, sono estendibili a tutte le stazioni elettriche di Terna con isolamento in aria. In sintesi, i campi elettrici e magnetici esternamente all'area di stazione sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti e quindi

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

hanno determinato che l'impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Palermo 17/11/2023

Giuseppe Lo Presti



Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

13. APPENDICE

13.1 ASSOGGETTABILITA' ALL'ITER VALUTATIVO - CRITERI AEROGENERATORI

AEROPORTI CON PROCEDURE STRUMENTALI

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture in genere che risultano interessare i Settori di seguito descritti.

(1) **Settore 1:** area rettangolare piana che comprende la pista e si estende longitudinalmente oltre i fine pista e relative zone di arresto (stopway) per una distanza di almeno 60 m o, se presenti, alla fine delle clearways, e simmetricamente rispetto all'asse pista per i 150 m (ampiezza complessiva 300 m).

Settore 2: piano inclinato, definito per ogni direzione di decollo e atterraggio, che si estende dai bordi del Settore 1 avente le seguenti caratteristiche:

-- (a) bordo interno di larghezza ed elevazione pari a quelle del Settore 1 dal quale si origina (ovvero, quota del fine pista o, se presente, del bordo esterno della clearway), limiti laterali, aventi origine dalle estremità dei bordi del Settore 1, con una divergenza uniforme per ciascun lato del 15%;

- (b) pendenza longitudinale valutata lungo il prolungamento dell'asse pista pari a 1.2% (1:83);

(c) lunghezza di 2.500 m.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che ricadono nei primi 1350 m del Settore 2, indipendentemente dalla loro altezza, anche se al disotto del piano inclinato 1.2%. Dopo detta distanza dovrà essere sottoposto all'iter valutativo solo ciò che risulta penetrare il piano inclinato 1,2%

Settore 3: piani inclinati che si estendono all'esterno dei Settori 1 e 2 aventi le seguenti caratteristiche:

- (a) bordo interno di larghezza ed elevazione pari a quelle del Settore 1 dal quale si origina (NB.: l'elevazione del bordo interno segue l'andamento altimetrico del profilo dell'asse pista);

- (b) limiti laterali costituiti dai bordi del Settore 2;

- (c) pendenza longitudinale pari a 1.2% (1:83);

- (d) lunghezza di 2.500 m dal bordo del Settore 1.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che ricadono nei primi 200 m del Settore 3, indipendentemente dalla loro altezza, anche se al disotto del piano inclinato 1.2%. Dopo detta distanza dovrà essere sottoposto all'iter valutativo solo ciò che risulta penetrare il piano inclinato 1,2%

Settore 4: superficie orizzontale posta ad una altezza di 30 m sulla quota della soglia pista più bassa (THR) dell'aeroporto di riferimento, di forma circolare con raggio di 15 km centrato sull'ARP (Aerodrome Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno dei Settori 2 e 3.

Devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che p

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Settore 5: area circolare con centro nell' ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno del Settore 4 fino ad una distanza di 45 km.

Nell'ambito di detto settore devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture con altezza dal suolo (AGL) uguale o superiore a:

- (e) 45 m; oppure:
- (f) 60 m se situati entro centri abitati, quando nelle vicinanze (raggio di 200 m)

sono già presenti ostacoli inamovibili di altezza uguale o superiore a 60 m.

(NB.: Si definisce centro abitato secondo il nuovo Codice della strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285), all'Art. 3 come «insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada»

Settore 5 A: area quotata, definita per specifici aeroporti e contenuta nel Settore 5, delimitata da quattro vertici identificati da coordinate geografiche WGS 84.

Nell'ambito di detto settore devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti aventi un'altitudine al top (altezza fuori terra della struttura più la quota sul livello medio del mare del terreno alla base) uguale o superiore a quella del Settore 5 A considerato. Per gli impianti/manufatti situati al disotto di detto Settore valgono i parametri selettivi definiti per il Settore 5

13.2 b. AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI

Nel caso di aeroporti privi di procedure strumentali si applica quanto segue:

Per gli aeroporti di competenza ENAV S.p.A.

Nel caso di aeroporti dotati di sola cartografia tipo "A":

eventuali interessamenti delle superfici in essa riportate daranno origine all'iter valutativo;

- i nuovi impianti/manufatti collocati al di fuori dei limiti laterali delle superfici di cui sopra, entro un raggio di 4500 m dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia), devono essere sottoposti all'iter valutativo;

Nel caso di aeroporti dotati di cartografia ostacoli ICAO sia di tipo "A" che di tipo "B": i nuovi impianti/manufatti non dovranno interferire con le superfici in essa riportate. Eventuali interessamenti daranno origine all'iter valutativo.

Per gli altri aeroporti devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti che, indipendentemente dall'altezza, ricadono all'interno di un'area circolare con centro sull'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) raggio pari a 10.000 m per aeroporti di codice 3, 4.300 m per aeroporti di codice 2/3. 100 m per aeroporti di codice 1.

13.3 c. AVIO ED ELISUPERFICI DI PUBBLICO INTERESSE.

Nel caso di aviosuperfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che interessano le superfici di cui al D.M. Infrastrutture e Trasporti 01/02/2006 "Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518, concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio".

Nel caso di elisuperfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano collocati in un'area rettangolare avente le seguenti caratteristiche:

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

(1) origine dal centro dell'elisuperficie;

(2) estensione simmetrica rispetto alla/e traiettoria/e di approdo/decollo, avente origine dal centro dell'elisuperficie;

(3) lunghezza pari a 4000 m;

(4) larghezza totale pari a 300 m.

I dati caratteristici delle avio ed elisuperfici sono consultabili nella sezione Mappe delle avio-Eli – idrosuperfici.

13.4 d. NUOVI IMPIANTI, MANUFATTI E STRUTTURE

DI ALTEZZA (AGL) UGUALE O SUPERIORE A 100 M DAL SUOLO O 45 M SULL'ACQUA.

Indipendentemente dai casi descritti nei precedenti paragrafi, devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti, manufatti/strutture in genere che presentano un'altezza uguale o superiore a:

(1) 100 m sul terreno;

(2) 45 m sull'acqua.

Qualora il progetto riguardi cavi aerei occorre considerare l'altezza massima (franco verticale massimo) sul terreno e sull'acqua (nel caso di attraversamento di corsi d'acqua) dell'elemento più penalizzante (es.: fune di guardia).

13.5 e. AREE DI PROTEZIONE DEGLI APPARATI

AERONAUTICI DI COMUNICAZIONE/NAVIGAZIONE/RADAR (CNR).

Al fine di tutelare la propagazione del segnale radioelettrico emesso dagli apparati CNR, installati all'interno e/o all'esterno degli aeroporti, dalla presenza di nuovi impianti/manufatti e strutture (ivi comprese quelle di cantiere), l'ICAO ha definito, per ciascuna tipologia di apparato, delle aree di protezione denominate Building Restricted Areas (BRA - EUR DOC ICAO 015) la cui sintetica descrizione è contenuta nel documento Elementi base per la costruzione delle BRA.

L'eventuale interessamento di dette aree comporta l'avvio dell'iter valutativo, nel corso del quale verrà effettuata una verifica volta ad appurare l'eventuale grado di interferenza del nuovo manufatto/impianto, esclusivamente per posizione e/o dimensione/ingombro, con la propagazione delle onde elettromagnetiche degli apparati CNR. Qualora ritenuto necessario, l'ENAC potrà richiedere all'utenza la presentazione di uno studio di compatibilità elettromagnetica per il successivo rilascio della propria determinazione finale.

Di contro, nessun iter valutativo dovrà essere avviato, per l'aspetto in questione, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti ostacoli artificiali inamovibili o orografici aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da schermare il manufatto stesso.

In quest'ultimo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita asseverazione, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo.

NB.: Ogni determinazione riguardante la compatibilità elettromagnetica tra le emissioni dei sistemi aeronautici in argomento e le emissioni di impianti trasmettenti di altra natura e/o di telefonia mobile, viene demandata al Dipartimento per le Comunicazioni del Ministero dello Sviluppo Economico, competente in materia. Ugualmente rientrano nelle competenze del citato Ministero gli aggiornamenti tecnologici che non comportano una modifica plano altimetrica delle strutture che sostengono le antenne.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

13.6 f. OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA

(aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.)

AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori, costituiti spesso da manufatti di dimensioni ragguardevoli, specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali), sono una categoria atipica di ostacoli alla navigazione aerea che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti o di sistemi di comunicazione/navigazione/radar (CNR), possono costituire elementi di disturbo per i piloti che li sorvolano e/o generare effetti di interferenza sul segnale radioelettrico dei

sistemi aeronautici CNR, tali da degradarne le prestazioni e comprometterne l'operatività.

Per tale motivo questa tipologia di struttura dovrà essere sempre sottoposta all'iter valutativo di ENAC se:

(a) posizionata entro 45 Km dal centro dell'ARP di un qualsiasi aeroporto;

(b) posizionata entro 16 km da apparati radar e in visibilità ottica degli stessi;

(c) interferente con le BRA (Building Restricted Areas) degli apparati di comunicazione/navigazione ed in visibilità ottica degli stessi.

In relazione ai punti b. e c. si evidenzia che nessun iter valutativo dovrà essere avviato, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti ostacoli artificiali inamovibili o orografici aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da schermare il manufatto stesso. In questo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita asseverazione, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo.

Al di fuori delle condizioni di cui ai punti a., b. e c., dovranno essere sottoposti all'iter valutativo solo le strutture di altezza dal suolo (AGL), al top della pala, uguale o superiore a 100 m (45 m se sull'acqua).

14. IMPIANTI FOTOVOLTAICI

14.1 - EDIFICI/STRUTTURE CON CARATTERISTICHE POTENZIALMENTE RIFLETTENTI

Per le strutture in argomento, che possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento per i piloti, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione dell'ENAC quando:

(a) sussista una delle condizioni descritte nei precedenti paragrafi che renda necessaria la preventiva istruttoria autorizzativa;

oppure:

(b) risultino ubicati a una distanza inferiore a 6 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto e, nel caso specifico di impianti fotovoltaici, abbiano una superficie uguale o superiore a 500mq, ovvero, per iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti, quando la somma delle singole installazioni sia uguale o superiore a 500 mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dalla edificazione non sia inferiore ad un terzo.

La documentazione trasmessa deve contenere anche un apposito studio che certifichi l'assenza di fenomeni di abbagliamento ai piloti. NB: Sono esclusi dall'iter valutativo gli impianti fotovoltaici/solari termici, con previsione di

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

installazione sul tetto di abitazioni/costruzioni, che, a prescindere dalla distanza dall'aeroporto, hanno una superficie non superiore a 500 mq e non modificano l'altezza massima del fabbricato.

15. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA BIOMASSE

In conformità al documento Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti, a cui si fa espresso rimando, gli impianti a biomasse, che possono dare luogo a fenomeni di attrazione della fauna selvatica, dovranno essere sottoposti all'iter valutativo di ENAC qualora:

(a) sussista una delle condizioni descritte nei precedenti paragrafi che renda necessaria la preventiva istruttoria autorizzativa;

oppure:

(b) ubicati ad una distanza inferiore a 13 Km dalla recinzione del più vicino aeroporto. Per tutte le tipologie di impianti oggetto del presente paragrafo f. dovranno essere fornite le informazioni inerenti alle linee elettriche ad essi associati quando, per queste, sussista una delle condizioni descritte nei precedenti paragrafi che renda necessario l'avvio dell'iter valutativo.

16. OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA

Tutte le nuove attività non citate in questo capitolo che si configurano come pericoli per la navigazione aerea (par. 12 - cap 4 del Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti) e che ricadono entro i 15 Km dall'ARP dell'aeroporto più prossimo, devono essere assoggettati dell'iter valutativo di ENAC anche quando non sussistano le condizioni, già descritte nei paragrafi precedenti, per l'avvio di detto iter.

Impianti e manufatti con caratteristiche diverse da quelle descritte nei punti precedenti non sono soggetti a preventiva istruttoria autorizzativa da parte dell'ENAC.

3. IMPIANTI E MANUFATTI SOGGETTI A RILASCIO DI PARERE/NULLA OSTA DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA .

L'art. 710 del Codice della Navigazione attribuisce all'Aeronautica Militare la competenza, tra le altre, per il rilascio dell'autorizzazione per la costruzione di nuovi impianti, manufatti e strutture in genere che si trovano in prossimità di aeroporti militari.

Sia per il caso citato, che per l'attività relativa al volo a bassa quota dei velivoli militari, le informazioni in merito alle procedure di inoltro delle istanze per il rilascio dei pareri/autorizzazioni da parte dell'Aeronautica Militare ed all'eventuale coinvolgimento di altri enti militari, devono essere richieste al Comando 1° Regione Aerea (Milano) ed al Comando Scuole 3° Regione Aerea dell'Aeronautica Militare (Bari).

4. AVVIO DELL'ITER VALUTATIVO A SALVAGUARDIA DELLE OPERAZIONI AEREE CIVILI

a. Modalità d'inoltro delle istanze di valutazione.

Il richiedente dovrà accertare tramite un tecnico abilitato se, sulla base dei contenuti del presente documento, vi siano le condizioni per procedere all'inoltro dell'istanza di valutazione per l'acquisizione dell'autorizzazione dell'ENAC.

Nel caso ciò risulti necessario, il soggetto interessato, prima della realizzazione dell'opera, dovrà inoltrare istanza di valutazione all'ENAC, all'ENAV (seguendo le indicazioni riportate nella Procedura) e all'Aeronautica Militare.

NB: le richieste di valutazione non dovranno essere indirizzate all'ENAV quando:

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

- sono interessati aeroporti non di competenza ENAV oppure avio/elisuperfici (Cap. 2 paragrafo c.);

- non sussistano i criteri di assoggettabilità all'iter valutativo (Cap. 2 paragrafi a.-b.-d.-e.)

per i nuovi impianti fotovoltaici (Cap. 2 f. (2)), i nuovi impianti per la produzione di energia da biomasse (Cap. 2 f. (3)) e le opere speciali- pericoli per la navigazione aerea (Cap. 2 f. (4)).

Sarà cura dell'ENAC, per gli aeroporti di competenza, riassumere i termini dell'istruttoria e comunicare le proprie determinazioni agli interessati ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili.

I Comuni nel cui territorio ricade il manufatto o l'impianto, prima del rilascio delle determinazioni di competenza, dovranno acquisire, ove previsto, l'autorizzazione rilasciata dall'appropriata autorità aeronautica (ENAC o Aeronautica Militare).

Qualora dalle verifiche non dovesse emergere alcun interesse aeronautico, l'utente dovrà predisporre e presentare al Comune competente per territorio e alle eventuali Amministrazioni statali o locali interessate (come ad esempio nel caso di Conferenze di Servizi) un'apposita asseverazione redatta da un tecnico abilitato, che ne attesti l'esclusione dall'iter valutativo.

b. Dati progettuali richiesti per le verifiche di competenza.

Insieme all'istanza di valutazione, dovranno essere trasmesse le informazioni riepilogate nel documento Lista dei dati di progetto e gli elaborati progettuali.

Quest'ultimi dovranno essere validati attraverso il timbro e la firma, possibilmente digitale, di un tecnico abilitato.

Le istanze contenenti documenti progettuali privi della certificazione di cui sopra non verranno prese in considerazione.

Eventuali successive modifiche progettuali dovranno anch'esse essere sottoposte all'iter valutativo.

Spetta al responsabile del progetto l'onere della verifica della corrispondenza tra i dati progettuali ed i dati costruttivi finali.

Omissioni e dichiarazioni non veritiere sono sanzionabili a termine di legge.

c. Durata dell'autorizzazione dell'ENAC.

Le autorizzazioni emesse dall'ENAC si basano su valutazioni operative relative allo stato di fatto delle infrastrutture aeronautiche e, quindi, hanno una validità limitata nel tempo.

Pertanto, qualora non pervenga all'ENAC la comunicazione di inizio lavori entro 3 anni dalla data del rilascio dell'autorizzazione di competenza o, in presenza di dati progettuali invariati, una richiesta di estensione della sua validità per ulteriori 2 anni,

da presentare prima dello scadere del primo periodo, l'autorizzazione rilasciata dovrà ritenersi decaduta ed occorrerà presentare una nuova istanza.

d. Comunicazione inizio/fine lavori e attivazione della segnaletica luminosa degli ostacoli.

Salvo diversa disposizione dell'ENAC, il responsabile/proprietario del progetto deve comunicare, con congruo anticipo (almeno 90 gg. per gli impianti eolici – almeno 30 gg. per le altre tipologie di manufatti/impianti), la data d'inizio lavori all'ENAC, all'ENAV e all'Aeronautica Militare.

Contestualmente deve trasmettere: copia dell'autorizzazione rilasciata dall'ENAC, i dati definitivi di progetto e quelli inerenti alla tipologia di segnaletica ostacoli cromatica/luminosa

adottata sia per l'impianto sia per gli eventuali mezzi di cantiere utilizzati, in accordo alle disposizioni dell'ENAC.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Ai soggetti aeronautici di cui sopra deve altresì essere tempestivamente comunicata:

(1) l'avvenuta accensione della segnaletica luminosa, ove prevista;

(2) l'avvenuta rimozione, a fine lavori, di eventuali strutture temporanee (es.: gru, autogrù, ecc.).

Qualunque variazione temporanea o permanente inerente alla segnaletica luminosa, che dovesse verificarsi dopo la prima attivazione, dovrà essere prontamente comunicata ai seguenti soggetti per le azioni di competenza (aggiornamento delle informazioni aeronautiche):

(1) entro 15 km dall'ARP di un aeroporto: alla Direzione/Ufficio dell'ENAC competente, oppure all'Aeronautica Militare nel caso di aeroporto militare;

(2) oltre 15 km dall'ARP di un aeroporto: alla Direzione/Ufficio dell'ENAC competente sul territorio interessato e all'Aeronautica Militare.

Unitamente alla comunicazione di cui sopra, dovranno essere forniti gli elementi necessari per l'identificazione certa del manufatto/impianto indicando le informazioni riportate nel documento Lista dei dati di progetto ai punti 2 – 3 – 5 – 6 (8. nel caso di gru o autogrù -

9. nel caso di cavi aerei).

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

17. Determinazione dei vincoli

Il Codice della Navigazione art. 707 prevede che ENAC al fine di garantire la sicurezza della navigazione individui le zone da sottoporre a vincolo e stabilisca le limitazioni relative agli ostacoli e ai potenziali pericoli per la navigazione aerea, conformemente alla normativa tecnica internazionale.

ENAC ha recepito la normativa tecnica internazionale all'interno del Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti Cap.4.

Gli enti locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine alla programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni dell'ENAC.

18. Ostacoli alla navigazione aerea

Il Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti al Cap.4 determina, in relazione alle caratteristiche fisiche ed operative dell'aeroporto, le superfici di delimitazione degli ostacoli, che non possono essere forate da nuovi manufatti o estensioni di quelli esistenti.

Le limitazioni di altezza o di quota in sommità delle nuove costruzioni o delle estensioni di quelli esistenti, nelle aree soggette a vincolo, determinate in applicazione del citato Regolamento Cap.4, sono così definite negli elaborati allegati:

- Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli a quota variabile:
Nei fogli catastali allegati alla presente Relazione (elencati nell'allegato A) sono riportate attraverso linee o curve di isolivello le quote massime delle nuove edificazioni al fine di rispettare le superfici di delimitazioni degli ostacoli, determinate in funzioni delle caratteristiche fisiche e operative dell'aeroporto in oggetto.
La quota massima di edificazione nelle aree comprese tra due linee o curve di isolivello deve essere determinata per interpolazione lineare tra le due quote limitrofe indicate.
- Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli orizzontali:
Per i fogli catastali interessati da superficie di delimitazione degli ostacoli orizzontale (elencati nell'allegato B) sono indicati il Comune, il numero del foglio e la relativa quota massima di edificazione consentita nelle aree interessate dal foglio catastale stesso.
- Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli che forano il terreno naturale:
Per i fogli catastali, relativi ad aree nelle quali il terreno naturale fora una delle superfici di delimitazioni degli ostacoli (elencati nell'allegato C) , sono indicati il Comune, il numero del foglio catastale e l'altezza massima di edificazione consentita, determinata da ENAC quale altezza massima compatibile con la sicurezza della navigazione aerea.

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

19. Pericoli per la navigazione aerea

Il Codice della Navigazione art. 707 prevede che ENAC al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea individui le zone da sottoporre a vincolo e stabilisca le limitazioni relative, oltre che agli ostacoli, anche ai potenziali pericoli per la navigazione aerea.

L'art. 711 dello stesso Codice prescrive che la realizzazione di opere e l'esercizio di attività, che costituiscono un potenziale pericolo alla navigazione aerea, sono subordinati alla autorizzazione di ENAC, che ne accerta il grado di pericolosità ai fini della sicurezza della navigazione aerea.

In relazione alle citate previsioni del Codice della Navigazione, ENAC ha individuato alcune tipologie di attività e di manufatti che, se ubicati nelle aree circostanti l'aeroporto, possono generare una situazione di potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea, a prescindere dalla loro altezza al di sopra del livello del terreno.

Pertanto, in aggiunta ai vincoli derivanti dal rispetto delle superfici di delimitazione degli ostacoli (indicati nelle planimetria PC 01 e PC X), si rende necessario sottoporre a limitazione le aree limitrofe all'aeroporto in relazione ad alcune tipologie di attività o di costruzione, che possono costituire un potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea.

I Comuni interessati da tali vincoli, connessi con la necessità di evitare la costituzione di pericoli per la navigazione aerea, dovranno inserire nei propri strumenti urbanistici le conseguenti limitazioni riguardanti l'esercizio di tali nuove attività e/o la realizzazione di nuovi manufatti nelle aree individuate nelle citate planimetrie.

Analogamente le altre Amministrazioni pubbliche, comunque competenti a rilasciare autorizzazioni di nuove costruzioni od attività nelle vicinanze dell'aeroporto, sono tenute a rispettare le limitazioni stesse.

Per eventuali casi specifici, i Comuni o le Amministrazioni pubbliche preposte potranno richiedere ed acquisire la preventiva autorizzazione di ENAC, che valuterà la sussistenza di condizioni di potenziale pericolo e la accettabilità del livello associato di rischio per la navigazione aerea, che deriverebbero dalla presenza della attività o della costruzione oggetto di autorizzazione.

Per quanto riguarda il caso delle antenne ed apparati radioelettrici irradianti di cui al successivo punto 2, gli stessi dovranno essere sottoposti preventivamente alla valutazione degli Enti competenti.

Le aree di influenza, distinte per ogni tipo di attività o manufatto da realizzare, sono delimitate con colorazione differenziata nelle planimetrie **PC01 A, B, C** in scala 1:25.000.

Descrizione delle attività o costruzioni e delle relative aree oggetto di limitazione:

1. Tipologia attività o costruzione da sottoporre a limitazione (v. Tav. PC01 A):

- Discariche (v. nota 1)
- Altri fonti attrattive di volatili e altra fauna selvatica nell'intorno aeroportuale (v. nota 2), quali:
 - Zone umide (quali impianti depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua artificiali, canali artificiali, produzioni di acquicoltura).
 - Piantagioni, coltivazioni agricole attrattive e allevamenti di bestiame intensivi.
 - Attività industriali che prevedono fasi lavorative in grado di attrarre volatili ed altra fauna selvatica (industrie manifatturiere, impianti di lavorazione carne/pesce/vegetali, ecc.);

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

Area interessata: l'area interessata dalla limitazione di cui sopra è costituita dall'impronta sul territorio della superficie orizzontale esterna.

2. Tipologia attività o costruzione da sottoporre a limitazione (v. Tav. PC01 A)::

- Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici di dimensione complessiva superiore a 500 mq. (v. nota 3);
- Luci pericolose e fuorvianti (v. nota 4);
- Ciminiere con emissione di fumi.
- Antenne ed apparati radioelettrici irradianti (indipendentemente dalla loro altezza), che prevedendo l'emissione di onde elettromagnetiche possono creare interferenze con gli apparati di radionavigazione aerea.

Area interessata: l'area interessata dalla limitazione di cui sopra è costituita dall'impronta sul territorio della superficie orizzontale interna e della superficie conica.

3. Tipologia attività o costruzione da sottoporre a limitazione (Tav. PC01 B)::

- Sorgenti Laser e Proiettori ad alta intensità (utilizzati nei giochi di luce per intrattenimento) (v. nota 4) .

Area interessata: l'area interessata dalla limitazione di cui sopra è definita dal Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti al Cap. 6 paragrafo 1.3.3.

4. Tipologia attività da sottoporre a limitazione (Tav. PC01 C)::

- Parchi eolici (v. nota 5)

Aree interessate :

a. Area di incompatibilità assoluta:

l'area interessata dalla incompatibilità assoluta è costituita dall'impronta sul territorio delle superfici di avvicinamento, di salita al decollo e dall'ATZ "Aerodrome Traffic Zone" (area, di norma circolare, di raggio di 5 Mn, pari a Km. 9,266, con origine dal punto di riferimento dell'aeroporto ARP o di dimensioni e forma diversamente definite nella pubblicazione aeronautica AIP vigente per l'aeroporto in questione).

b. Area in cui è comunque richiesta una valutazione specifica di ENAC : tutta l'area ricompresa tra il limite esterno dell'ATZ ed la circonferenza di raggio, a partire dal Punto di Riferimento dell'Aeroporto (Airport Reference Point –ARP), pari a:

(a) 15000 m per aeroporti con pista principale non inferiore a 1800 m,

(b) 10000 m per aeroporti con pista principale non inferiore a 1200 m e inferiore a 1800 m.

Indicazioni applicative di riferimento

Nota 1: Per la valutazione della accettabilità delle discariche da realizzare in prossimità degli aeroporti si dovrà far riferimento alle "Linee Guida per la Valutazione della messa in opera di impianti di discarica in prossimità del sedime aeroportuale", pubblicate sul sito internet di ENAC www.enac.gov.it

Nota 2: Per la valutazione della accettabilità di nuovi impianti o attività elencate, da realizzare in prossimità degli aeroporti, si dovrà far riferimento alle " Linee guida relative alla valutazione

Iberdrola Renovables S.p.A.	RELAZIONE OSTACOLI NAVIGAZIONE AEREA	ID TERNA 202202304
RSO6REL0013A0	PROGETTO IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO PIAZZA ARMERINA (EN)	Pn 65.677 KW

delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti “ pubblicate sul sito internet di ENAC www.enac.gov.it.

Nelle stesse Linee Guida sono individuate anche le tecniche di mitigazione delle fonti di attrazione.

Nota 3: Per manufatti di considerevoli dimensioni, che presentano estese vetrate o superfici esterne riflettenti, e per i campi fotovoltaici di dimensioni consistenti (ossia impianti di dimensione complessiva superiore a 500 mq.), da realizzare in aree ubicate al disotto della superficie orizzontale interna e della superficie conica, dovrà essere effettuato e presentato ad ENAC uno studio che valuti l’impatto del fenomeno della riflessione della luce, che possa comportare un eventuale abbagliamento ai piloti impegnato nelle operazioni di atterraggio e di circuitazione.

Nota 4: Per la valutazione di accettabilità di luci fuorvianti si dovrà far riferimento ai requisiti indicati dal Regolamento per la costruzione e l’esercizio degli aeroporti Cap.6 paragrafo 1.3.

Nota 5: Nel contesto dei pericoli per la navigazione aerea, per parco eolico si intende un impianto di produzione di energia elettrica costituito da almeno tre aerogeneratori. I requisiti di riferimento per l’ubicazione dei parchi eolici sono conformi a quanto già previsto dalla lettera circolare n. 0013259 datata 25.2.2010 di ENAC, pubblicata sul sito internet di ENAC www.enac.gov.it.

Nome file: 13RS06REL0013A0 navigazione aerea piazza
armerinaRELAZIONE
Directory: C:\WINDOWS\system32
Modello: Normal.dotm
Titolo: Nelle tavole allegate sono illustrate gli interventi da effettuare per la
connessione dell'impianto fotovoltaico descritto nella relazione generale allegata
Oggetto:
Autore: Fabrizio Lo Presti
Parole chiave:
Commenti:
Data creazione: 15/12/2023 10:22:00
Numero revisione: 22
Data ultimo salvataggio: 15/12/2023 21:48:00
Autore ultimo salvataggio: Giuseppe-AC
Tempo totale modifica 503 minuti
Data ultima stampa: 17/12/2023 16:18:00
Come da ultima stampa completa
Numero pagine: 45
Numero parole: 10.516 (circa)
Numero caratteri: 59.945 (circa)