

“VILLAROSA”

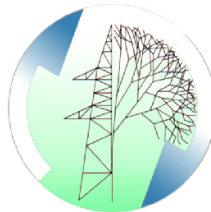
Progetto di impianto di accumulo idroelettrico Opere di connessione alla RTN Piano Tecnico delle Opere RTN

Comuni di Calascibetta e Villarosa (EN)

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



GEOTECH S.r.l.

SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via T.Nani, 7 Morbegno (SO)
Tel. +39 0342610774
E-mail: info@geotech-srl.it
Sito: www.geotech-srl.it

Progettista: Ing. Pietro Ricciardini

Relazione segnalazione ostacoli alla navigazione aerea



REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE	Luglio 2022	Geotech S.r.l.	Geotech S.r.l.	Edison S.p.A.
1	EMISSIONE PER INTEGRAZIONI MASE	Luglio 2023	Geotech S.r.l.	Geotech S.r.l.	Edison S.p.A.

Codice commessa: G970

Codifica documento: G970_DEF_R_013_RTN_rel_nav_aerea_1-1_REV01



Sommario

1	PREMESSA	2
2	INTRODUZIONE.....	3
2.1	TRACCIATO DELL'ELETTRODOTTO E COMUNI INTERESSATI	3
3	ANALISI DELL'IMPIANTO SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE DELL'ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE (ENAC)	5
3.1	VERIFICA CON UTILITY DI PRE-ANALISI.....	5
3.1.1	<i>Raccordo aereo a 380 kV "SE Chiaramonte Gulfi – SE Calascibetta"</i>	<i>6</i>
3.1.2	<i>Raccordo aereo a 380 kV "SE Calascibetta - SE Ciminna"</i>	<i>7</i>
3.1.3	<i>Pali di transizione aereo-cavo sulla linea 150 kV "Nicoletti-Caltanissetta"</i>	<i>8</i>
3.2	AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI.....	8
3.3	AVIO ED ELISUPERFICI DI PUBBLICO INTERESSE.....	8
3.4	NUOVI IMPIANTI, MANUFATTI E STRUTTURE DI ALTEZZA (AGL) UGUALE O SUPERIORE A 100M DAL SUOLO O 45M SULL'ACQUA.....	9



1 PREMESSA

Il presente lavoro redatto dalla Società d'Ingegneria GEOTECH S.r.l., con sede in via Nani, 7 a Morbegno (SO) costituisce la Relazione segnalazione ostacoli alla navigazione aerea del Piano Tecnico delle Opere di rete quali la costruzione di una Stazione Elettrica di trasformazione 380/150/36 kV e i relativi raccordi entra-esce aerei sull'elettrodotto autorizzato e in progetto "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" ed interrati sull'elettrodotto esistente 150 kV "Nicoletti-Caltanissetta".

Tali opere sono propedeutiche al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio, per una potenza massima pari a circa 270 MW in fase di generazione e 280 MW in fase di pompaggio, da realizzarsi nei territori comunali di Calascibetta, Enna e Villarosa, in provincia di Enna, da parte della società Edison S.p.A. in qualità di proponente. Il pompaggio avverrà tra l'invaso esistente di Villarosa (diga di Morello) e un bacino di nuova realizzazione nel comune di Villarosa facente parte del territorio del Libero Consorzio Comunale di Enna.

Il presente elaborato viene emesso in revisione per accogliere le modifiche progettuali dell'impianto di pompaggio e adeguare pertanto il tracciato del cavo interrato 380 kV di utenza per la connessione dell'impianto alla RTN. A seguito della ricezione della STMG da parte di Terna, viene inoltre adeguato il progetto delle opere RTN al fine di ottemperare a quanto richiesto dal gestore della Rete di Trasmissione Nazionale.

La STMG (Codice Pratica 202201570) ricevuta con nota prot. P20220088693 del 11.10.2022, prevede che lo schema di allacciamento dell'impianto di pompaggio venga collegato in antenna a 380 kV con la sezione 380 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN da inserire in entra – esce al futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi – Ciminna" previsto nel Piano di Sviluppo Terna cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Calascibetta. A seguito di un tavolo tecnico tenutosi tra tutti i produttori con la medesima soluzione di connessione, si è convenuto con Terna di prevedere una stazione elettrica 380/150/36 kV.

A seguito della STMG sopra descritta, le opere RTN vengono pertanto integrate con:

- L'inserimento di una sezione 150 kV nella Stazione Elettrica
- L'inserimento di una sezione 36 kV nella Stazione Elettrica
- I raccordi entra-esce in cavo interrato tra la Stazione Elettrica suddetta e la linea aerea esistente 150 kV "Nicoletti – Caltanissetta".

La presente relazione, che ha lo scopo di verificare la compatibilità dell'impianto in progetto con i criteri dettati dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile di seguito ENAC i quali permettono di identificare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili, **riguarda nello specifico le sole opere RTN cioè la stazione elettrica, i raccordi aerei entra-esce e i pali di transizione aereo-cavo per i raccordi interrati entra-esce.**



2 INTRODUZIONE

Per la trattazione sarà fatto riferimento al documento “Verifica preliminare” messo a disposizione da ENAC che fornisce i criteri di carattere selettivo da applicare a decorrere dal 16 febbraio 2015.

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

- 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 - ICAO EUR DOC 015);
- Costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.);

2.1 Tracciato dell'elettrodotto e comuni interessati

L'intervento in progetto oggetto della presente analisi consiste nella realizzazione di:

- nuovi elettrodotti aerei a 380 kV di raccordo tra la linea in progetto ed autorizzata “Chiamonte Gulfi – Ciminna” e la futura Stazione Elettrica della RTN di trasformazione 380/150/36 kV “Calascibetta”.
- nuovi elettrodotti interrati a 150 kV di raccordo tra la linea aerea esistente “Nicoletti-Caltanissetta” e la futura Stazione Elettrica della RTN di trasformazione 380/150/36 kV “Calascibetta”.
- Nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150/36 kV da ubicarsi nel comune di Calascibetta.

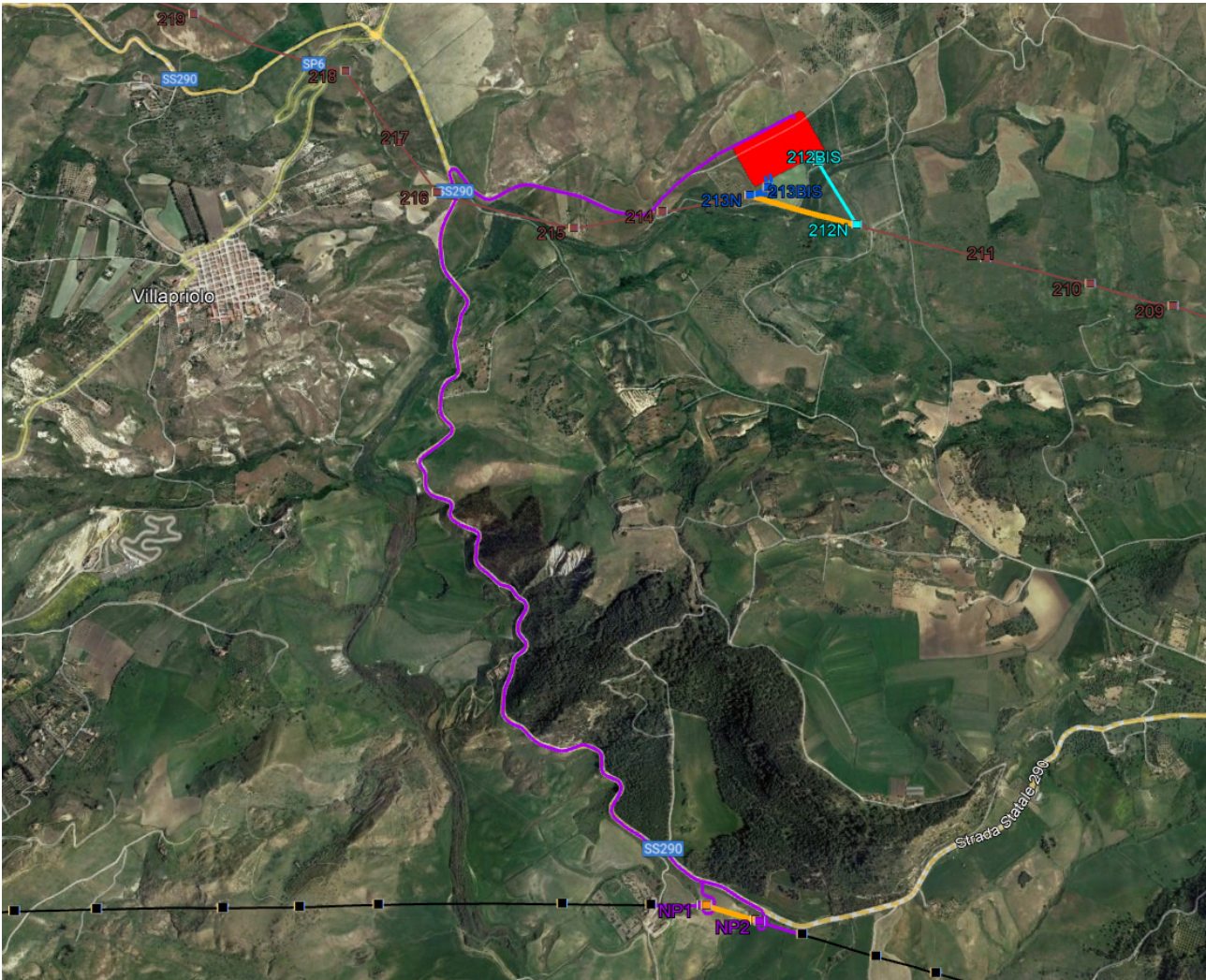
I raccordi aerei entra-esce sono di seguito descritti:

- Dal sostegno autorizzato P.212E (da sostituirsi con il P.212N in progetto nella medesima posizione a sostituzione) partirà una campata in conduttori trinati (lunga 290 m circa) fino al sostegno in progetto P.212BIS. Da qui parte una doppia campata in conduttore binato (lunghe 50 m circa ciascuna) che arriva fino ai due portali della futura SE; tale raccordo prende il nome di “SE Ciminna-SE Calascibetta”;
- Dal sostegno autorizzato P.213E (da sostituirsi con il P.213N in progetto nella medesima posizione a sostituzione) partirà una doppia campata in conduttore trinato fino ai sostegni in progetto P.213BIS e P.213TER (lunghe circa 75 e 90 m rispettivamente). Da ciascuno di questi ultimi due, partirà una campata in conduttore binato che arriva fino ai due portali della futura SE. La campata a Ovest (sul P.213BIS) sarà lunga 50 m circa mentre quella a EST circa 82 m; tale raccordo prende il nome di “SE Calascibetta – SE Chiamonte Gulfi”.

Entrambi i raccordi saranno ubicati su terreni agricoli, al di fuori di aree abitate e totalmente ricadenti nel comune di Calascibetta.

I raccordi in cavo interrato prevedono la messa in opera di due pali di transizioni aereo-cavo da ubicarsi a una decina di metri dai rispettivi pali della linea esistente “Nicoletti-Caltanissetta” previsti in demolizione.

Per meglio comprendere la presente descrizione, si faccia specifico riferimento all'elaborato “Corografia di progetto - ortofotocarta” (cod. G970_DEF_T_003_RTN_coro_prog_ortofoto_X-2_REV01).



Inquadramento degli elettrodotti aerei 380 kV (blu e azzurro) e interrati 150 kV (viola) di raccordo su base Google Earth – in rosso l'area della SE in progetto "Calascibetta"



3 ANALISI DELL'IMPIANTO SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE DELL'ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE (ENAC)

La valutazione di compatibilità ostacoli comprende la verifica delle potenziali interferenze dei nuovi impianti e manufatti, con le superfici come definite dal Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti (superfici limitazione ostacoli, superfici a protezione degli indicatori ottici della pendenza dell'avvicinamento, superfici a protezione dei sentieri luminosi per l'avvicinamento) e, in accordo a quanto previsto al punto 1.4 Cap. 4 del citato Regolamento, con le aree poste a protezione dei sistemi di comunicazione, navigazione e radar (BRA - Building Restricted Areas) e con le minime operative delle procedure strumentali di volo (DOC ICAO 8168).

Come descritto nel capitolo precedente sulla base delle vigenti procedure, l'interessato deve accertare, tramite un tecnico/professionista abilitato se, in funzione dei criteri contenuti nel documento "Verifica Preliminare" vi sia la necessità di avviare l'iter valutativo finalizzato all'acquisizione dell'autorizzazione dell'ENAC.

Sul sito web dell'ENAV S.p.A. è disponibile una utility di pre-analisi, che può essere utilizzata esclusivamente per gli aeroporti con procedure strumentali di volo di competenza dell'ENAV S.p.A. e per le Building Restricted Areas (BRA) dei sistemi CNR (Comunicazione Navigazione Radar) di competenza della stessa società.

Va comunque sottolineato che questa utility non consentendo un'analisi sui restanti criteri selettivi contenuti nel documento "Verifica Preliminare", non può e non deve essere considerata come unico elemento di verifica; verranno pertanto effettuati ogni altro tipo di indagine utile ad appurare la necessità di procedere all'inoltro dell'istanza di valutazione.

3.1 *Verifica con utility di pre-analisi*


Attraverso la procedura guidata disponibile sul sito di ENAV si è provveduto all'utilizzo del servizio on-line di "pre-analisi" al fine di verificare l'eventuale interferenza dell'elettrodotto in progetto con gli aeroporti con procedure strumentali di competenza ENAV S.p.A. ed alle Building Restricted Areas (BRA) attinenti ai sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR (CNR) sempre di competenza di ENAV S.p.A.

I dati tecnici necessari alla restituzione del report sono:

- La tipologia di impianto/manufatto sottoposto a verifica (Ciminiera, Traliccio, Parco eolico, Gru, Autogrù, etc.)
- La tipologia di materiale utilizzato per la costruzione;
- La località, il comune e la provincia di prevista installazione;
- Inoltre vengono inseriti i "Dati Ostacolo" ovvero i dati tecnici inerenti l'impianto/manufatto:
- Coordinate geografiche WGS84;
- Quota terreno;
- Altezza dal suolo.




3.1.1 Raccordo aereo a 380 kV “SE Chiaramonte Gulfi – SE Calascibetta”

REPORT						
Richiedente						
Nome/Società:	GEOTECH		Cognome/Rag.	SRL		
C.F./P.IVA:	Comune					
Provincia	CAP:					
Indirizzo:	N° Civico:					
Mail:	PEC:					
Telefono:	Cellulare:					
Fax :						
Tecnico						
Nome:	PIETRO		Cognome:	RICCIARDINI		
Matricola:	449		Albo:	INGEGNERI SONDRIO		
Ostacolo: Linea Elettrica						
Materiale:	ACCIAIO					
<input type="checkbox"/>	Ostacolo posizionato nel Centro Abitato					
<input type="checkbox"/>	Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m					
Gruppo Geografico			SICILIA-EN-Calascibetta-Calascibetta			
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	37° 37' 59.152" N	14° 12' 58.536" E	439.2 m	49.0 m	488.2 m	0.0 m
2	37° 38' 0.183" N	14° 13' 1.382" E	440.7 m	40.7 m	481.4 m	0.0 m
3	37° 38' 1.757" N	14° 13' 0.883" E	448.0 m	23.0 m	471.0 m	0.0 m
4	37° 37' 59.452" N	14° 13' 2.219" E	440.6 m	40.7 m	481.3 m	0.0 m
5	37° 38' 2.086" N	14° 13' 1.671" E	448.0 m	23.0 m	471.0 m	0.0 m
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" (www.enac.gov.it)						

Dal report restituito dall'Utility di pre-analisi non risultano interferenze con aeroporti e con i relativi sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.




3.1.2 Raccordo aereo a 380 kV “SE Calascibetta - SE Ciminna”

REPORT						
Richiedente						
Nome/Società:	GEOTECH	Cognome/Rag.	SRL			
C.F./P.IVA:	Comune					
Provincia	CAP:					
Indirizzo:	N° Civico:					
Mail:	PEC:					
Telefono:	Cellulare:					
Fax :						
Tecnico						
Nome:	PIETRO	Cognome:	RICCIARDINI			
Matricola:	449	Albo:	INGEGNERI SONDRIO			
Ostacolo: Linea Elettrica						
Materiale:	ACCIAIO					
<input type="checkbox"/>	Ostacolo posizionato nel Centro Abitato					
<input type="checkbox"/>	Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m					
Gruppo Geografico		SICILIA-EN-Calascibetta-Calascibetta				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	37° 37' 54.996" N	14° 13' 15.457" E	457.5 m	61.0 m	518.5 m	0.0 m
2	37° 38' 3.519" N	14° 13' 9.416" E	443.6 m	49.0 m	492.6 m	0.0 m
3	37° 38' 4.801" N	14° 13' 8.001" E	448.0 m	23.0 m	471.0 m	0.0 m
4	37° 38' 5.137" N	14° 13' 8.785" E	448.0 m	23.0 m	471.0 m	0.0 m
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento “Verifica Preliminare” (www.enac.gov.it)						

Dal report restituito dall'Utility di pre-analisi non risultano interferenze con aeroporti e con i relativi sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.



3.1.3 Pali di transizione aereo-cavo sulla linea 150 kV “Nicoletti-Caltanissetta”

REPORT						
Richiedente						
Nome/Società:	geotech	Cognome/Rag.	srl			
C.F./P.IVA:	Comune					
Provincia:	CAP:					
Indirizzo:	N° Civico:					
Mail:	PEC:					
Telefono:	Cellulare:					
Fax :						
Tecnico						
Nome:	pietro	Cognome:	ricciardini			
Matricola:	449	Albo:	ingegneri sondrio			
Ostacolo: Linea Elettrica						
Materiale:	ACCIAIO					
<input type="checkbox"/>	Ostacolo posizionato nel Centro Abitato					
<input type="checkbox"/>	Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m					
Gruppo Geografico		SICILIA-EN-Calascibetta-Calascibetta				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	37° 36' 32.52" N	14° 12' 51.94" E	496.0 m	26.0 m	522.0 m	0.0 m
2	37° 36' 30.73" N	14° 13' 0.27" E	507.0 m	26.0 m	533.0 m	0.0 m
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento “Verifica Preliminare” (www.enac.gov.it)						

3.2 Aeroporti privi di procedure strumentali

Analizzando il documento disponibile sul portale di ENAC “Aeroporti privi di procedure strumentali” **non risultano aeroporti nelle vicinanze del tracciato dell’elettrodotto in progetto di competenza ENAV S.p.A.**

3.3 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:

- 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;
- Larghezza totale pari a 300 m.

Analizzando il documento disponibile sul portale di ENAC "Mappe delle avio-Eli – idrosuperfici" risultano nella provincia di Enna, le seguenti avio ed elisuperfici:

Tabella contenente i dati delle Avio-Eli-Idrosuperfici selezionate

Dettaglio	Tipologia	Denominazione	Città	Indirizzo	Gestore/i
Sicilia					
	Aviosuperficie	Marano	Pietraperzia	Contrada Marano	Milazzo Salvatore
	Elisuperficie	Catenanuova	Catenanuova	C.da Piano Mulino	Cannizzo Giovanni
	Elisuperficie	Danilo Bonarrigo	Troina	Contrada Camatrone - Zona Industriale	MALLIA Salvatore
	Elisuperficie	Gagliano C.to	Gagliano Castelferrato	Contrada Bosco	MALLIA Salvatore
	Elisuperficie	Leonforte	Leonforte	Contrada San Giovanni	MALLIA Salvatore
	Elisuperficie	Nicosia	Nicosia	Contrada Fiumetto	MALLIA Salvatore
	Elisuperficie	OSPEDALE CHIELLO	Piazza Armerina (EN)	Piazza Armerina - Contrada Bellia	MIARELLI Alessandro
	Elisuperficie	Presidio Ospedaliero Umberto I di Enna	Enna	Contrada Ferrante snc - Enna bassa	MIARELLI Alessandro



Avio-Eli-Idrosuperfici in provincia di Enna

I tracciati dei nuovi elettrodotti risultano essere esterni all' area rettangolare di pertinenza dell'aviosuperficie e pertanto non è richiesto l'avvio dell'iter valutativo.

3.4 Nuovi impianti, manufatti e strutture di altezza (agl) uguale o superiore a 100m dal suolo o 45m 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:

- 100 m sul terreno;
- 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).

Con riferimento a quanto sopra esposto, dall'analisi dei profili del presente PTO non sono state rilevate campate di attraversamento delle vallate per cui la fune di guardia, che è l'elemento più alto, risulta al disopra dei 100 m dal suolo. Inoltre, non vengono attraversati alcuni corsi d'acqua in cui la quota della fune di guardia risulta essere superiore a 45 m. **In fase esecutiva verrà richiesto apposito parere agli enti preposti alla gestione della navigazione aerea** (Enac, Enav e Aeronautica Militare).

Il tecnico

