



Comune di Nuoro

Regione Sardegna



# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO "INTERMONTES" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI NUORO PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE

**EDP Renewables Italia Holding s.r.l.**

Via Roberto Lepetit 8/10

20124 - Milano

Tel +39 02 669 6966

C.F. e P.IVA IT01832190035



OGGETTO

## 1 - ELABORATI DESCRITTIVI GENERALI

### RELAZIONE SEGNALAZIONE CROMATICA A E LUMINOSA - SCHEDE OSTACOLI VERTICALI

TIMBRI E FIRME



**STUDIO ROSSO  
INGEGNERI ASSOCIATI**

VIA ROSOLINO PILO N. 11 - 10143 - TORINO

VIA IS MAGLIAS N. 178 - 09122 - CAGLIARI

TEL. +39 011 43 77 242

[studiorosso@legalmail.it](mailto:studiorosso@legalmail.it)

[info@sria.it](mailto:info@sria.it)

[www.sria.it](http://www.sria.it)

dott. ing. Roberto SESENNA  
Ordine degli Ingegneri Provincia di Torino  
Posizione n.8530J  
Cod. Fisc. SSN RRT 75B12 C665C

dott. ing. Luca DEMURTAS  
Ordine degli Ingegneri Provincia di Cagliari  
Posizione n.5500  
Cod. Fisc. DMR GGF 75L27 E441L

dott. ing. Fabio AMBROGIO  
Ordine degli Ingegneri di Torino  
Posizione n.23B  
Cod. Fisc. MBR FBA 78M03 B594K

CONSULENZA

Coordinatore e responsabile delle attività:



**Studio Gioed**

VIA IS MIRRIONIS N. 178 - 09121 - CAGLIARI

Dott. ing. Giorgio Efisio DEMURTAS

CONTROLLO QUALITA'

DESCRIZIONE	EMISSIONE
DATA	GEN/2022
COD. LAVORO	492/SR21
TIPOL. LAVORO	D
SETTORE	G
N. ATTIVITA'	01
TIPOL. ELAB.	RS
TIPOL. DOC.	E
ID ELABORATO	09
VERSIONE	0

REDATTO

ing. Roberto SESENNA

CONTROLLATO

ing. Fabio AMBROGIO

APPROVATO

ing. Luca DEMURTAS

ELABORATO

# 1.9

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE DELLE SEGNALAZIONI.....</b>	<b>3</b>
2.1 SEGNALAZIONI CROMATICHE .....	3
2.2 SEGNALAZIONI LUMINOSE .....	3
<b>3. SCHEDA OSTACOLI VERTICALI .....</b>	<b>5</b>

### ALLEGATI

ALLEGATO 1 – Segnalazioni cromatiche e luminose aerogeneratore SIEMENS GAMESA SG 6.0 - 155

## 1. PREMESSA

La presente *relazione sulla segnalazione cromatica e luminosa – schede ostacoli verticali* è parte integrante del progetto definitivo relativo al parco eolico “INTERMONTES” nel Comune di Nuoro ed in particolare si vuole mettere in evidenza quali siano le segnalazioni di carattere cromatico e luminoso caratteristiche degli aerogeneratori SIEMENS GAMESA SG 6.0 - 155 adottati nel suddetto progetto.

Poiché gli aerogeneratori si caratterizzano per “elementi” con significativo sviluppo verticale, possono costituire un pericolo per la sicurezza dei voli a bassa quota. Sono frequenti, infatti, i casi in cui veicoli ed elicotteri debbano portarsi a quote relativamente basse per poter effettuare la normale attività operativa ed addestrativa.

Per la sicurezza dei voli a bassa quota. È necessario che le opere progettate siano:

- Rese visibili agli equipaggi di volo mediante l’apposizione di una particolare segnaletica;
- Rappresentate sulle carte aeronautiche utilizzate dagli equipaggi di volo per i voli a bassa quota.

Lo Stato Maggiore di Difesa ha approvato la circolare n. 146/394/4422 del 9 Agosto 2000, recante “Segnalazione delle opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea”. La circolare suddivide gli ostacoli in verticali e lineari, stabilendo a seconda dei casi la tipologia di segnalazione (cromatica e/o luminosa) da prevedere, a seconda se gli stessi ricadono all’interno o all’esterno del centro urbano.

Con riferimento riportato nella circolare richiamata, al fine di garantire la sicurezza del volo a bassa quota, gli aerogeneratori saranno opportunamente segnalati con segnalazione luminosa e cromatica come indicato nella seguente scheda e nella tavola (ALLEGATO 1) allegata alla presente.

## 2. DESCRIZIONE DELLE SEGNALAZIONI

### 2.1 SEGNALAZIONI CROMATICHE

Le punte delle pale installate su gli aerogeneratori riporteranno una marcatura verniciata con colore codice RAL 3020 (o analoga di eguale efficacia cromatica rispetto alla colorazione della pala o in contrasto con lo sfondo). La striscia coprirà circa un settimo della lunghezza totale della pala calcolata dall'asse di rotazione.



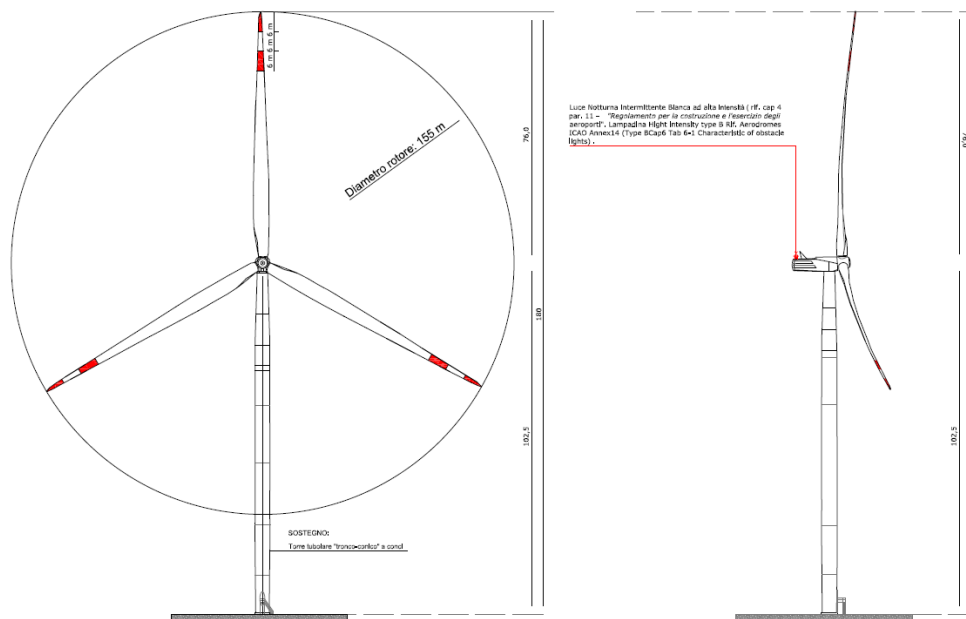
In sede esecutiva potranno variare il numero delle segnalazioni per pala e la loro dimensione, in funzione delle prescrizioni accordate dagli enti competenti.

### 2.2 SEGNALAZIONI LUMINOSE

La navicella dell'aerogeneratore monterà un beacon ad emissione luminosa continua di colore rosso, con intensità pari a 2000 CAD (candele), sufficiente ad essere distinto a 5 km di distanza dall'aerogeneratore di notte in condizioni di visibilità tersa, come prescritto dalla norma. Il beacon sarà alimentato da un sistema UPS (uninterruptible power system) che garantisca il suo funzionamento anche in caso di assenza di alimentazione della rete elettrica fino a un massimo di 12 ore continuative.

Il sistema di segnalazione luminosa sarà collegato al sistema di controllo SCADA e al sistema di monitoraggio per segnalare prontamente eventuali malfunzionamenti e permettere un intervento tempestivo.

La normativa dell'Ente Internazionale dell'Aviazione Civile (International Civil Aviation Organization) inquadra la segnalazione luminosa in oggetto come "classe C".



**Figura 1 – Posizione delle segnalazioni cromatiche e luminose.**



*Figura 2 – Esempio di pala eolica con segnalazioni cromatiche e luminose.*

### 3. SCHEDA OSTACOLI VERTICALI

PROVINCIA	COMUNE	WTG	COORDINATE <u>PIANE</u> UTM		ELEVAZIONE				ICAO SGL	
			Est	Nord	AGL (m) altezza al top WTG	AGL (ft)	A m.s.l. (m) quota terreno+alt al top aerogen	AMSL (ft)	Day	Night
NU	NUORO	01	516610	4470134	180	590,6	891,00	2922,48	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	02	518657	4468973	180	590,6	948,00	3109,44	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	03	517433	4468812	180	590,6	928,00	3043,84	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	04	517762	4467954	180	590,6	873,00	2863,44	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	05	518235	4467056	180	590,6	880,50	2888,04	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	06	519202	4471123	180	590,6	947,50	3107,80	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	07	519866	4470374	180	590,6	970,00	3181,60	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	08	520254	4469937	180	590,6	970,00	3181,60	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	09	521113	4469012	180	590,6	939,00	3079,92	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella



Comune di Nuoro  
Provincia di Nuoro - REGIONE SARDEGNA

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO  
"INTERMONTES" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI NUORO**

*Progetto definitivo*



PROVINCIA	COMUNE	WTG	COORDINATE PIANE UTM		ELEVAZIONE				ICAO SGL	
			Est	Nord	AGL (m)	AGL (ft)	A m.s.l. (m)	A m.s.l. (ft)	Day	Night
NU	NUORO	10	520349	4467139	180	590,6	919,00	3014,32	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	11	519961	4466590	180	590,6	938,00	3076,64	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	12	522496	4469868	180	590,6	995,20	3264,26	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella
NU	NUORO	13	522261	4469027	180	590,6	938,00	3076,64	Verniciatura a strisce bianche e rosse sulle pale (vedi allegato A)	Luce fissa di colore rosso su estradosso navicella



Comune di Nuoro  
Provincia di Nuoro - REGIONE SARDEGNA

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO  
"INTERMONTES" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI NUORO**

*Progetto definitivo*



**ALLEGATI**





Comune di Nuoro  
Provincia di Nuoro - REGIONE SARDEGNA

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO  
"INTERMONTES" NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI NUORO**

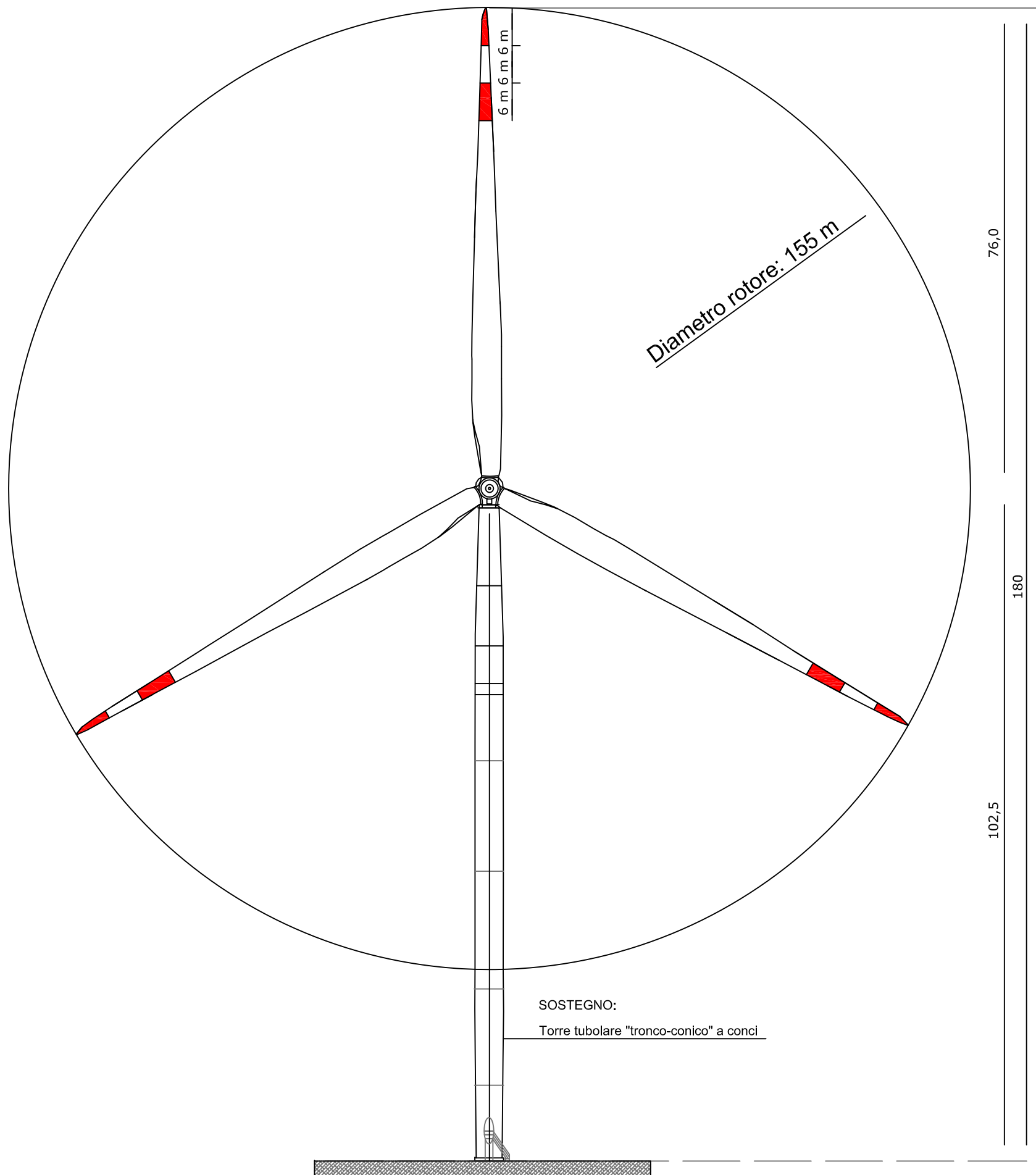
*Progetto definitivo*



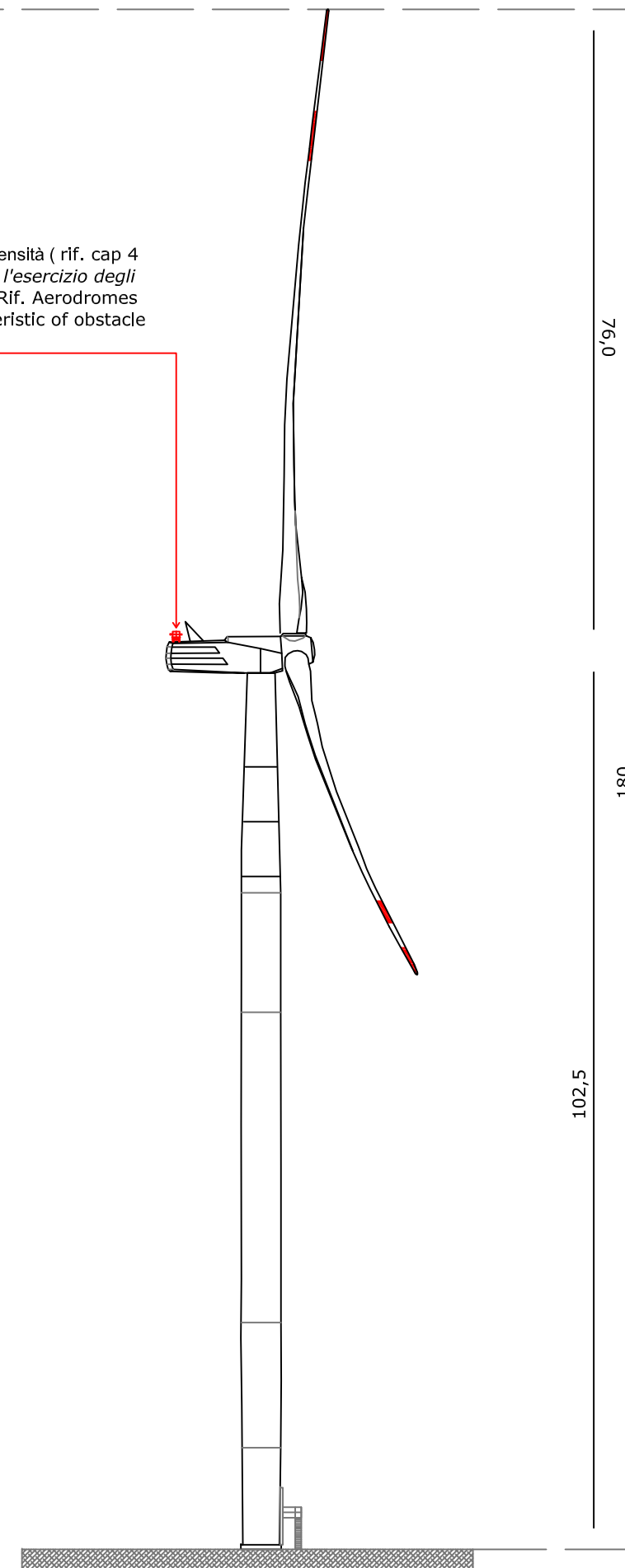
**ALLEGATO 1**

**SEGNALAZIONI CROMATICHE E LUMINOSE AEROGENERATORE SIEMENS GAMESA SG 6.0 - 155**

SEGNALAZIONE CROMATICA E LUMINOSA DEGLI AEROGENERATORI TIPO SIEMENS GAMESA SG 6.0 - 155  
PROSPETTO FRONTALE E LATERALE



Luce Notturna intermittente Bianca ad alta intensità ( rif. cap 4 par. 11 - "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti". Lampadina High intensity type B Rif. Aerodromes ICAO Annex14 (Type BCap6 Tab 6-1 Characteristic of obstacle lights) ).



N.B. Gli aerogeneratori avranno diametro massimo pari a 155 m e altezza al mozzo di 102,50 m. L'altezza totale al TIP sarà di 180 m.