

Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibili

Domanda di Autorizzazione Unica ex art. 12 D.lgs. 387/2003

Ministero della Transizione Ecologica

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex D.lgs.152/2006

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
PARCO EOLICO OFFSHORE DI TIPO FLOATING
NEL CANALE DI SICILIA**

PROGETTO DEFINITIVO

Allegato allo Studio di Impatto Ambientale



**Relazione tecnica
Valutazione impatto visivo**

ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di TARANTO
Dott. Ing. SEVERINI Luigi
N. 776

Progetto
Dott. Ing. Luigi Severini
Elaborazioni
ILStudio.
Engineering & Consulting Studio

YR16

C0420.YR16.IMPVIS.00.b

Concept & Innovations:

NiceTechnology®

00	30/11/2021	Prima emissione	L.Carrieri	L.Severini
REV	DATA	DESCRIZIONE	DESIGNER	PLANNER

Codice:

C	0	4	2	0	Y	R	0	1	6	I	M	P	V	I	S	0	0	b
NUM.COMM.	ANNO	CODSET	NUM.ELAB.	DESCRIZIONE ELABORATO											REV.	R.I.		

	PARCO EOLICO OFFSHORE NEL CANALE DI SICILIA	Documento C0420.YR16.IMPVIS.00.b	
	PROGETTO DEFINITIVO		Data Novembre 2021
	RELAZIONE TECNICA – VALUTAZIONE IMPATTO VISIVO		Pagina 3 Di 212

INDICE DELLE VOCI

AONB	Area of Outstanding Natural Beauty
ASTER GDEM	ASTER Global Digital Elevation Model
DEM	Digital Elevation Model
DSM	Digital Surface Model
DTI	Department of Trade and Industry
DTM	Digital Terrain Model
ENAC	Ente Nazionale Aviazione Civile
FOS	Floating Offshore Substation
GIS	Geographical Information System
HFOV	Horizontal Field Of View
IALA	International Association Of Marine Aids To Navigation And Lighthouse Authorities
ICAO	International Civil Aviation Organization
IEM	Iowa Environmental Mesonet
METAR	METEorological Aerodrome Report
MIBAC	Ministero per i Beni Culturali e le Attività Culturali
MIT	Mappa di Intervisibilità Teorica
MOR	Meteorological Optical Range
NRW	National Resources Wales
OESEA	Offshore Energy Strategic Environmental Assessment
SIA	Studio Di Impatto Ambientale
SNPA	Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
TSR	Tip Speed Ratio
VFOV	Vertical Field Of View
VIA	Valutazione Di Impatto Ambientale
WMO	World Meteorological Organization
WTG	Wind Turbine Generator

	PARCO EOLICO OFFSHORE NEL CANALE DI SICILIA	Documento C0420.YR16.IMPVIS.00.b	
iLStudio. Engineering & Consulting Studio	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE TECNICA – VALUTAZIONE IMPATTO VISIVO	Data Novembre 2021 Pagina 4 Di 212	

SOMMARIO

1.	SCOPO DEL DOCUMENTO	6
2.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	7
3.	LINEE GUIDA E INDIRIZZI NORMATIVI.....	9
4.	IL CONCETTO DI IMPATTO VISIVO	10
4.1.	Indicazioni e metodi nelle linee guida di settore	10
4.2.	Breve rassegna della letteratura scientifica	14
5.	FATTORI DI VISIBILITÀ.....	17
5.1.	Fattori di visibilità dell'osservatore	17
5.1.1.	Campo di visione dell'osservatore	18
5.1.2.	Acuità visiva (visual acuity)	18
5.1.3.	Movimento dell'osservatore	18
5.1.4.	Capacità cognitiva dell'osservatore	19
5.2.	Fattori di visibilità dell'oggetto osservato	19
5.2.1.	Dimensione	20
5.2.2.	Colore e texture superficiali	20
5.2.3.	Movimento dell'oggetto	20
5.3.	Fattori di visibilità ambientali	21
5.3.1.	Intervisibilità teorica	21
5.3.2.	Distanza oggetto – osservatore	23
5.3.3.	Contrasto visivo con lo sfondo	24
5.3.4.	Illuminazione ambientale	25
5.3.5.	Meteo, clima e trasparenza dell'atmosfera	27
6.	MODELLI DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO	28
6.1.	Portata visiva massima teorica e analisi di intervisibilità	28
6.2.	Limiti della localizzazione basata sulla portata visiva	30
6.3.	Modello di valutazione dell'impatto visivo	31
6.4.	Visibilità e fattore di occupazione del campo visivo centrale	32
6.4.1.	Caratteristiche del campo di visione umano	32
6.4.2.	Visibilità di un oggetto nel campo visivo binoculare orizzontale	33
6.4.3.	Visibilità di un oggetto nel campo visivo centrale verticale	34
6.4.4.	Visibilità di un oggetto nel campo visivo centrale	37
6.5.	Visibilità e contrasto visivo: il modello di Bishop	39
6.5.1.	Forma del modello logistico	41
6.5.2.	Definizione della dimensione visuale dell'oggetto, S	41
6.5.3.	Definizione del contrasto visivo dell'oggetto	42
6.5.4.	Contrasto visivo apparente	44

	PARCO EOLICO OFFSHORE NEL CANALE DI SICILIA	Documento C0420.YR16.IMPVIS.00.b	
	PROGETTO DEFINITIVO		Data Novembre 2021
RELAZIONE TECNICA – VALUTAZIONE IMPATTO VISIVO		Pagina 5	Di 212

6.6.	Magnitudo visiva	45
7.	INDIVIDUAZIONE E CARATTERISTICHE DEI RICETTORI SENSIBILI	47
8.	ANALISI DI IMPATTO VISIVO	49
8.1.	Dimensioni di riferimento delle strutture offshore.....	49
8.2.	Estensione dell'AIVAT	50
8.3.	Risultati analisi di intervisibilità binaria	51
8.4.	Risultati analisi del fattore di occupazione del campo visivo F	70
8.5.	Risultati analisi del contrasto visivo	90
8.5.1.	Rendering fotorealistici degli aerogeneratori	90
8.5.2.	Analisi storica del livello di trasparenza atmosferica	93
8.5.3.	Mappe del contrasto visivo	97
8.6.	Calcolo della magnitudo visiva.....	148
8.6.1.	Magnitudo visiva basata su uninformed detection probability	148
8.6.2.	Magnitudo visiva basata su informed recognition probability	170
8.7.	Fotoinserimenti.....	192
8.8.	Effetti visivi della segnalazione aerea e marittima	199
8.8.1.	Fotoinserimenti in notturna	199
8.9.	Note sugli impatti prevedibili in fase di costruzione, manutenzione e dismissione degli impianti	205
8.9.1.	Impatto visivo in fase di costruzione	205
8.9.2.	Impatto visivo in fase di esercizio (attività di manutenzione).....	205
8.9.3.	Impatto visivo in fase di dismissione.....	205
9.	CONCLUSIONI.....	206

	PARCO EOLICO OFFSHORE NEL CANALE DI SICILIA	Documento C0420.YR16.IMPVIS.00.b	
	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small>	Data Novembre 2021	
	RELAZIONE TECNICA VALUTAZIONE IMPATTO VISIVO		

Documento la cui consultazione è riservata ai soli Enti pubblici autorizzati

	PARCO EOLICO OFFSHORE NEL CANALE DI SICILIA	Documento C0420.YR16.IMPVIS.00.b	
iLStudio. Engineering & Consulting Studio	PROGETTO DEFINITIVO	Data Novembre 2021	
	RELAZIONE TECNICA – VALUTAZIONE IMPATTO VISIVO	Pagina 212	Di 212

Il presente documento, composto da n. 212 pagine è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del progettista.

Taranto, Novembre 2021

Dott. Ing. Luigi Severini