



VCC Scano Sindia Srl



REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI SCANO DI MONTIFERRO (OR)
COMUNE DI SINDIA (NU)



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DI
POTENZA PARI A 336.000 kW CON SISTEMA DI ACCUMULO
DA 49.000 kW**
"Scano - Sindia"

Provvedimento unico ambientale ex art.27 D.Lgs. 152/2006
Valutazione di Impatto Ambientale artt.23-24-25 D.Lgs. 152/2006

REL. 12

Elaborato di Progetto

PROGETTO DEFINITIVO
CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE
INTERFERENZE

Committente:
VCC Scano Sindia Srl
Via O.Ranelletti, 271 - 67043 - Celano (AQ)
P.IVA e C.F.: 02097190660
PEC: vccscanosindia@legalmail.it

PROGETTO REDATTO DA: VCC Trapani Srl

Progettista:
Prof. Ing. Marco Trapanese
Ordine degli ingegneri della Provincia di Palermo N. 6946

Data:
25/05/2022

Rev.00

SCALA -

INDICE

1. PREMESSA.....	3
1.1 IMPORTANZA DELL'INIZIATIVA	3
1.2 GIUSTIFICAZIONE DELL'OPERA.....	3
1.3 ORGANIZZAZIONE DELLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA.....	3
2. CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO -DATI DI PROGETTO.....	4
2.1 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO	4
2.2 TABELLA 2 - DATI DI CARATTERE GENERALE	6
2.3 TABELLA 3- DATI RELATIVI ALL'AREA.....	6
2.4 TABELLA 4 - DATI RELATIVI ALLE INFLUENZE ESTERNE	6
2.5 TABELLA 5 - DATI RELATIVI ALLA RETE DI COLLEGAMENTO	7
2.6 TABELLA 6 - DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO	7
3. INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE	7
3.1. POSA CAVIDOTTO INTERRATO.....	9
4 INTERFERENZE CON CORSI D'ACQUA.....	9
5 INTERFERENZE CON CONDOTTE IDRICHE.....	10

1. PREMESSA

I crescenti problemi di inquinamento ambientale e quelli legati alla esauribilità dei combustibili fossili, spingono all'utilizzo di fonti rinnovabili per soddisfare i bisogni energetici. Tra le varie tecnologie, quella che sfrutta la risorsa eolica sembra tra le più indicate. Anche dal punto di vista normativo numerose sono le norme italiane e le direttive europee che ne incentivano l'uso che verranno richiamate nella apposita sezione di questa relazione di inquadramento.

L'impianto, oggetto del presente documento, si propone di conseguire un significativo output energetico nella zona dei comuni di Scano di Montiferro in provincia di Oristano e di Sindia in provincia di Nuoro.

1.1 Importanza dell'iniziativa

La tecnologia eolica si basa sulla capacità di opportune turbine eoliche accoppiate a generatori elettrici, di convertire l'energia del vento in energia elettrica. L'interesse per questa tecnologia è legato alle sue particolari caratteristiche quali disponibilità diffusa della fonte eolica, modularità, elevata affidabilità grazie al ridotto numero di organi meccanici in movimento e minima esigenza di manutenzione.

In generale, i vantaggi della tecnologia eolica possono riassumersi in:

- Produzione di energia elettrica senza alcun tipo d'emissione inquinante;
- risparmio di combustibili fossili;
- estrema affidabilità;
- costi di manutenzione ridotti al minimo;
- modularità del sistema (per aumentare la potenza erogata basta aumentare il numero di torri eoliche componenti un centro di produzione);
- il possibile utilizzo di terreni marginali mediante soluzioni progettuali compatibili con le esigenze di tutela architettonica e ambientale.

1.2 Giustificazione dell'opera

Facendo riferimento all'inquadramento normativo richiamata alla successiva sezione 3, risulta evidente che l'opera trova la propria giustificazione principale nella realizzazione di un impianto generatore di energia elettrica a basso costo che permetta di non avere emissioni (liquide o gassose) in atmosfera, e che — non basandosi sul consumo di sostanze soggette a scarsità come petrolio, gas naturale o combustibile nucleare — può permettere un approvvigionamento nel lungo periodo di elettricità a prezzo fisso ed in modo sostenibile per l'ambiente.

Il progetto proposto ha diverse ricadute sul territorio che non si limitano a quelle ambientali e paesaggistiche, ma che toccano gli aspetti socio-economici del contesto, infatti la realizzazione dell'opera così come la sua manutenzione richiedono la messa in campo di forza lavoro e conseguentemente la generazione di posti di lavoro, in relazione alla dimensione dell'impianto e alla sua manutenibilità.

1.3 Organizzazione della presente relazione tecnica

Considerato che la realizzazione di un impianto eolico può avere un impatto significativo sul territorio coinvolto, la presente relazione illustra le interferenze dell'impianto eolico da costruire e le rela-

tive fasi di cantiere con le infrastrutture esistenti. Tutte le relazioni e gli elaborati progettuali si riferiranno sia alle fasi di cantiere che alla realizzazione finale del cantiere.

Preliminarmente si dichiara che le principali interferenze rilevate riguardano interferenze con la viabilità esistente e con alcuni corsi di acqua esistenti nell'area. Esse sono causate dalle linee elettriche a servizio del parco eolico.

Le interferenze censite sono 55 e sono riportate nella tavola **SIN-D-TAV.13** e in sezione 3, 4 e 5 sono esplicitamente esaminate.

2. CONSISTENZA E TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO -DATI DI PROGETTO

2.1 Ubicazione dell'impianto

Il parco eolico è localizzato in agro dei comuni di Sindia in provincia di Nuoro e di Scano di Montiferro in provincia di Oristano e la stazione di connessione in agro del comune di Macomer in provincia di Nuoro (Fig.1).

Il parco è costituito da 56 torri eoliche ciascuna di potenza massima pari a 6.0 MW e da una stazione di accumulo elettrochimico per una potenza pari 49 MW. La potenza nominale totale dell'impianto sarà pari a 385 MW.

L'area oltre a presentare un adeguato profilo altimetrico, risulta nella parte circostante totalmente libera da ostacoli che potrebbero produrre ombreggiamento idrodinamico e quindi una diminuzione di rendimento dell'impianto.

In tabella 1 sono riportate le coordinate e i dati catastali delle particelle interessate da ciascun aerogeneratore.

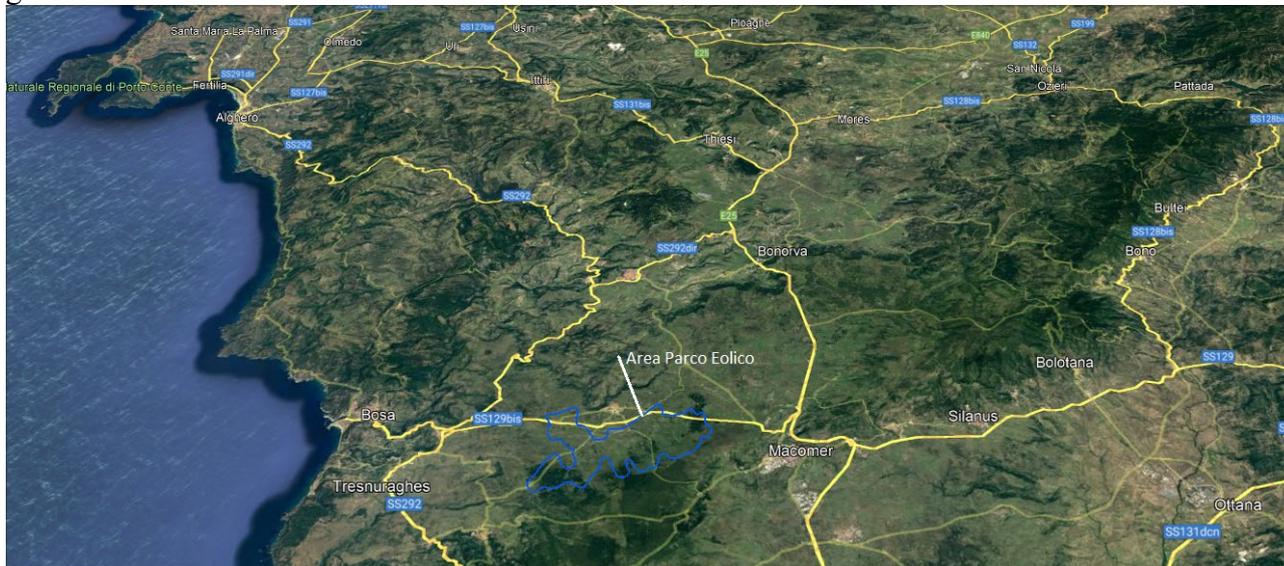


Figura 1 Ubicazione Area Impianto

Tabella 1 - Dati catastali e coordinate delle aree interessate dagli aerogeneratori

PROGETTO EOLICO "SCANO - SINDIA"				
WTG N.	COMUNE	FOGLIO	PART.	COORDINATE GEOGRAFICHE
1	SINDIA	15	8	40°16'27.79"N 8°37'12.85"E
2	SINDIA	15	2	40°17'0.07"N 8°37'38.10"E
3	SINDIA	27	1	40°16'38.90"N 8°37'40.42"E
4	SINDIA	27	2	40°16'20.17"N 8°37'44.97"E

5	SINDIA	28	27	40°16'35.04"N	8°38'21.60"E
6	SINDIA	37	36	40°15'56.42"N	8°40'1.47"E
7	SINDIA	30	81	40°16'17.63"N	8°38'46.33"E
8	SINDIA	36	8	40°16'0.12"N	8°38'36.01"E
9	SINDIA	36	31	40°15'47.72"N	8°38'22.23"E
10	SCANO	1	73	40°15'31.86"N	8°37'31.26"E
			10		
11	SCANO	4	66	40°15'17.52"N	8°37'20.50"E
12	SCANO	4	68	40°15'2.25"N	8°37'10.64"E
13	SCANO	12	41	40°14'35.38"N	8°36'47.72"E
14	SCANO	13	84	40°14'37.13"N	8°37'15.48"E
15	SCANO	14	106	40°14'53.87"N	8°37'59.49"E
16	SCANO	5	96	40°15'8.18"N	8°38'21.72"E
17	SCANO	5	7	40°15'30.82"N	8°38'21.01"E
18	SINDIA	36	34	40°15'37.11"N	8°39'2.04"E
19	SINDIA	31	10	40°16'31.72"N	8°39'33.39"E
20	SINDIA	37	7	40°16'38.51"N	8°40'10.07"E
21	SINDIA	33	45	40°16'43.83"N	8°40'35.41"E
22	SINDIA	32	25	40°17'4.71"N	8°40'43.06"E
23	SINDIA	26	195	40°17'21.01"N	8°41'12.38"E
24	SINDIA	38	22	40°16'22.87"N	8°40'41.95"E
25	SINDIA	37	15	40°16'22.18"N	8°40'5.03"E
26	SINDIA	31	52	40°16'1.40"N	8°39'24.27"E
27	SINDIA	36	84	40°15'36.26"N	8°39'34.85"E
28	SINDIA	36	34	40°15'20.42"N	8°38'57.68"E
29	SCANO	14	109	40°14'49.69"N	8°38'42.77"E
30	SCANO	14	90	40°14'34.30"N	8°38'36.25"E
31	SINDIA	38	126	40°15'38.58"N	8°40'2.44"E
32	SCANO	7	21	40°14'56.83"N	8°39'57.36"E
33	SCANO	6	6	40°15'3.25"N	8°38'54.30"E
34	SINDIA	36	98	40°15'16.31"N	8°39'42.07"E
35	SINDIA	38	139	40°15'41.70"N	8°40'37.57"E
36	SINDIA	38	22	40°15'56.47"N	8°40'56.13"E
37	SINDIA	39	3	40°16'13.29"N	8°41'13.96"E
38	SINDIA	33	40	40°16'31.39"N	8°41'13.75"E
39	SINDIA	34	24	40°16'46.08"N	8°41'27.40"E
40	SINDIA	35	16	40°17'7.60"N	8°42'20.12"E
41	SINDIA	35	134	40°16'48.07"N	8°42'43.62"E
42	SINDIA	35	49	40°16'51.11"N	8°42'1.81"E
43	SINDIA	35	29	40°16'29.29"N	8°42'31.12"E
44	SINDIA	35	107	40°16'21.86"N	8°41'54.91"E
45	SINDIA	39	44	40°15'54.13"N	8°41'28.02"E
46	SINDIA	38	103	40°15'40.31"N	8°41'2.51"E
47	SINDIA	38	132	40°15'22.40"N	8°40'38.42"E
48	SINDIA	38	99	40°15'5.29"N	8°40'44.18"E
49	SINDIA	38	44	40°15'15.10"N	8°41'11.73"E

50	SINDIA	41	25	40°15'33.06"N	8°41'59.19"E
51	SINDIA	40	19	40°15'49.57"N	8°42'22.78"E
52	SINDIA	35	39	40°16'3.49"N	8°42'37.46"E
53	SINDIA	35	152	40°16'28.33"N	8°43'4.03"E
54	SINDIA	35	24	40°17'2.94"N	8°43'5.41"E
55	SINDIA	16	40	40°17'16.58"N	8°37'59.65"E
56	SINDIA	30	7	40°16'42.26"N	8°38'49.68"E
Stazione di Trasformazione	SINDIA	38	40	40°15'25.45"N	8°39'58.06"E
Area storage	SINDIA	36	97	40°15'24.11"N	8°39'46.87"E

2.2 Tabella 2 - Dati di carattere generale

<i>Pos.</i>	<i>Dati</i>	<i>Valori stabiliti</i>
1.1	Committente	VCC SCANO SINDIA SRL
1.2	Scopo del lavoro	Realizzazione di un impianto eolico collegato alla rete elettrica di trasmissione nazionale
1.3	Vincoli da rispettare	vincoli ambientali. Impatto visivo contenuto; Normativa regionale vigente

2.3 Tabella 3- Dati relativi all'area

<i>Pos</i>	<i>Dati</i>	<i>Valori stabiliti</i>
2.1	Proprietari	Si veda elenco particellare
2.2	Sito di installazione	Comune di Sindia e Comune di Scano di Montiferro
2.3	Destinazione d'uso	Terreni agricoli
2.4	Ambienti soggetti a normativa specifica CEI	Nessuna parte dell'impianto è ubicata in zone soggette a normativa specifica CEI

2.4 Tabella 4 - Dati relativi alle influenze esterne

<i>Pos</i>	<i>Dati</i>	<i>Valori stabiliti</i>	<i>note</i>
3.1	Temperatura: - Min/max all'interno degli edifici; - Min/max all'aperto;	- +5°C/+35°C - 10°C/+40°C	Norma UNI 10349
3.2	Formazione di condensa	Possibile	
3.3	Altitudine (s.l.m.)	Compresa tra 400 m e 700 m	
3.4	Latitudine (centro area)	40°15'55'' N	
3.5	Longitudine (centro area)	08°40'00'' E	
3.6	Vento:		Valori misurati con campa-

	<ul style="list-style-type: none"> - Direzione prevalente - Velocità media - Massima velocità di progetto 	<ul style="list-style-type: none"> - Ovest; Nord-Ovest - 7/8 m/s - 25 m/s 	gna anemometrica
3.7	Carico di neve	Il carico neve è di 1,60 kPa, calcolato per la zona I.	D.M. 16/1/96
3.8	Effetti sismici	Il parco risulta ubicato in zona sismica 4	
3.9	Presenza di polvere	No	
3.10	Condizioni ambientali speciali	No	

2.5 Tabella 5 - Dati relativi alla rete di collegamento

<i>Pos</i>	<i>Dati</i>	<i>Valori stabiliti</i>
4.1	Dati del collegamento elettrico <ul style="list-style-type: none"> - Descrizione della rete di collegamento - Punto di consegna - Tensione nominale (Un) - Potenza disponibile continua - Stato del neutro 	<ul style="list-style-type: none"> -Rete Terna di alta tensione 380 kV -Comune di Macomer -380 kV -385 MW
4.2	Misura dell'energia	Contatore generale

2.6 Tabella 6 - Dati relativi all'impianto

<i>Pos</i>	<i>Dati</i>	<i>Valori stabiliti</i>	<i>Note</i>
5.1	Tipo di intervento	Nuovo impianto	
5.2	Caratteristiche area di installazione	Terreni agricoli	
5.3	Potenza nominale	385 MW totale (336 MW da impianto eolico 49 MW da accumulo)	
5.4	Energia primaria	eolica	
5.5	Numero aerogeneratori	56	
5.6	Tipologia Accumulo	Accumulatori elettrochimici Pn 49 MW	

3. INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE

Il cavidotto interrato di collegamento a servizio del parco eolico e della stazione di consegna e tra i vari aerogeneratori genera le interferenze elencate tab.2 con la viabilità esistente.

Tab.2 Interferenze con viabilità esistente.

INTERFERENZE CON STRADE		
N.	COORDINATE	TIPOLOGIA
1	40°17'6.89"N 8°38'3.23"E	Interferenza con strada
3	40°16'15.36"N 8°38'24.94"E	Interferenza con strada
4	40°16'2.47"N 8°38'24.68"E	Interferenza con strada
5	40°15'56.02"N 8°38'41.78"E	Interferenza con strada
6	40°15'22.20"N 8°39'50.76"E	Interferenza con strada
7	40°17'1.41"N 8°41'57.27"E	Interferenza con strada
8	40°16'45.77"N 8°41'56.10"E	Interferenza con strada
9	40°16'4.92"N 8°41'41.65"E	Interferenza con strada
10	40°15'55.04"N 8°41'15.00"E	Interferenza con strada
11	40°15'51.59"N 8°41'4.21"E	Interferenza con strada
12	40°15'44.92"N 8°40'29.64"E	Interferenza con strada
13	40°15'34.46"N 8°39'56.11"E	Interferenza con strada
14	40°17'10.66"N 8°41'9.27"E	Interferenza con strada
15	40°17'8.45"N 8°41'8.25"E	Interferenza con strada
17	40°16'45.70"N 8°40'32.37"E	Interferenza con strada
19	40°16'22.34"N 8°41'0.65"E	Interferenza con strada
20	40°16'43.30"N 8°41'21.57"E	Interferenza con strada
21	40°16'15.53"N 8°40'58.82"E	Interferenza con strada
22	40°15'51.40"N 8°40'58.47"E	Interferenza con strada
23	40°15'10.12"N 8°41'12.83"E	Interferenza con strada
24	40°14'58.69"N 8°40'3.99"E	Interferenza con strada
25	40°15'43.19"N 8°41'5.28"E	Interferenza con strada
26	40°15'25.08"N 8°40'40.56"E	Interferenza con strada
27	40°15'45.93"N 8°40'10.79"E	Interferenza con strada
28	40°14'57.83"N 8°37'58.18"E	Interferenza con strada
29	40°14'44.86"N 8°38'19.94"E	Interferenza con strada
30	40°14'22.27"N 8°36'55.35"E	Interferenza con strada
31	40°14'43.11"N 8°37'27.13"E	Interferenza con strada
33	40°15'16.17"N 8°39'19.84"E	Interferenza con strada
34	40°14'50.47"N 8°38'36.12"E	Interferenza con strada
36	40°16'23.26"N 8°40'24.88"E	Interferenza con strada
37	40°16'33.30"N 8°40'12.47"E	Interferenza con strada
38	40°16'26.04"N 8°39'34.15"E	Interferenza con strada
39	40°16'1.19"N 8°39'22.54"E	Interferenza con strada
40	40°15'2.06"N 8°41'15.34"E	Interferenza con strada
41	40°14'42.06"N 8°42'20.64"E	Interferenza con strada
42	40°14'43.36"N 8°42'36.95"E	Interferenza con strada
43	40°14'42.01"N 8°42'49.90"E	Interferenza con strada
44	40°15'3.81"N 8°44'1.28"E	Interferenza con strada
45	40°14'17.53"N 8°44'43.03"E	Interferenza con strada
46	40°13'52.44"N 8°44'42.68"E	Interferenza con strada

Le sopra indicate interferenze sono attraversamenti delle strade indicate nella soprastante tabella.

3.1.POSA CAVIDOTTO INTERRATO

La posa tipica del cavidotto avverrà a una profondità minima di 1.5 m, Con la modalità indicata in fig. 1 Eventuali soluzioni alternative volte ad annullare gli effetti di nterferenza saranno concordate in fase esecutiva con gli enti proprietari delle strade.

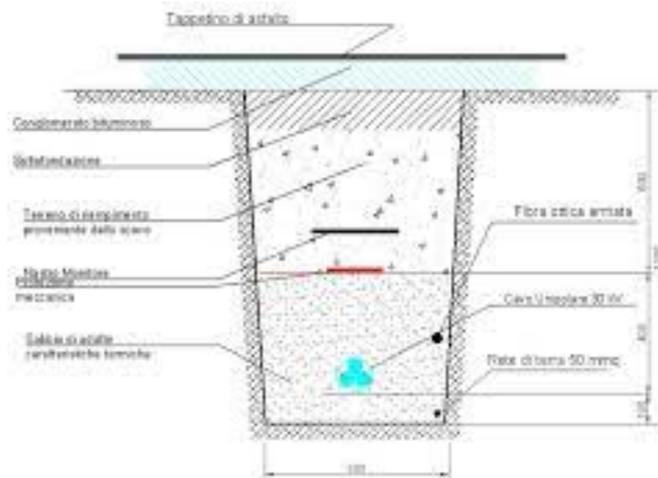


Fig.1 Tipico di posa del cavidotto

4 INTERFERENZE CON CORSI D'ACQUA

Il cavidotto interrato di collegamento a servizio del parco eolico e della stazione di consegna e tra i vari aerogeneratori genera le interferenze elencate tab.3 con i corsi d'acqua esistenti.

Tab.3 Interferenze con corsi d'acqua

INTERFERENZE CON CORSI D'ACQUA			
N.	COORDINATE		TIPOLOGIA
2	40°17'1.37"N	8°37'51.14"E	Interferenza con corso d'acqua
16	40°17'9.68"N	8°40'56.54"E	Interferenza con corso d'acqua
18	40°16'37.83"N	8°40'36.06"E	Interferenza con corso d'acqua
32	40°15'23.71"N	8°38'18.44"E	Interferenza con corso d'acqua
35	40°14'55.65"N	8°38'44.96"E	Interferenza con corso d'acqua

Tab.3 Interferenze con viabilità esistente.

Questa tipologia di interferenze sarà risolta posando i cavi su passerelle dedicate previo accordo con i proprietari degli attraversamenti esistenti

5 INTERFERENZE CON CONDOTTE IDRICHE

Il cavidotto interrato di collegamento a servizio del parco eolico e della stazione di consegna e tra i vari aerogeneratori genera le interferenze elencate in tab 4 con le condotte idriche esistenti.

Tab.4 Interferenze con condotte idriche esistenti

INTERFERENZE CON CONDOTTA IDRICA		
N.	COORDINATE	TIPOLOGIA
47	40°14'34.60"N 8°38'30.54"E	Interferenza con condotta idrica
48	40°15'0.07"N 8°40'20.09"E	Interferenza con condotta idrica
49	40°16'23.67"N 8°42'36.81"E	Interferenza con condotta idrica
50	40°16'28.96"N 8°42'55.28"E	Interferenza con condotta idrica
51	40°16'28.48"N 8°42'26.79"E	Interferenza con condotta idrica
52	40°16'45.92"N 8°41'56.50"E	Interferenza con condotta idrica
53	40°16'50.20"N 8°41'58.32"E	Interferenza con condotta idrica
54	40°16'56.16"N 8°41'58.26"E	Interferenza con condotta idrica
55	40°17'13.52"N 8°41'11.83"E	Interferenza con condotta idrica

Questa tipologia di interferenze sarà risolta posando i cavi su piani diversi rispetto al percorso delle condutture minimizzando le aree di intersezione.