Firmato digitalmente da
MASSIMO CAPPELLINI
CN = CAPPELLINI MASSIMO
C = IT

REGIONE LIGURIA

Provincia di Savona

COMUNI DI CAIRO MONTENOTTE E ALTARE

PARCO EOLICO "BRIC SURITE" (27MW) nei Comuni di Cairo Montenotte e Altare

DATA	REVISIONE
Agosto 2023	*Procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA - Screening*
Dicembre 2023	*Procedura di Autorizzazione Unica Provinciale (AUP)*
Aprile 2024	*Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)*
Luglio 2024	*Integrazioni per completezza documentale (VIA)*
Ottobre 2024	*Integrazioni (VIA)*

CONSULENTE:
Studio EMMECI
Viale Nino Bixio 22D/13
16043 Chiavari (GE)
Tel: 018 5308965 - 338 8038487
e-mail: studioemmeci@yahoo.it

Per. Ind. Massimo Cappellini

ORDINE PERITI INDUSTRIALI PROVINCIA DI GENOVA
Per. Ind. CAPPELLINI MASSIMO n. 1365

SOCIETA' PROPONENTE:
DA1 S.r.l
Corso di Porta Romana 23
20122 Milano (MI)
C.F e P.IVA 02673660227

DA1

TRYNITY ENERGIE

Integrazioni documentali - Allegato 1
Impatto acustico

ELABORATO

02.VIA.R.25.02

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA PER NUOVO IMPIANTO EOLICO

Oggetto: **Interventi di mitigazione acustica per nuovo parco eolico, nei comuni di Cairo Montenotte e Altare (SV).**

COMMITTENTE: **DA1 S.r.l.**
Corso di Porta Romana 23
20122 MILANO - MI

Il tecnico competente in acustica ambientale
Massimo Cappellini

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

SOMMARIO

1. PREMESSE

2. SCELTA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E VALUTAZIONE DEL DISTURBO

ALLEGATO 1: FOGLI DI CALCOLO

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

1. PREMESSE

La “DA1 S.r.l.”, con sede in Milano, corso di Porta Romana 23, ha presentato domanda per la Autorizzazione alla realizzazione di un Impianto Eolico della potenza complessiva di 27 MW e delle relative opere di connessione denominato “Bric Surite” da realizzarsi nei comuni di Cairo Montenotte e Altare in provincia di Savona.

Il legale rappresentante della società sopra citata ha incaricato il sottoscritto Per. Ind. Cappellini Massimo, iscritto all’Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Genova al n.1365, con studio in Chiavari (Ge), via Nino Bixio 22D/13, “Tecnico competente in acustica ambientale” iscritto a ENTECA al n. 2522 in data 10/12/2018, di redigere, ai sensi dell'articolo 2, comma 2, lettera g), della L.R. 12/98, di cui all’art. 8 della legge quadro sull’inquinamento acustico n. 447/1995, di redigere la documentazione integrativa sull’impatto acustico richiesta dalla Regione Liguria in fase di Valutazione di Impatto Ambientale dell’Impianto Eolico suddetto.

Il Dipartimento ambiente e protezione civile – Settore valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile della Regione Liguria ha richiesto dei possibili interventi di mitigazione acustica per il parco eolico sopracitato.

2. SCELTA DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E VALUTAZIONE DEL DISTURBO

Gli interventi di mitigazione considerati sono due:

- Declassamento del ricettore di colle Santa Libera (recettore 3) da residenziale a deposito, denominato caso 1;
- Eliminazione dell'aerogeneratore 5, denominato caso 2.

Per determinare gli effetti delle mitigazioni proposte si è considerata la sola attenuazione per divergenza Adiv che è data dalla seguente relazione:

$$Adiv = 20*\log(d/d0)+11 \text{ dB}$$

dove d è la distanza tra la sorgente e il ricevitore in metri e d0 è la distanza di riferimento (la distanza di riferimento per i valori di emissione è di 1 metro).

Con questa ipotesi si ottengono i seguenti livelli di immissione nei punti di misura prescelti:

STIMA IMPATTO ACUSTICO (CASO 1)			
Punti di misura	**LeqA residuo**	**LeqA ambientale (stimato)**	**DIFFERENZIALE (stimato)**
Recettore 1 diurno	54.1	54.5	0.4
Recettore 1 notturno	52.5	53.0	0.5
Recettore 2 diurno	48.9	50.3	1.4
Recettore 2 notturno	47.8	49.5	1.7
Recettore 4 diurno	50.8	51.9	1.1
Recettore 4 notturno	48.5	50.3	1.8

Il recettore 3, essendo in questa ipotesi "*declassato*", non viene considerato tra i recettori sensibili.

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

STIMA IMPATTO ACUSTICO (CASO 2)			
Punti di misura	**LeqA residuo**	**LeqA ambientale (stimato)**	**DIFFERENZIALE (stimato)**
Recettore 1 diurno	54.1	54.4	0.3
Recettore 1 notturno	52.5	53.0	0.5
Recettore 2 diurno	48.9	50.1	1.2
Recettore 2 notturno	47.8	49.3	1.5
Recettore 3 diurno	49.0	50.4	1.4
Recettore 3 notturno	47.3	49.2	1.9
Recettore 4 diurno	50.8	51.8	1.0
Recettore 4 notturno	48.5	50.1	1.6

Si evidenzia come in entrambe le ipotesi il contributo di immissione del rumore sui recettori, dovuto al parco eolico, può essere ritenuto poco significativo e che in presenza di vento di velocità significativa (> 5 m/sec), con conseguente aumento dei livelli residui, il valore del criterio differenziale tenderà a zero.

Chiavari, 15 ottobre 2024

Il T.C.A.A.

Massimo Cappellini



Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

ALLEGATO 1 FOGLI DI CALCOLO – CASO 1

PUNTO DI MISURA PRASOTTANO CLASSE IV

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 1	
54,1	dB(A)
0,010139814	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 1	
52,5	dB(A)
0,00843393	Pa

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 5	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 1	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 1 - Periodo diurno	**54,4**	
Stima relativa al Recettore 1 - Periodo notturno	**53,0**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 1		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	350	**42,0**	
Aerogeneratore 2	1185	**31,4**	
Aerogeneratore 3	965	**33,2**	
Aerogeneratore 4	1800	**27,8**	
Aerogeneratore 5	1580	**28,9**	
Aerogeneratore 6	2000	**26,9**	

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

PUNTO DI MISURA SANTA LIBERA CLASSE III

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 2	
48,9	dB(A)
0,005572242	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 2	
47,8	dB(A)
0,004909418	Pa

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 5	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 2	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 2 - Periodo diurno	**50,2**	
Stima relativa al Recettore 2 - Periodo notturno	**49,5**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 2		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	2030	**26,8**	
Aerogeneratore 2	1885	**27,4**	
Aerogeneratore 3	1630	**28,7**	
Aerogeneratore 4	1530	**29,2**	
Aerogeneratore 5	730	**35,6**	
Aerogeneratore 6	295	**43,5**	

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

PUNTO DI MISURA ZONA CASELLO AUTOSTRADALE CLASSE III

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 4	
50,8	dB(A)
0,006934737	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 4	
48,5	dB(A)
0,00532145	Pa

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 5	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 4	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 4 - Periodo diurno	**51,9**	
Stima relativa al Recettore 4 - Periodo notturno	**50,3**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 4		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	1385	**30,1**	
Aerogeneratore 2	780	**35,1**	
Aerogeneratore 3	770	**35,2**	
Aerogeneratore 4	295	**43,5**	
Aerogeneratore 5	755	**35,3**	
Aerogeneratore 6	965	**33,2**	

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

ALLEGATO 1 FOGLI DI CALCOLO – CASO 2

PUNTO DI MISURA PRASOTTANO CLASSE IV

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 1	
54,1	dB(A)
0,010139814	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 1	
52,5	dB(A)
0,00843393	Pa

LIVELLI DI POTENZA SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 1	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 1 - Periodo diurno	**54,4**	
Stima relativa al Recettore 1 - Periodo notturno	**53,0**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 1		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	350	**42,0**	
Aerogeneratore 2	1185	**31,4**	
Aerogeneratore 3	965	**33,2**	
Aerogeneratore 4	1800	**27,8**	
Aerogeneratore 6	2000	**26,9**	

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

PUNTO DI MISURA SANTA LIBERA CLASSE III

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 2	
48,9	dB(A)
0,005572242	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 2	
47,8	dB(A)
0,004909418	Pa

LIVELLI DI POTENZA SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 2	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 2 - Periodo diurno	**50,1**	
Stima relativa al Recettore 2 - Periodo notturno	**49,3**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 2		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	2030	**26,8**	
Aerogeneratore 2	1885	**27,4**	
Aerogeneratore 3	1630	**28,7**	
Aerogeneratore 4	1530	**29,2**	
Aerogeneratore 6	295	**43,5**	

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

PUNTO DI MISURA COLLE DI SANTA LIBERA CLASSE III

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 3	
49,0	dB(A)
0,005636766	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 3	
47,3	dB(A)
0,004634789	Pa

LIVELLI DI POTENZA SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 3	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 3 - Periodo diurno	**50,4**	
Stima relativa al Recettore 3 - Periodo notturno	**49,3**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 3		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	1460	**29,6**	
Aerogeneratore 2	1405	**29,9**	
Aerogeneratore 3	1100	**32,1**	
Aerogeneratore 4	1215	**31,2**	
Aerogeneratore 6	275	**44,1**	

Studio Emmeci di Massimo Cappellini **studioemmeci@yahoo.it**
Via Nino Bixio,22D/13 16043 CHIAVARI GE
TEL 0185308965 CELL 3388038487
P.IVA 01134120995

PUNTO DI MISURA ZONA CASELLO AUTOSTRADALE CLASSE III

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 06.00 - 22.00

Punto 4	
50,8	dB(A)
0,006934737	Pa

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO MEDIO NEL PERIODO 22.00 - 06.00

Punto 4	
48,5	dB(A)
0,00532145	Pa

LIVELLI DI POTENZA SONORA PER OGNI SINGOLO AEROGENERATORE

	dB(A)
Aerogeneratore 1	103,9
Aerogeneratore 2	103,9
Aerogeneratore 3	103,9
Aerogeneratore 4	103,9
Aerogeneratore 6	103,9

STIMA DEL LIVELLO PREVISTO NEI PUNTI DI MISURA

	Punto 4	
	dB(A)	
Stima relativa al Recettore 4 - Periodo diurno	**51,8**	
Stima relativa al Recettore 4 - Periodo notturno	**50,1**	

Stima del contributo al livello di rumore apportato da ogni singolo aerogeneratore nel punto di misura.

	Punto 4		
	dist. [m]	liv. immissione [dBA]	note
Aerogeneratore 1	1385	**30,1**	
Aerogeneratore 2	780	**35,1**	
Aerogeneratore 3	770	**35,2**	
Aerogeneratore 4	295	**43,5**	
Aerogeneratore 6	965	**33,2**	