

GRVvalue
Improving performances, improving life.

GRV WIND SARDEGNA S.S.R.L.
Via Durini, 9
20122 Milano
Tel. +39.02.50043159
PEC: grvwindsardegna5@legalmail.it

MM ENGINEERING S.R.L.
Sede Operativa
Via Maggio, 4
00187 Roma (RM)
Tel./fax. +39.068.79195
Email: mmengineering@mmengineering.com

Collaboratori
Ing. Giovanni Suteri
Ing. Dioniso Staffari



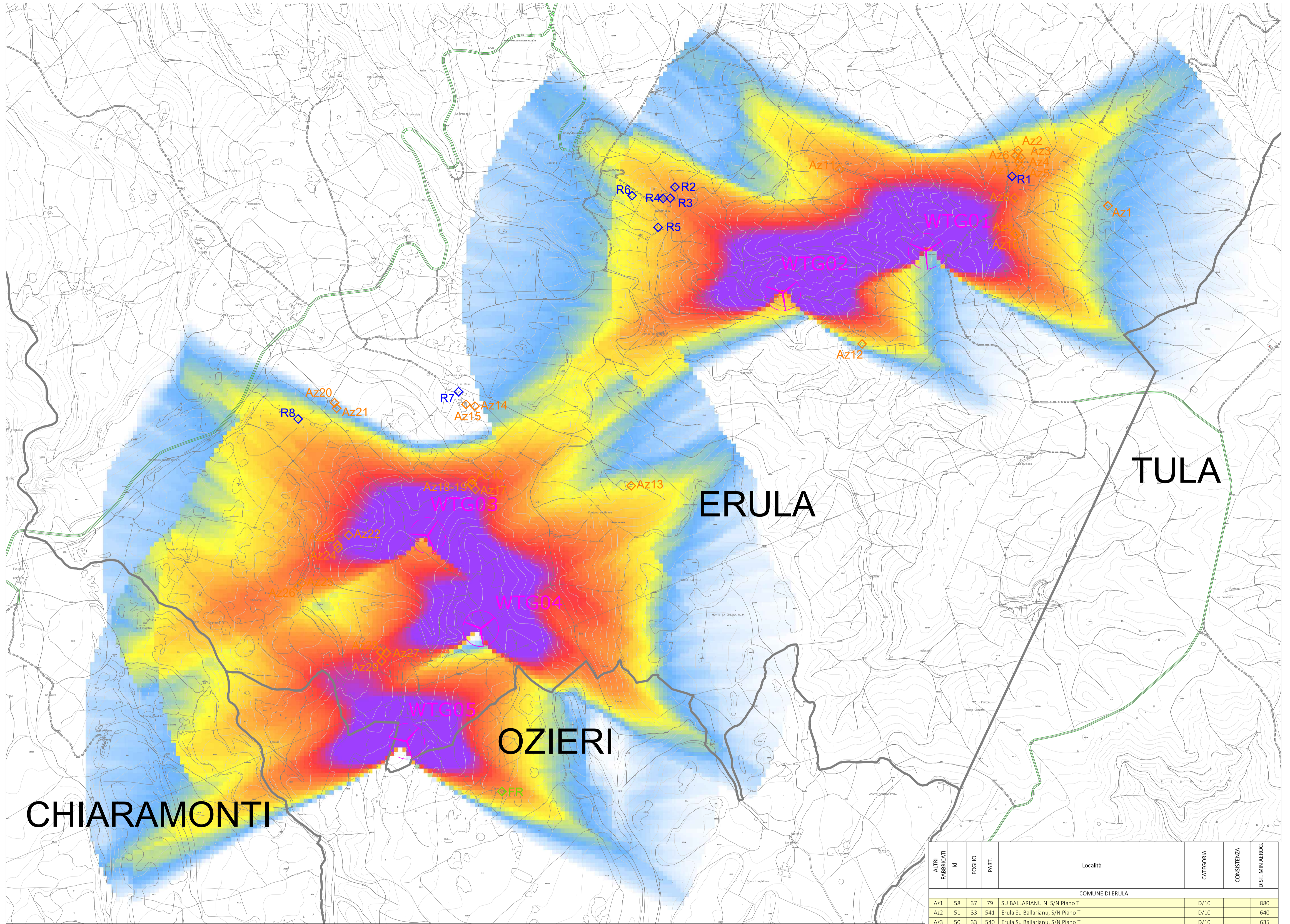
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA **PROVINCIA SASSARI** **COMUNE ERULA** **COMUNE TULA**

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "SA FIURIDA" COMPOSTO DA 5 AEROGENERATORI DA 6,3 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 31,5 MW SITO NEL COMUNE DI ERULA (SS), CON OPERE DI CONNESSIONE NEI COMUNI DI ERULA (SS) E TULA (SS)

Titolo: CARTA DELLA EVOLUZIONE DELL'OMBRA GIORNALIERA (SHADOW FLICKERING) "WORST CASE" **Tav./Doc.:** Tav: SIA - 16_1

Codice elaborato: EOL - SIA -16 **Scala/Formato:** 1:10.000 - A1

0	Maggio 2022	Prima emissione	M&M	M&M	GRVVALUE
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE



LEGENDA

Mappa d'ombra (ore all'anno)

- 0 ore
- da 0 a 50 ore
- da 50 a 100 ore
- da 100 a 200 ore
- da 200 a 300 ore
- > 300 ore

Aerogeneratori

Limite comunale

Ricettori censiti

- Rn. Civili Abitazioni (Categoria castale A3 e A4)


Corpi aziendali e fabbricati rurali

- Azn. Corpi aziendali agro-pastorali (Categoria castale D10)
- FR. Fabbricato rurale

Project: Erula - "worst case"

receptor ID	receptor name	annual shadow flicker [h:mm]	number of days with flicker	turbines causing flicker	turbine 1	turbine 2	turbine 3	turbine 4	turbine 5
1	Az1	27.00	49	1, 2	27.00	2:15			
2	Az2	73.45	80	1, 2	60.45	13.00			
3	Az3	92.15	89	1, 2	81:15	11.00			
4	Az4	105.30	95	1, 2	94:15	11.15			
5	Az5	111.15	107	1, 2	105:15	6:00			
6	Az6	87.45	83	1, 2	76:15	11:30			
7	Az7	124.15	113	1, 2	117:45	6:30			
8	Az8	128.30	126	1, 2	122:45	5:45			
9	Az9	122.15	113	1, 2	120:45	8:15			
10	Az10	115.00	117	1, 2	112:30	8:45			
11	Az11	64.45	94	1	64:45				
12	Az12	43.45	74	2		43:45			
13	Az13	96.45	108	3, 4			19:45	37:00	
14	Az14	19.15	81	2		19:15			
15	Az15	17.00	54	2		17:00			
16	Az16	233.45	145	3			233:45		
17	Az17	266.45	170	3			266:45		
18	Az18	260.45	157	3			260:45		
19	Az19	254.45	155	3			254:45		
20	Az20	21.30	43	3			21:30		
21	Az21	34.00	51	3			34:00		
22	Az22	293.30	258	3, 4			239:15	54:15	
23	Az23	244.30	223	3, 4			198:00	46:30	
24	Az24	242.00	213	3, 4			196:00	46:00	
25	Az25	116.45	145	3, 4			83:30	33:15	
26	Az26	106.00	139	3, 4			72:45	33:15	
27	Az27	202.30	172	4, 5			153:00	49:30	
28	Az28	209.45	182	4, 5			152:00	57:45	
29	Az29	209.30	177	4, 5			111:15	98:15	
30	R1	134.00	117	1, 2	127:00	7:00			
31	R2	98.45	136	1, 2	16:15	82:30			
32	R3	111.00	152	1, 2	16:45	94:15			
33	R4	105.30	153	1, 2	15:00	90:30			
34	R5	81.00	120	1, 2	14:30	66:30			
35	R6	53.45	108	1, 2	9:45	44:00			
36	R7	17.30	43	2		17:30			
37	R8	no flicker							

RICETTORE	ID	FOGLIO	PART.	Località	CATEGORIA	CONSISTENZA	DIST. MIN. AEROG.
COMUNE DI ERULA							
R1	55	37	90	Erula Regione Su Ballarianu, Piano T	A/3	5 vani	540
R2	34	9	246	LOCALITA' CABRANA N. 12 Piano T-S1	A/3	7 vani	712
R3	33	9	248	LOCALITA' CABRANA N. SN Piano T	A/3	4,5 vani	692
R4	31	9	108	Localita' Cabrana Piano T - 1s	A/3	7,5 vani	717
R5	29	9	199	LOCALITA' CABRANA N. SNC Piano T	A/4	3,5 vani	662
R6	30	9	238	LOCALITA' CABRANA N. SNC Piano T	A/3	4,5 vani	847
R7	14	B1	150	Erula Localita' Loc. Su Monte E Mesu, Snc Piano S1-T	A/3	12 vani	692
R8	20	B1	94	Localita' San Giuseppe Piano T	A/3	4,5 vani	820
COMUNE DI ERULA							
Az1	58	37	79	SU BALLARIANU N. S/N Piano T	D/10		880
Az2	51	33	541	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		640
Az3	50	33	540	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		635
Az4	52	33	542	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		608
Az5	57	37	78	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		595
Az6	49	33	539	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		615
Az7	56	37	77	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		550
Az8	53	37	88	Erula Regione Su Ballarianu, Snc Piano T	D/10		480
Az9	39	9	242	Erula Regione Su Ballarianu, Piano T	D/10		415
Az10	40	9	243	Erula Regione Su Ballarianu, Piano T	D/10		430
Az11	46	9	212	Erula Loc. La Tanca, Piano T	D/10		567
Az12	47	9	291	LOCALITA' SA FLORIDA N. SNC Piano T	D/10		441
Az13	8	B1	128	Erula Localita' Sa Banca, S/N Piano T	D/10		994
Az14	18	B1	154	Erula Localita' Loc. Su Monte E Mesu, Snc Piano T	D/10		644
Az15	17	B1	153	Erula Localita' Loc. Su Monte E Mesu, Snc Piano T	D/10		640
Az16	7	B1	161	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		327
Az17	4	B1	158	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		311
Az18	6	B1	160	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		315
Az19	5	B1	159	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		315
Az20	24	B1	125	LOCALITA' SAN GIUSEPPE N. SNC Piano T	D/10		758
Az21	25	B1	126	LOCALITA' SAN GIUSEPPE N. SNC Piano T	D/10		742
Az22	9	B1	171	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		362
Az23	11	B1	173	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		418
Az24	10	B1	172	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		418
Az25	13	B1	120	Erula	D/10		630
Az26	12	B1	119	Erula	D/10		640
Az27	3	B1	117	Erula Badde E Multa, S/N Piano T	D/10		433
Az28	1	B1	115	Erula Badde E Multa, S/N Piano T	D/10		441
Az29	2	B1	116	Erula Badde E Multa, S/N Piano T	D/10		397
COMUNE DI OZIERI							
FR	59	2	12	Comune Di Ozieri (SS)	Fabb Rural		538

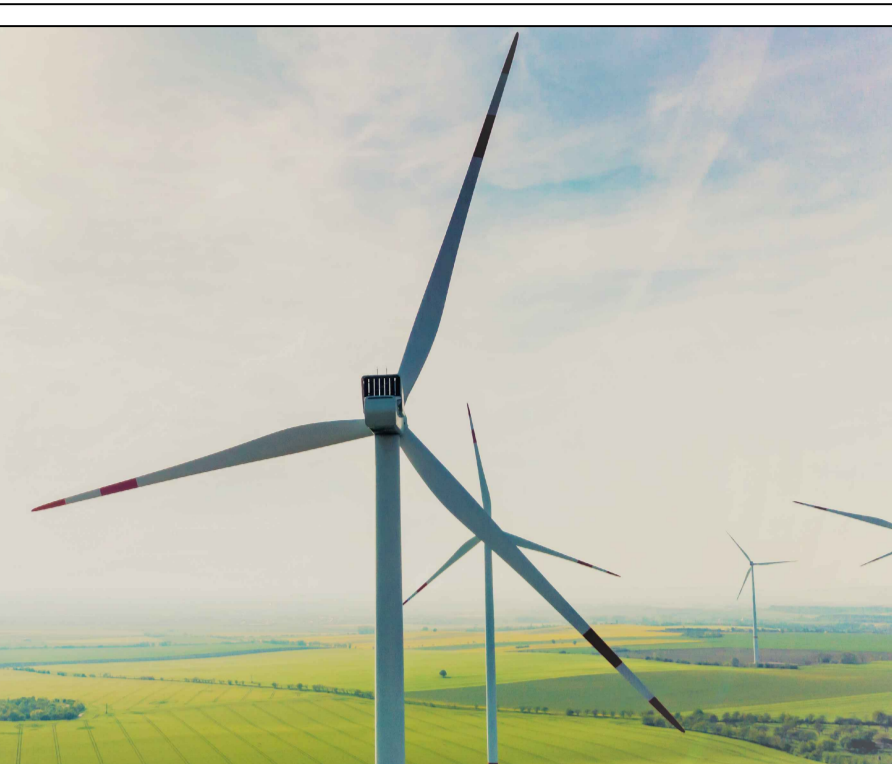






GRV WIND SARDEGNA S.S.R.L.
Via Durini, 9
20122 Milano
Tel. +39 02 50043159
PEC: grvwindsardegna5@legalmail.it

GRV WIND SARDEGNA S.S.R.L.
Via Durini, 9
20122 Milano
Tel. +39 02 50043159
PEC: grvwindsardegna5@legalmail.it

MM ENGINEERING S.R.L.
Sede Operativa
Via Maggiora, 4
01100 Viterbo
Tel. +39 0765 791915
Email: mmengineering@mm.it

Collaboratori
Ing. Giovanni Soderi
Ing. Donato Staffari



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "SA FIURIDA" COMPOSTO DA 5 AEROGENERATORI DA 6,3 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 31,5 MW SITO NEL COMUNE DI ERULA (SS), CON OPERE DI CONNESSIONE NEI COMUNI DI ERULA (SS) E TULA (SS)

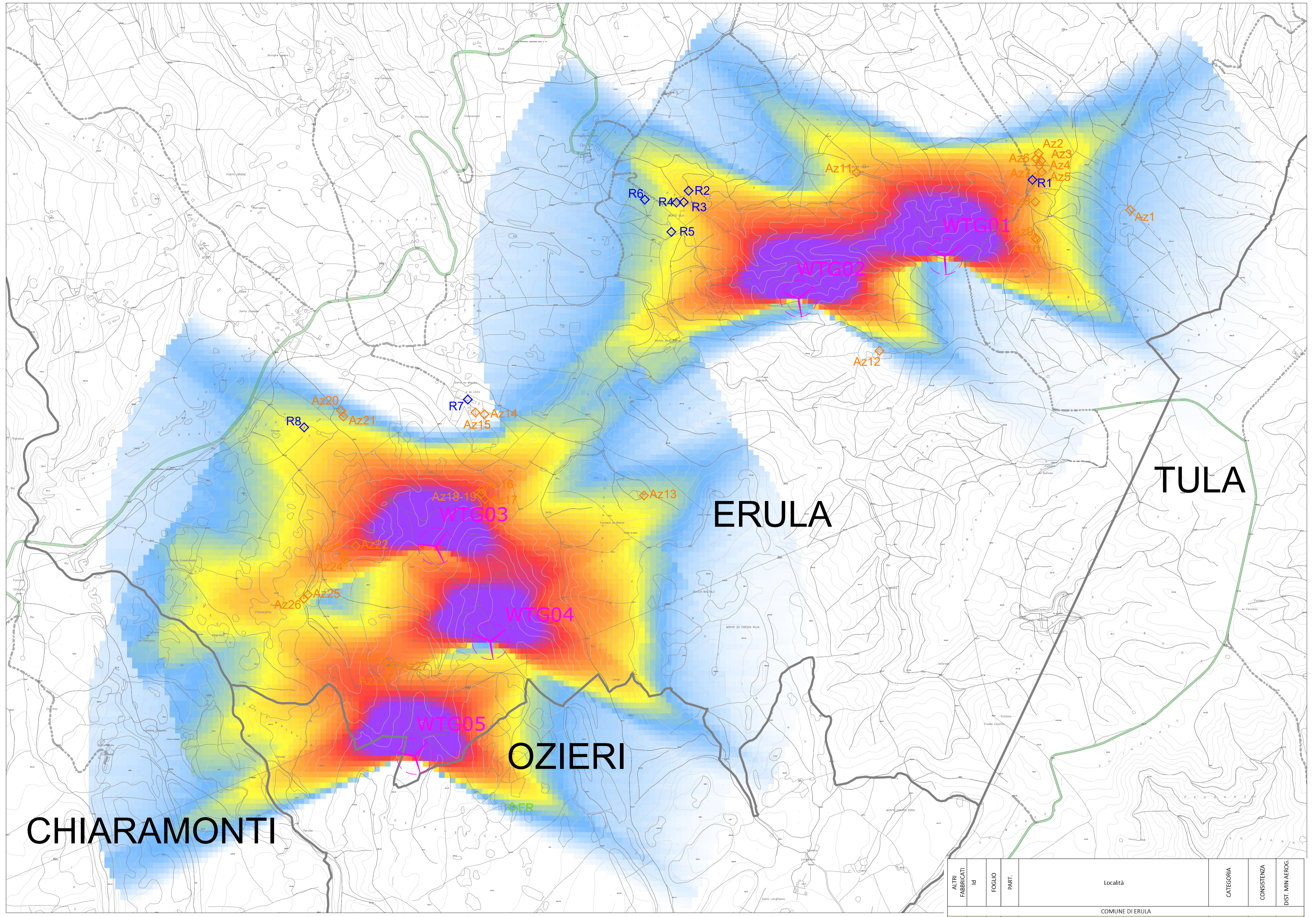
Titolo: CARTA DELLA EVOLUZIONE DELL'OMBRA GIORNALIERA (SHADOW FLICKERING) "REAL CASE"

Tav./Doc.: Tav: SIA - 16_2


Codice elaborato: EOL - SIA -16


Scala/Formato: 1:10.000 - A1

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
0	Maggio 2022	Prima emissione	M&M	M&M	GRVVALUE




LEGENDA


 Aerogeneratori


 Limite comunale

Ricettori censiti

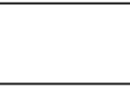
 Rn. Civili Abitazioni (Categoria castale A3 e A4)

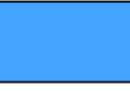
Corpi aziendali e fabbricati rurali


 Azn. Corpi aziendali agro-pastorali (Categoria castale D10)


 FR. Fabbricato rurale


Mappa d'ombra (ore all'anno)


 0 ore

 da 0 a 50 ore

 da 50 a 100 ore

 da 100 a 200 ore

 da 200 a 300 ore

 > 300 ore

Project: Erula - "real case"

receptor ID	receptor name	annual shadow flicker [h:mm]	number of days with flicker	turbines causing flicker	turbine 1	turbine 2	turbine 3	turbine 4	turbine 5
1	Az1	16:12	30	1, 2	16:12	1:21			
2	Az2	44:15	48	1, 2	36:27	7:48			
3	Az3	55:21	54	1, 2	48:45	8:36			
4	Az4	83:18	57	1, 2	56:33	6:45			
5	Az5	66:45	64	1, 2	63:09	3:36			
6	Az6	52:39	50	1, 2	45:45	5:54			
7	Az7	74:33	68	1, 2	70:39	3:54			
8	Az8	77:06	77	1, 2	73:39	3:27			
9	Az9	73:21	68	1, 2	73:27	4:57			
10	Az10	69:00	70	1, 2	67:30	5:15			
11	Az11	38:51	56	1	38:51				
12	Az12	26:15	44	2		26:15			
13	Az13	34:03	65	3, 4			11:51	22:12	
14	Az14	11:33	37	2		11:33			
15	Az15	10:12	32	2		10:12			
16	Az16	140:15	87	3			140:15		
17	Az17	160:03	102	3			160:03		
18	Az18	156:27	94	3			156:27		
19	Az19	152:51	93	3			152:51		
20	Az20	12:54	26	3			12:54		
21	Az21	20:24	31	3			20:24		
22	Az22	178:06	155	3, 4			143:33	32:33	
23	Az23	146:42	134	3, 4			118:48	27:54	
24	Az24	145:12	128	3, 4			117:36	27:36	
25	Az25	70:03	87	3, 4			50:06	19:57	
26	Az26	63:36	83	3, 4			43:39	19:57	
27	Az27	121:30	103	4, 5				91:48	29:42
28	Az28	125:51	109	4, 5				91:12	34:39
29	Az29	125:42	106	4, 5				66:45	58:57
30	R1	80:24	70	1, 2	78:12	4:12			
31	R2	59:15	62	1, 2	9:45	49:30			
32	R3	66:36	91	1, 2	10:03	56:33			
33	R4	83:18	92	1, 2	9:00	54:18			
34	R5	48:36	72	1, 2	8:42	39:54			
35	R6	32:15	65	1, 2	5:51	26:06			
36	R7	10:30	28	2		10:30			
37	R8	no flicker							

RICETTORE	ID	FOGLIO	PART.	Località	CATEGORIA	CONSISTENZA	DIST. MIN. AEROG.
COMUNE DI ERULA							
R1	55	37	90	Erula Regione Su Ballarianu, Piano T	A/3	5 vani	540
R2	34	9	246	LOCALITA' CABRANA N. 12 Piano T-S1	A/3	7 vani	712
R3	33	9	248	LOCALITA' CABRANA N. SN Piano T	A/3	4,5 vani	692
R4	31	9	108	Localita' Cabrana Piano T - 1s	A/3	7,5 vani	717
R5	29	9	199	LOCALITA' CABRANA N. SNC Piano T	A/4	3,5 vani	662
R6	30	9	238	LOCALITA' CABRANA N. SNC Piano T	A/3	4,5 vani	847
R7	14	B1	150	Erula Localita' Loc. Su Monte E Mesu, Snc Piano S1-T	A/3	12 vani	692
R8	20	B1	94	Localita' San Giuseppe Piano T	A/3	4,5 vani	820

ALTRI FABBRICATI	ID	FOGLIO	PART.	Località	CATEGORIA	CONSISTENZA	DIST. MIN. AEROG.
COMUNE DI ERULA							
Az1	58	37	79	SU BALLARIANU N. S/N Piano T	D/10		880
Az2	51	33	541	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		640
Az3	50	33	540	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		635
Az4	52	33	542	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		608
Az5	57	37	78	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		595
Az6	49	33	539	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		615
Az7	56	37	77	Erula Su Ballarianu, S/N Piano T	D/10		550
Az8	53	37	88	Erula Regione Su Ballarianu, Snc Piano T	D/10		480
Az9	39	9	242	Erula Regione Su Ballarianu, Piano T	D/10		415
Az10	40	9	243	Erula Regione Su Ballarianu, Piano T	D/10		430
Az11	46	9	212	Erula Loc. La Tanca, Piano T	D/10		567
Az12	47	9	291	LOCALITA' SA FIORIDA N. SNC Piano T	D/10		441
Az13	8	B1	128	Erula Localita' Sa Banca, S/N Piano T	D/10		994
Az14	18	B1	154	Erula Localita' Loc. Su Monte E Mesu, Snc Piano T	D/10		644
Az15	17	B1	153	Erula Localita' Loc. Su Monte E Mesu, Snc Piano T	D/10		640
Az16	7	B1	161	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		327
Az17	4	B1	158	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		311
Az18	6	B1	160	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		315
Az19	5	B1	159	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		315
Az20	24	B1	125	LOCALITA' SAN GIUSEPPE N. SNC Piano T	D/10		758
Az21	25	B1	126	LOCALITA' SAN GIUSEPPE N. SNC Piano T	D/10		742
Az22	9	B1	171	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		362
Az23	11	B1	173	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		418
Az24	10	B1	172	Erula Localita' Calchinalzos, Snc Piano T	D/10		418
Az25	13	B1	120	Erula	D/10		630
Az26	12	B1	119	Erula	D/10		640
Az27	3	B1	117	Erula Badde E Multa, S/N Piano T	D/10		433
Az28	1	B1	115	Erula Badde E Multa, S/N Piano T	D/10		441
Az29	2	B1	116	Erula Badde E Multa, S/N Piano T	D/10		397
COMUNE DI OZIERI							
FR	59	2	12	Comune Di Ozieri (SS)	Fabb Rural		538