



Milano, 12.02.2021

Nr. Rif. 067_21

A mezzo PEC

Spett.le

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali

Via Cristoforo Colombo, 44

00147 Roma (RM)

cress@pec.minambiente.it

Spett.le

Comune di Motta Montecorvino

Via Nazionale n. 36 -

protocollo@pec.comune.mottamontecorvino.fg.it

p.c.

Spett.le

Regione Puglia

Dipartimento mobilità, qualità urbana, opere pubbliche, ecologia e paesaggio

Sezione autorizzazioni ambientali - Servizio V.I.A e V.I.N.C.A

servizio.ecologia@pec.rupar.puglia.it

Oggetto: [ID_VIP: 5059] - *“Comuni di Volturino, Motta Montecorvino, Pietramontecorvino, Lucera, San Severo, Prov. FG: - Impianto eolico denominato "Selva Piana", composto da 14 aerogeneratori della potenza unitaria di 6 MW per una potenza complessiva pari a 84 MW e della relative infrastrutture di connessione. Proponente: EDP Renewables Italia Holding S.r.l.*

Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, nell'ambito del provvedimento unico in materia ambientale ex art. 27 del D.Lgs.152/2006.

Controdeduzioni alle osservazioni del Comune di Motta Montecorvino ai sensi dell'art. 24, comma 3, del D.Lgs. 152/2006

Egredi Signori, Spettabili Enti,

con la presente, la Società **EDP Renewables Italia Holding S.r.l.** con sede legale in Milano (MI) in Via Roberto Lepetit, n. 8/10 - P.IVA IT01832190035, nella persona del legale rappresentante *pro tempore* GIUSEPPE ROBERTO PASQUA ¹Omissis
Omissis (di seguito, la “Società”) intende riscontrare le osservazioni formulate dal pubblico – mai trasmesse alla scrivente- in relazione all’istanza di VIA nell’ambito del provvedimento unico in materia ambientale presentata dalla Società, per la realizzazione del progetto eolico denominato "Selva Piana", composto da 14 aerogeneratori della potenza unitaria di 6 MW per una potenza complessiva pari a 84 MW e della relative infrastrutture di connessione da realizzarsi nei Comuni di Volturino, Motta Montecorvino, Pietramontecorvino, Lucera, San Severo Prov. FG. (l’ “**Impianto Eolico**” o il “**Progetto**”).

I. Premessa

Con istanza prot. MATTM n. DVA/32723 del 16/12/2019, la Società presentava al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare istanza il rilascio del provvedimento unico ambientale ai sensi dell'art. 27 del D.lgs. 152/2006 come modificato con D.Lgs. 104/2017, in relazione al progetto indicato in oggetto (il “**Progetto**” o l’ “**Impianto Eolico**”).

Il Progetto, consistente nella costruzione ed esercizio di un impianto eolico denominato "Selva Piana", composto da 14 aerogeneratori della potenza unitaria di 6 MW per una potenza complessiva pari a 84 MW e delle relative infrastrutture di connessione, insiste nell'unica area del Comune di Volturino idonea alla realizzazione di impianti eolici di grande taglia, ai sensi del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale e del R.R. 24/2010.

Con riferimento al procedimento in oggetto, la scrivente ha, in ultimo con PEC del 10 agosto 2020, prot. 417_20hol, trasmesso le integrazioni documentali richieste dal Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo con le note prot. 7652 del 27 febbraio 2020 e prot. 8356 del 4 marzo 2020 (sebbene inoltrate alla scrivente da codesto Spett.le Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare soltanto in data 14 aprile 2020).

In data 9 ottobre 2020 è stato pubblicato un ulteriore avviso al pubblico in relazione al quale, seppur tardivamente, sono giunte le osservazioni sopra richiamate.

In particolare, le presenti controdeduzioni presentate ai sensi dell’articolo 24, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 applicabile *ratione temporis*,¹ avranno ad oggetto; le osservazioni formulate dal Comune di Motta Montecorvino con nota prot. 4199 del 7 dicembre 2020 e caricate sul portale in data 26.1.2021.

II. Controdeduzioni

II.1 Con le proprie osservazioni, il Comune di Motta Montecorvino rileva che “*L’area del rotore della pala invade totalmente lo spazio aereo sovrastante un tratto della strada di proprietà comunale denominata “Selva Piana” e della relativa fascia di pertinenza. Detta*

¹ Si specifica che al procedimento in esame, la cui istanza è stata presentata il 16.12.2019, si applicano le previsioni ed i termini di cui al D.Lgs. 152/2006 previgenti alle modifiche introdotte dal D.L. 76/2020 come convertito con Legge 11 settembre 2020, n. 120. Difatti, l’articolo 50, comma 3, del D.L. 76/2020 prevede che “*le disposizioni introdotte dal presente articolo si applicano alle istanze presentate a partire dal trentesimo giorno successivo alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto*”.

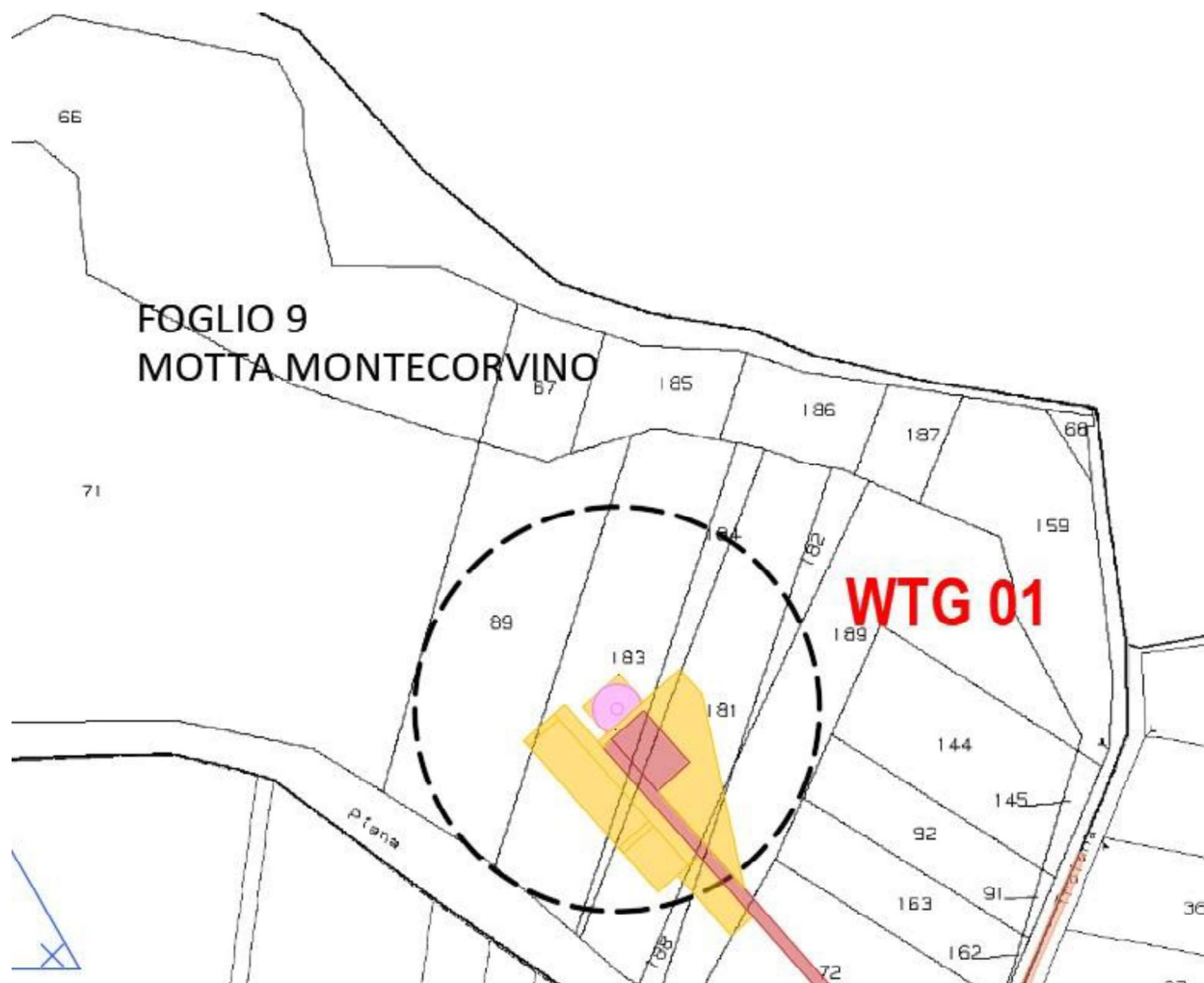
situazione, oltre a generare un impatto di tipo ostativo per il fenomeno di shadow/flickering, crea un evidente pericolo per la pubblica e privata incolumità”.

Da una più approfondita valutazione della posizione dell'aerogeneratore WTG1, come suggerita dall'ufficio tecnico del Comune di Motta Montecorvino, risulta che l'area del rotore invade parzialmente lo spazio aereo sovrastante l'area catastale di una strada comunale denominata “Selva Piana”.

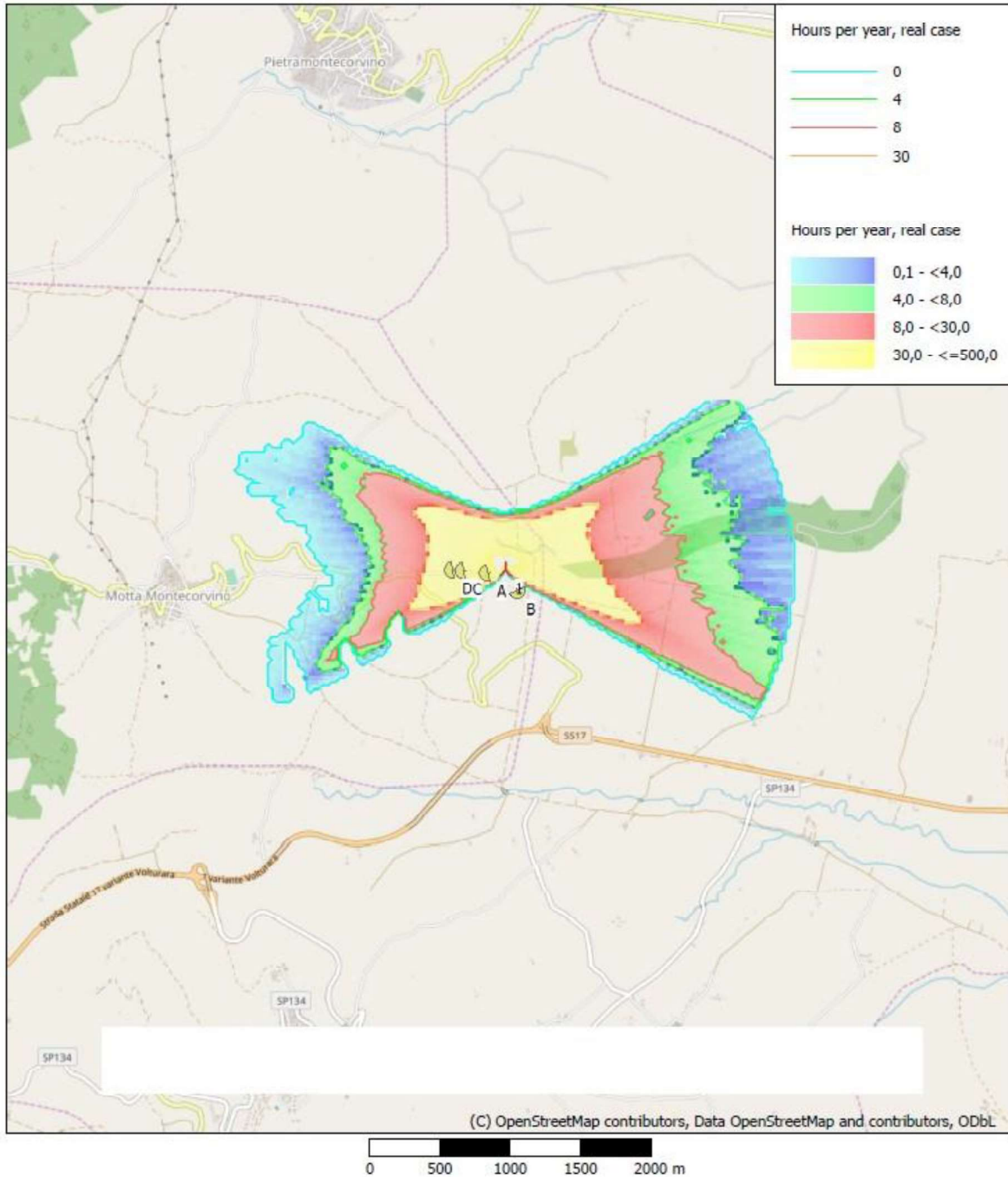
Pertanto, tenuto conto di quanto previsto al comma 3 dell'art. 14-bis della Legge 7 agosto 1990, n. 241, ai fini del superamento del dissenso espresso, si fa notare che uno spostamento non sostanziale di soli 9 m dell'aerogeneratore WTG01 verso Nord eviti il sorvolo in questione. Le coordinate della nuova posizione suggerita sono:

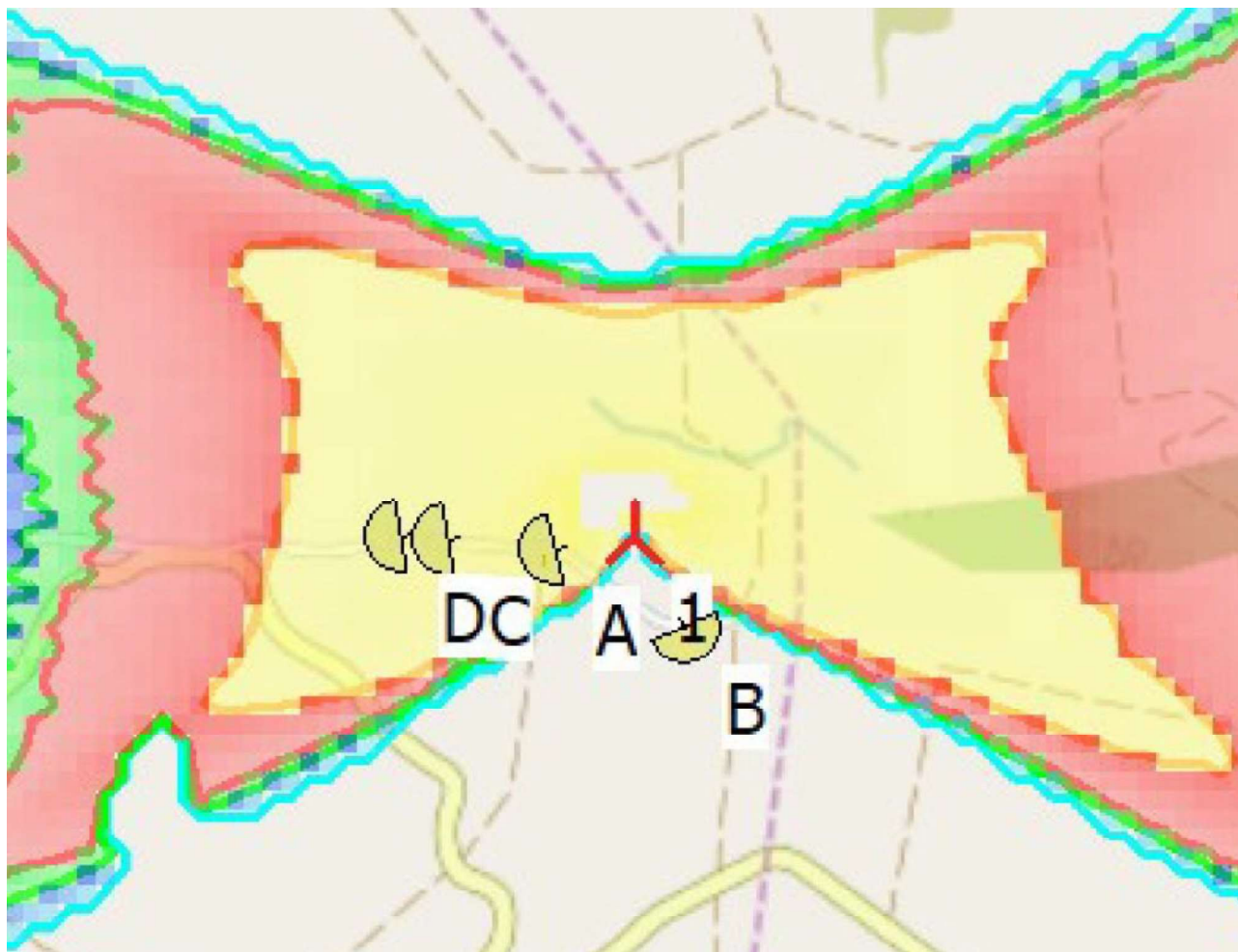
Aerogeneratore	Coordinate (UTM WGS84 – 33N)	
	Est	Nord
WTG 01	511934.06	4595281.68

Si riporta, per completezza, uno stralcio della nuova possibile posizione, a seguito della modifica suddetta.



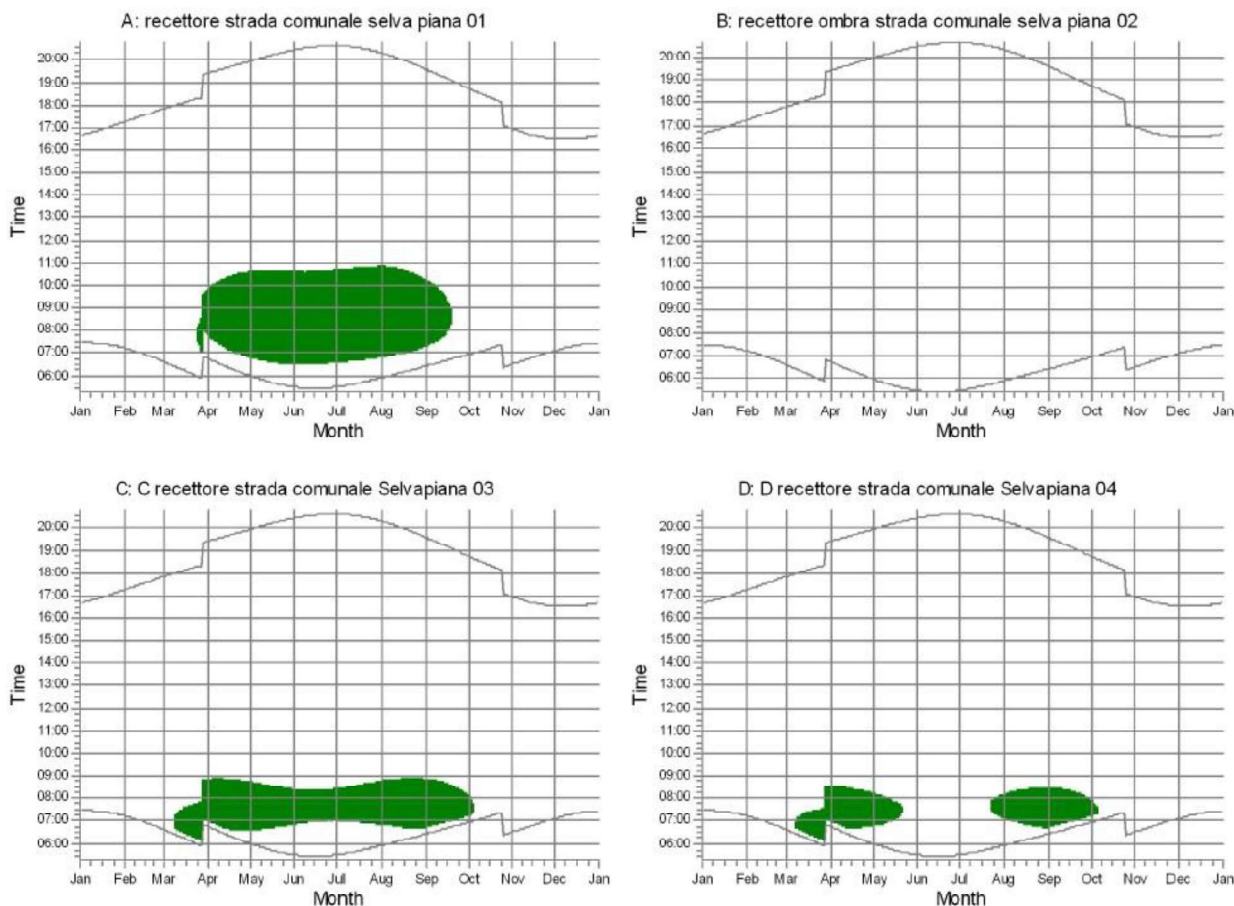
A seguito di tale potenziale e minimo spostamento, si è provveduto ad effettuare una nuova analisi dell'evoluzione dell'ombra, considerando quattro recettori A, B, C e D, posizionati sulla strada comunale Selvapiana in questione. Come è possibile evincere dallo stralcio seguente, relativo all'analisi dell'evoluzione dell'ombra, la citata strada comunale risulta colpita solo parzialmente dal fenomeno dell'ombreggiamento dovuto alla WTG01.





In particolare, indipendentemente dalla distanza dell'aerogeneratore rispetto alla strada comunale, il fenomeno dell'ombreggiamento produce il precedente diagramma a farfalla, di cui si riporta uno zoom nell'immagine soprastante, dal quale è possibile evincere che il tratto della strada comunale in direzione dei recettori posti nelle posizioni A, C e D, risulta interessato da tale fenomeno, rispettivamente nei mesi tra marzo e settembre (recettore A), nei mesi tra marzo e ottobre (recettore C), nei mesi tra marzo e maggio e tra luglio e ottobre (recettore D), mentre il tratto della strada su cui è posto il recettore B, risulta totalmente estraneo al fenomeno dell'ombreggiamento.

SHADOW - Calendar, graphical



Analizzando i dati delle temperature medie misurati dalla stazione metereologica più vicina, quella di Campobasso, si evince che la temperatura media a metà marzo è di 9°C, mentre a fine settembre - inizio ottobre risulta essere di 17°C. Pertanto, il fenomeno dell'ombreggiamento non è tale da indurre gelo sulla carreggiata stradale.

Sulla base di tali evidenze, il posizionamento dell'aerogeneratore risulta compatibile.

I.2 Codesto Spett.le Comune rileva che *“l'area oggetto d'intervento, così come previsto dal Piano di Fabbricazione approvato di questo Comune, ricade in zona omogenea “E” – verde agricolo, per le quali aree è prevista una distanza minima dal ciglio stradale”*.

Come esplicitato al paragrafo che precede, l'area oggetto di intervento ricade in zona omogenea “E” dal Piano di Fabbricazione del Comune di Motta Montecorvino, il quale prevede una classificazione secondo il D.M. 1/7/1968, in base al quale, secondo l'art. 3, la strada in questione risulta classificata come strada comunale di tipo D, avendo una larghezza della propria sede inferiore ai 10,50 metri:

“Le strade, in rapporto alla loro natura ed alle loro caratteristiche, vengono così distinte agli effetti della applicazione delle disposizioni di cui ai successivi articoli:

Autostrade: autostrade di qualunque tipo (legge 7 febbraio 1961, n. 59, art. 4); raccordi autostradali riconosciuti quali autostrade ed aste di accesso fra le autostrade e la rete viaria della zona (legge 19 ottobre 1965, n. 1197 e legge 24 luglio 1961, n. 729, art. 9); B) Strade di grande comunicazione o di traffico elevato: strade statali comprendenti itinerari internazionali (legge 16 marzo 1956, n. 371, allegato 1); strade statali di grande comunicazione (legge 24 luglio 1961, n. 729, art. 14); raccordi autostradali non riconosciuti; strade a scorrimento veloce (in applicazione della legge 26 giugno 1965, n. 717, art. 7); C) Strade di media importanza: strade statali non comprese tra quelle della categoria precedente; strade provinciali aventi larghezza della sede superiore o eguale a m. 10,50; strade comunali aventi larghezza della sede superiore o eguale a m. 10,50; D) Strade di interesse locale: strade provinciali e comunali non comprese tra quelle della categoria precedente”.

Il Piano di Fabbricazione, pertanto, non prevede distanze minime per tale categoria di strada. Inoltre, il Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “*Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*” prevede unicamente distanze degli aerogeneratori dalle strade provinciali o nazionali: “*la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all’altezza massima dell’elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre*”.

Pertanto, la posizione dell’aerogeneratore risulta compatibile con le distanze minime previste.

II.3 Codesto Spett.le Comune ritiene che “*La pala è posta a circa 1.900 m dal centro abitato di Motta Montecorvino, cioè ad una distanza inferiore a 15 volte il diametro dell’elica*”.

Tra gli accorgimenti progettuali osservati nella definizione del layout di progetto, vi è l’utilizzo di una distanza dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l’altezza massima dell’aerogeneratore ($H_{max} = 200$ m) compatibilmente con le misure di mitigazione indicate all’art. 5.3. punto b) dell’Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010 “*minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m*”. Pertanto, la distanza di 1.900 m dal centro abitato di Motta Montecorvino, risulta compatibile con le distanze minime indicate dal D.M. 10 settembre 2010 (6 volte l’altezza massima dell’aerogeneratore: $6 \times H_{max} = 200 \text{ m} = 1.200\text{m}$).

L’art. 18.4. del DM 10 settembre 2010 “*Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*”, prevede che, le Regioni, qualora necessario, adeguino le rispettive discipline entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore delle medesime linee guida.

Su tali basi, la Regione Puglia ha recepito il suddetto D.M. pubblicando il R.R. n.24/2010 Recante Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “*Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”, diventando il documento di riferimento per la valutazione progettuale degli impianti eolici e superando, di fatto, le linee guida per la realizzazione di impianti eolici della Regione Puglia del 2004.

Il Progetto, si mostra, pertanto, conforme alla disciplina nazionale e regionale.

II.4 Codesto Spett.le Comune rileva che *“La torre eolica è posta a circa 500 m dalla S.P. 369 (ex S.S. 17) e a circa 1.300 m dalla S.S. 17, cioè ad una distanza inferiore a 4 volte il diametro dell’elica”*.

Tra gli accorgimenti progettuali osservati nella definizione del layout di progetto, vi è l’utilizzo di una distanza da strade pubbliche ad alta densità di transito di tipo provinciale, regionale e/o nazionale non inferiore all’altezza massima dell’aerogeneratore ($H_{max} = H_{mozzo} + R_{rotore}$) pari a 200 m per l’aerogeneratore considerato e, comunque, non inferiore a 150 m dalla base della torre, compatibilmente con le misure di mitigazione prescritte all’art. 7.2 punto a) dell’Allegato IV del D.M. 10 settembre 2010 *“la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all’altezza massima dell’elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre”*. Inoltre, come riportato nell’elaborato *“DocumentazioneSpecialistica_04”*, il calcolo della gittata massima ha restituito un valore pari a 212,10 m, inferiore alle distanze citate nella suddetta nota.

II.5 Codesto Spett.le Comune rileva infine che *“La rete viaria comunale esistente non consente il transito degli automezzi che dovrebbero trasportare le strutture”*.

Anche tale aspetto è stato affrontato ed il Progetto prevede l’adeguamento della viabilità esistente che collega la strada provinciale SP369 alla strada comunale Selvapiana, per permettere il transito dei mezzi per il trasporto delle strutture.

Sulla base delle presenti controdeduzioni, si chiede a codesto Spettabile MATTM di concludere il procedimento in oggetto, rilasciando il giudizio positivo di compatibilità ambientale del Parco eolico, operando una concreta valutazione del progetto nel merito e superando le infondate osservazioni del Comune.

Si allega:

- 1) Shadow 4- Ricettori.

Cordiali saluti,

Giuseppe Roberto Pasqua

Amministratore Delegato

Firmato digitalmente da: Giuseppe Roberto Pasqua
Data: 12/02/2021 15:24:04



SHADOW - Main Result

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence 3 °
Day step for calculation 1 days
Time step for calculation 1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
4,21 4,83 5,24 6,37 6,76 8,17 9,01 9,23 7,23 4,84 4,00 3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values. A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window. The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: altimetria
Obstacles used in calculation
Eye height for map: 1,5 m
Grid resolution: 1,0 m

All coordinates are in
UTM (north)-WGS84 Zone: 33



WTGs

Easting	Northing	Z	Row data/Description	WTG type		Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data	
				Valid	Manufact.					Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	511.934	4.595.281	394,8 WTG 01	Yes	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.200	6.200	170,0	115,0	2.041	8,8

Shadow receptor-Input

No.	Name	Easting	Northing	Z	Width	Height	Elevation a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode	Eye height (ZVI) a.g.l.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
A	recettore strada comunale selva piana 01	511.805	4.595.259	402,3	1,0	1,0	1,0	-102,1	90,0	Fixed direction	2,0
B	recettore ombra strada comunale selva piana 02	512.015	4.595.134	393,7	1,0	1,0	1,0	-202,8	90,0	Fixed direction	2,0
C	C recettore strada comunale Selvapiana 03	511.635	4.595.275	420,7	1,0	1,0	1,0	-100,0	90,0	Fixed direction	2,0
D	D recettore strada comunale Selvapiana 04	511.553	4.595.281	428,1	1,0	1,0	1,0	-100,3	90,0	Fixed direction	2,0

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, expected values per year [h/year]
A	recettore strada comunale selva piana 01	337:12
B	recettore ombra strada comunale selva piana 02	0:00
C	C recettore strada comunale Selvapiana 03	185:18
D	D recettore strada comunale Selvapiana 04	94:35

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	WTG 01	687:50	378:12

Total times in Receptor wise and WTG wise tables can differ, as a WTG can lead to flicker at 2 or more receptors simultaneously and/or receptors may receive flicker from 2 or more WTGs simultaneously.

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: A - recettore strada comunale selva plana 01
 Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]
 Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
 4,21 4,83 5,24 6,37 6,76 8,17 9,01 9,23 7,23 4,84 4,00 3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	January	February	March	April	May	June				
1	07:27 16:40	07:13 17:15	06:36 17:49	06:45 19:24	07:50 (1) 09:45 (1)	05:58 19:57	06:51 (1) 10:35 (1)	05:29 20:27	06:35 (1) 240	06:35 (1) 10:35 (1)
2	07:27 16:41	07:12 17:16	06:35 17:51	06:43 19:25	07:47 (1) 09:49 (1)	05:57 19:58	06:49 (1) 10:35 (1)	05:28 20:27	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
3	07:27 16:42	07:11 17:17	06:33 17:52	06:41 19:26	07:43 (1) 09:52 (1)	05:56 19:59	06:49 (1) 10:35 (1)	05:28 20:28	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
4	07:27 16:43	07:10 17:19	06:31 17:53	06:40 19:27	07:40 (1) 09:55 (1)	05:54 20:00	06:48 (1) 10:36 (1)	05:28 20:29	06:34 (1) 239	06:34 (1) 10:33 (1)
5	07:27 16:44	07:09 17:20	06:30 17:54	06:38 19:29	07:38 (1) 09:58 (1)	05:53 20:01	06:47 (1) 10:36 (1)	05:27 20:30	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
6	07:27 16:45	07:07 17:21	06:28 17:55	06:36 19:30	07:35 (1) 10:00 (1)	05:52 20:02	06:46 (1) 10:37 (1)	05:27 20:30	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
7	07:27 16:46	07:06 17:22	06:27 17:56	06:35 19:31	07:31 (1) 10:02 (1)	05:51 20:03	06:45 (1) 10:36 (1)	05:27 20:31	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
8	07:27 16:47	07:05 17:24	06:25 17:58	06:33 19:32	07:30 (1) 10:05 (1)	05:49 20:04	06:44 (1) 10:36 (1)	05:26 20:32	06:34 (1) 239	06:34 (1) 10:33 (1)
9	07:26 16:48	07:04 17:25	06:23 17:59	06:31 19:33	07:27 (1) 10:07 (1)	05:48 20:05	06:43 (1) 10:37 (1)	05:26 20:32	06:34 (1) 239	06:34 (1) 10:33 (1)
10	07:26 16:49	07:03 17:26	06:22 18:00	06:30 19:34	07:24 (1) 10:09 (1)	05:47 20:06	06:43 (1) 10:37 (1)	05:26 20:33	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
11	07:26 16:50	07:02 17:27	06:20 18:01	06:28 19:35	07:22 (1) 10:11 (1)	05:46 20:07	06:42 (1) 10:37 (1)	05:26 20:33	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
12	07:26 16:51	07:00 17:29	06:18 18:02	06:27 19:36	07:20 (1) 10:13 (1)	05:45 20:08	06:41 (1) 10:37 (1)	05:26 20:34	06:34 (1) 240	06:34 (1) 10:34 (1)
13	07:25 16:52	06:59 17:30	06:17 18:03	06:25 19:37	07:18 (1) 10:15 (1)	05:44 20:09	06:41 (1) 10:37 (1)	05:26 20:34	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
14	07:25 16:53	06:58 17:31	06:15 18:04	06:23 19:38	07:16 (1) 10:17 (1)	05:43 20:10	06:40 (1) 10:37 (1)	05:25 20:35	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
15	07:25 16:54	06:56 17:32	06:13 18:06	06:22 19:39	07:14 (1) 10:19 (1)	05:42 20:11	06:39 (1) 10:37 (1)	05:25 20:35	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
16	07:24 16:55	06:55 17:34	06:12 18:07	06:20 19:40	07:12 (1) 10:20 (1)	05:41 20:12	06:39 (1) 10:37 (1)	05:25 20:36	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
17	07:24 16:56	06:54 17:35	06:10 18:08	06:19 19:42	07:10 (1) 10:21 (1)	05:40 20:13	06:38 (1) 10:36 (1)	05:25 20:36	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
18	07:23 16:58	06:52 17:36	06:08 18:09	06:17 19:43	07:09 (1) 10:23 (1)	05:39 20:14	06:39 (1) 10:37 (1)	05:26 20:36	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
19	07:23 16:59	06:51 17:37	06:07 18:10	06:16 19:44	07:06 (1) 10:24 (1)	05:38 20:15	06:38 (1) 10:37 (1)	05:26 20:37	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
20	07:22 17:00	06:50 17:39	06:05 18:11	06:14 19:45	07:05 (1) 10:25 (1)	05:37 20:16	06:37 (1) 10:36 (1)	05:26 20:37	06:35 (1) 239	06:35 (1) 10:34 (1)
21	07:22 17:01	06:48 17:40	06:03 18:12	06:13 19:46	07:03 (1) 10:26 (1)	05:36 20:17	06:37 (1) 10:36 (1)	05:26 20:37	06:36 (1) 239	06:36 (1) 10:35 (1)
22	07:21 17:02	06:47 17:41	06:02 18:13	06:11 19:47	07:02 (1) 10:27 (1)	05:35 20:18	06:36 (1) 10:36 (1)	05:26 20:37	06:36 (1) 239	06:36 (1) 10:35 (1)
23	07:20 17:04	06:45 17:42	06:00 18:14	06:10 19:48	07:01 (1) 10:29 (1)	05:35 20:19	06:36 (1) 10:36 (1)	05:26 20:38	06:36 (1) 239	06:36 (1) 10:35 (1)
24	07:20 17:05	06:44 17:44	05:58 18:15	06:08 19:49	06:59 (1) 10:29 (1)	05:34 20:20	06:36 (1) 10:36 (1)	05:27 20:38	06:36 (1) 239	06:36 (1) 10:35 (1)
25	07:19 17:06	06:42 17:45	05:57 18:17	06:07 19:50	06:58 (1) 10:31 (1)	05:33 20:21	06:35 (1) 10:35 (1)	05:27 20:38	06:37 (1) 239	06:37 (1) 10:36 (1)
26	07:18 17:07	06:41 17:46	05:55 18:18	06:05 19:51	07:22 (1) 08:16 (1)	05:32 19:51	06:36 (1) 10:35 (1)	05:27 20:38	06:37 (1) 239	06:37 (1) 10:36 (1)
27	07:17 17:08	06:39 17:47	05:53 18:19	06:04 19:52	07:14 (1) 08:23 (1)	05:32 19:52	06:35 (1) 10:35 (1)	05:28 20:38	06:37 (1) 239	06:37 (1) 10:36 (1)
28	07:16 17:10	06:38 17:48	05:52 18:20	06:02 19:53	07:08 (1) 08:29 (1)	05:31 19:53	06:35 (1) 10:35 (1)	05:28 20:38	06:38 (1) 239	06:38 (1) 10:37 (1)
29	07:16 17:11		06:50 19:21	06:01 19:55	08:03 (1) 09:33 (1)	05:31 20:24	06:35 (1) 10:35 (1)	05:28 20:38	06:38 (1) 239	06:38 (1) 10:37 (1)
30	07:15 17:12		06:48 19:22	06:00 19:56	07:59 (1) 09:38 (1)	05:30 19:56	06:34 (1) 10:34 (1)	05:29 20:38	06:38 (1) 240	06:38 (1) 10:38 (1)
31	07:14 17:14		06:46 19:23	05:29 09:42 (1)	07:54 (1)	05:29 20:26	06:34 (1) 10:34 (1)			
Potential sun hours	296	296	369	399	450	454	7180			
Total, worst case			536	5404	7307	7180				
Sun reduction			0,44	0,48	0,47	0,54				
Oper. time red.			1,00	1,00	1,00	1,00				
Wind dir. red.			1,00	1,00	1,00	1,00				
Total reduction			0,44	0,48	0,47	0,54				
Total, real			236	2587	3406	3878				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: A - recettore strada comunale selva plana 01
Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]
Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
4,21 4,83 5,24 6,37 6,76 8,17 9,01 9,23 7,23 4,84 4,00 3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	July	August	September	October	November	December	
1	05:29 20:38 240	06:38 (1) 10:38 (1) 240	05:54 20:18 236	06:52 (1) 10:48 (1) 169	06:25 19:35 169	07:21 (1) 10:10 (1) 18:43	06:56 16:56 16:31
2	05:30 20:38 240	06:39 (1) 10:39 (1) 240	05:55 20:17 235	06:53 (1) 10:48 (1) 165	06:26 19:33 165	07:23 (1) 10:08 (1) 18:42	06:57 16:55 16:31
3	05:30 20:37 240	06:39 (1) 10:39 (1) 240	05:56 20:16 234	06:53 (1) 10:47 (1) 160	06:27 19:31 160	07:25 (1) 10:05 (1) 18:40	06:58 16:54 16:31
4	05:31 20:37 239	06:40 (1) 10:39 (1) 240	05:57 20:15 233	06:54 (1) 10:47 (1) 155	06:28 19:30 155	07:27 (1) 10:02 (1) 18:38	06:59 16:52 16:30
5	05:31 20:37 240	06:39 (1) 10:39 (1) 240	05:58 20:14 232	06:55 (1) 10:47 (1) 152	06:29 19:28 152	07:28 (1) 10:00 (1) 18:37	07:00 16:51 16:30
6	05:32 20:37 240	06:40 (1) 10:40 (1) 240	05:59 20:13 231	06:56 (1) 10:47 (1) 147	06:30 19:26 147	07:30 (1) 09:57 (1) 18:35	07:01 16:50 16:30
7	05:33 20:37 240	06:40 (1) 10:40 (1) 240	06:00 20:11 230	06:56 (1) 10:46 (1) 140	06:31 19:25 140	07:33 (1) 09:53 (1) 18:33	07:02 16:49 16:30
8	05:33 20:36 240	06:41 (1) 10:41 (1) 240	06:01 20:10 229	06:57 (1) 10:46 (1) 135	06:32 19:23 135	07:35 (1) 09:50 (1) 18:32	07:03 16:48 16:30
9	05:34 20:36 240	06:41 (1) 10:41 (1) 240	06:02 20:09 227	06:58 (1) 10:45 (1) 130	06:33 19:21 130	07:37 (1) 09:47 (1) 18:30	07:04 16:47 16:30
10	05:35 20:35 240	06:41 (1) 10:41 (1) 240	06:03 20:08 227	06:58 (1) 10:45 (1) 123	06:34 19:20 123	07:40 (1) 09:43 (1) 18:28	07:05 16:46 16:30
11	05:35 20:35 240	06:42 (1) 10:42 (1) 240	06:04 20:06 225	06:59 (1) 10:44 (1) 116	06:35 19:18 116	07:43 (1) 09:39 (1) 18:27	07:06 16:45 16:30
12	05:36 20:35 240	06:42 (1) 10:42 (1) 240	06:05 20:05 223	06:59 (1) 10:42 (1) 109	06:36 19:16 109	07:46 (1) 09:35 (1) 18:25	07:07 16:44 16:30
13	05:37 20:34 240	06:43 (1) 10:43 (1) 240	06:06 20:04 222	07:00 (1) 10:42 (1) 101	06:37 19:14 101	07:49 (1) 09:30 (1) 18:24	07:09 16:43 16:30
14	05:38 20:33 240	06:43 (1) 10:43 (1) 240	06:07 20:02 220	07:01 (1) 10:41 (1) 92	06:38 19:13 92	07:53 (1) 09:25 (1) 18:22	07:10 16:42 16:30
15	05:38 20:33 240	06:43 (1) 10:43 (1) 240	06:08 20:01 218	07:02 (1) 10:40 (1) 83	06:39 19:11 83	07:57 (1) 09:20 (1) 18:20	07:11 16:41 16:31
16	05:39 20:32 240	06:44 (1) 10:44 (1) 240	06:09 19:59 217	07:02 (1) 10:39 (1) 72	06:40 19:09 72	08:02 (1) 09:14 (1) 18:19	07:12 16:40 16:31
17	05:40 20:32 240	06:45 (1) 10:45 (1) 240	06:10 19:58 214	07:03 (1) 10:37 (1) 58	06:41 19:08 58	08:08 (1) 09:06 (1) 18:17	07:13 16:39 16:31
18	05:41 20:31 240	06:44 (1) 10:44 (1) 240	06:11 19:56 212	07:04 (1) 10:36 (1) 40	06:42 19:06 40	08:17 (1) 18:16	07:14 16:38 16:32
19	05:42 20:30 240	06:45 (1) 10:45 (1) 240	06:12 19:55 210	07:05 (1) 10:35 (1) 19:04	06:43 19:04	08:57 (1) 18:14	07:15 16:38 16:32
20	05:42 20:30 239	06:46 (1) 10:45 (1) 240	06:13 19:54 207	07:06 (1) 10:33 (1) 19:02	06:44 19:02	07:16 18:13	06:53 16:37 16:32
21	05:43 20:29 240	06:46 (1) 10:46 (1) 240	06:14 19:52 205	07:07 (1) 10:32 (1) 19:01	06:45 19:01	07:18 18:11	06:55 16:36 16:33
22	05:44 20:28 239	06:47 (1) 10:46 (1) 240	06:15 19:51 202	07:08 (1) 10:30 (1) 18:59	06:46 18:59	07:19 18:10	06:56 16:36 16:33
23	05:45 20:27 239	06:48 (1) 10:47 (1) 240	06:16 19:49 200	07:09 (1) 10:29 (1) 18:57	06:47 18:57	07:20 18:08	06:57 16:35 16:34
24	05:46 20:26 239	06:48 (1) 10:47 (1) 240	06:17 19:47 197	07:10 (1) 10:27 (1) 18:55	06:48 18:55	07:21 18:07	06:58 16:34 16:34
25	05:47 20:25 238	06:48 (1) 10:46 (1) 240	06:18 19:46 193	07:12 (1) 10:25 (1) 18:54	06:49 18:54	06:22 17:05	06:59 16:34 16:35
26	05:48 20:24 239	06:48 (1) 10:47 (1) 240	06:19 19:44 191	07:13 (1) 10:24 (1) 18:52	06:50 18:52	06:23 17:04	07:00 16:33 16:35
27	05:49 20:24 238	06:49 (1) 10:47 (1) 240	06:20 19:43 188	07:14 (1) 10:22 (1) 18:50	06:51 18:50	06:25 17:03	07:02 16:33 16:36
28	05:50 20:23 237	06:50 (1) 10:47 (1) 240	06:21 19:41 185	07:15 (1) 10:20 (1) 18:49	06:53 18:49	06:26 17:01	07:03 16:32 16:37
29	05:51 20:22 237	06:50 (1) 10:47 (1) 240	06:22 19:40 180	07:17 (1) 10:17 (1) 18:47	06:54 18:47	06:27 17:00	07:04 16:32 16:38
30	05:52 20:21 237	06:51 (1) 10:48 (1) 240	06:23 19:38 177	07:18 (1) 10:15 (1) 18:45	06:55 18:45	06:28 16:59	07:05 16:32 16:38
31	05:53 20:19 236	06:52 (1) 10:48 (1) 240	06:24 19:36 173	07:20 (1) 10:13 (1)	06:56 18:45	06:29 16:57	07:06 16:39
Potential sun hours	460	429	375	345	297	286	
Total, worst case	7417	6573	2147				
Sun reduction	0,61	0,67	0,58				
Oper. time red.	1,00	1,00	1,00				
Wind dir. red.	1,00	1,00	1,00				
Total reduction	0,61	0,67	0,58				
Total, real	4499	4386	1241				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: B - recettore ombra strada comunale selva piana 02

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4,21	4,83	5,24	6,37	6,76	8,17	9,01	9,23	7,23	4,84	4,00	3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	07:26 16:40	07:13 17:15	06:36 17:49	06:45 19:24	05:58 19:57	05:29 20:27	05:29 20:38	05:54 20:18	06:25 19:35	06:56 18:43	06:31 16:56	07:06 16:31
2	07:27 16:41	07:12 17:16	06:35 17:51	06:43 19:25	05:57 19:58	05:28 20:27	05:28 20:38	05:55 20:17	06:26 19:33	06:57 18:42	06:32 16:55	07:07 16:31
3	07:27 16:42	07:11 17:17	06:33 17:52	06:41 19:26	05:56 19:59	05:28 20:28	05:30 20:37	05:56 20:16	06:27 19:31	06:58 18:40	06:33 16:54	07:08 16:31
4	07:27 16:43	07:10 17:19	06:31 17:53	06:40 19:27	05:54 20:00	05:28 20:29	05:31 20:37	05:57 20:15	06:28 19:30	06:59 18:38	06:34 16:52	07:09 16:30
5	07:27 16:44	07:09 17:20	06:30 17:54	06:38 19:29	05:53 20:01	05:27 20:30	05:31 20:37	05:58 20:14	06:29 19:28	07:00 18:37	06:35 16:51	07:10 16:30
6	07:27 16:45	07:07 17:21	06:28 17:55	06:36 19:30	05:52 20:02	05:27 20:30	05:32 20:37	05:59 20:13	06:30 19:26	07:01 18:35	06:37 16:50	07:11 16:30
7	07:27 16:46	07:06 17:22	06:27 17:56	06:35 19:31	05:51 20:03	05:27 20:31	05:33 20:37	06:00 20:11	06:31 19:25	07:02 18:33	06:38 16:49	07:12 16:30
8	07:27 16:47	07:05 17:24	06:25 17:58	06:33 19:32	05:49 20:04	05:26 20:32	05:33 20:36	06:01 20:10	06:32 19:23	07:03 18:32	06:39 16:48	07:13 16:30
9	07:26 16:48	07:04 17:25	06:23 17:59	06:31 19:33	05:48 20:05	05:26 20:32	05:34 20:36	06:02 20:09	06:33 19:21	07:04 18:30	06:40 16:47	07:14 16:30
10	07:26 16:49	07:03 17:26	06:22 18:00	06:30 19:34	05:47 20:06	05:26 20:33	05:35 20:35	06:03 20:08	06:34 19:20	07:05 18:28	06:41 16:46	07:15 16:30
11	07:26 16:50	07:02 17:27	06:20 18:01	06:28 19:35	05:46 20:07	05:26 20:33	05:35 20:35	06:04 20:06	06:35 19:18	07:06 18:27	06:43 16:45	07:16 16:30
12	07:26 16:51	07:00 17:29	06:18 18:02	06:27 19:36	05:45 20:08	05:26 20:34	05:36 20:34	06:05 20:05	06:36 19:16	07:07 18:25	06:44 16:44	07:16 16:30
13	07:25 16:52	06:59 17:30	06:17 18:03	06:25 19:37	05:44 20:09	05:26 20:34	05:37 20:34	06:06 20:04	06:37 19:14	07:09 18:24	06:45 16:43	07:17 16:30
14	07:25 16:53	06:58 17:31	06:15 18:04	06:23 19:38	05:43 20:10	05:25 20:35	05:38 20:33	06:07 20:02	06:38 19:13	07:10 18:22	06:46 16:42	07:18 16:30
15	07:25 16:54	06:56 17:32	06:13 18:06	06:22 19:39	05:42 20:11	05:25 20:35	05:38 20:33	06:08 20:01	06:39 19:11	07:11 18:20	06:47 16:41	07:19 16:31
16	07:24 16:55	06:55 17:34	06:12 18:07	06:20 19:40	05:41 20:12	05:25 20:36	05:39 20:32	06:09 19:59	06:40 19:09	07:12 18:19	06:49 16:40	07:19 16:31
17	07:24 16:56	06:54 17:35	06:10 18:08	06:19 19:42	05:40 20:13	05:25 20:36	05:40 20:32	06:10 19:58	06:41 19:08	07:13 18:17	06:50 16:39	07:20 16:31
18	07:23 16:58	06:52 17:36	06:08 18:09	06:17 19:43	05:39 20:14	05:26 20:36	05:41 20:31	06:11 19:56	06:42 19:06	07:14 18:16	06:51 16:38	07:21 16:32
19	07:23 16:59	06:51 17:37	06:07 18:10	06:16 19:44	05:38 20:15	05:26 20:37	05:42 20:30	06:12 19:55	06:43 19:04	07:15 18:14	06:52 16:38	07:21 16:32
20	07:22 17:00	06:50 17:39	06:05 18:11	06:14 19:45	05:37 20:16	05:26 20:37	05:42 20:30	06:13 19:54	06:44 19:02	07:16 18:13	06:53 16:37	07:22 16:32
21	07:22 17:01	06:48 17:40	06:03 18:12	06:13 19:46	05:36 20:17	05:26 20:37	05:43 20:29	06:14 19:52	06:45 19:01	07:18 18:11	06:55 16:36	07:23 16:33
22	07:21 17:02	06:47 17:41	06:02 18:13	06:11 19:47	05:35 20:18	05:26 20:37	05:44 20:28	06:15 19:51	06:46 18:59	07:19 18:10	06:56 16:36	07:23 16:33
23	07:20 17:04	06:45 17:42	06:00 18:14	06:10 19:48	05:35 20:19	05:26 20:38	05:45 20:27	06:16 19:49	06:47 18:57	07:20 18:08	06:57 16:35	07:24 16:34
24	07:20 17:05	06:44 17:43	05:58 18:15	06:08 19:49	05:34 20:20	05:27 20:38	05:46 20:26	06:17 19:47	06:48 18:55	07:21 18:07	06:58 16:34	07:24 16:34
25	07:19 17:06	06:42 17:45	05:57 18:17	06:07 19:50	05:33 20:21	05:27 20:38	05:47 20:25	06:18 19:46	06:49 18:54	06:22 17:05	06:59 16:34	07:24 16:35
26	07:18 17:07	06:41 17:46	05:55 18:18	06:05 19:51	05:32 20:22	05:27 20:38	05:48 20:24	06:19 19:44	06:50 18:52	06:23 17:04	07:00 16:33	07:25 16:35
27	07:17 17:08	06:39 17:47	05:53 18:19	06:04 19:52	05:32 20:23	05:28 20:38	05:49 20:24	06:20 19:43	06:51 18:50	06:25 17:03	07:02 16:33	07:25 16:36
28	07:16 17:10	06:38 17:48	05:51 18:20	06:02 19:53	05:31 20:23	05:28 20:38	05:50 20:23	06:21 19:41	06:53 18:49	06:26 17:01	07:03 16:32	07:26 16:37
29	07:15 17:11		06:50 19:21	06:01 19:55	05:31 20:24	05:28 20:38	05:51 20:22	06:22 19:40	06:54 18:47	06:27 17:00	07:04 16:32	07:26 16:38
30	07:15 17:12		06:48 19:22	06:00 19:56	05:30 20:25	05:29 20:38	05:52 20:21	06:23 19:38	06:55 18:45	06:28 16:59	07:05 16:32	07:26 16:38
31	07:14 17:14		06:46 19:23		05:29 20:26		05:53 20:19	06:24 19:36	06:29 19:36	06:29 16:57		07:26 16:39
Potential sun hours	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Total, worst case												
Sun reduction												
Oper. time red.												
Wind dir. red.												
Total reduction												
Total, real												

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)
	Sun set (hh:mm)		Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker last time)

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: C - C recettore strada comunale Selvapiana 03

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4,21	4,83	5,24	6,37	6,76	8,17	9,01	9,23	7,23	4,84	4,00	3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	January	February	March	April	May	June			
1	07:27 16:40	07:13 17:15	06:36 17:49	06:45 19:24	07:03 (1) 08:47 (1)	05:58 19:57	06:39 (1) 08:40 (1)	05:29 20:27	06:54 (1) 08:21 (1)
2	07:27 16:41	07:12 17:16	06:35 17:51	06:43 19:25	07:02 (1) 08:48 (1)	05:57 19:58	06:39 (1) 08:38 (1)	05:28 20:28	06:54 (1) 08:20 (1)
3	07:27 16:42	07:11 17:17	06:33 17:52	06:41 19:26	07:00 (1) 08:48 (1)	05:56 19:59	06:39 (1) 08:38 (1)	05:28 20:28	06:55 (1) 08:20 (1)
4	07:27 16:43	07:10 17:19	06:32 17:53	06:40 19:27	06:58 (1) 08:48 (1)	05:54 20:00	06:40 (1) 08:38 (1)	05:28 20:29	06:55 (1) 08:19 (1)
5	07:27 16:44	07:09 17:20	06:30 17:54	06:38 19:29	06:57 (1) 08:49 (1)	05:53 20:01	06:40 (1) 08:37 (1)	05:27 20:30	06:56 (1) 08:19 (1)
6	07:27 16:45	07:08 17:21	06:28 17:55	06:36 19:30	06:55 (1) 08:49 (1)	05:52 20:02	06:41 (1) 08:37 (1)	05:27 20:30	06:57 (1) 08:19 (1)
7	07:27 16:46	07:06 17:22	06:27 17:56	06:35 19:31	06:53 (1) 08:48 (1)	05:51 20:03	06:40 (1) 08:35 (1)	05:27 20:31	06:58 (1) 08:19 (1)
8	07:27 16:47	07:05 17:24	06:25 17:58	06:33 19:32	06:52 (1) 08:49 (1)	05:49 20:04	06:40 (1) 08:35 (1)	05:26 20:32	06:57 (1) 08:18 (1)
9	07:26 16:48	07:04 17:25	06:23 17:59	06:31 19:33	06:50 (1) 08:49 (1)	05:48 20:05	06:41 (1) 08:34 (1)	05:26 20:32	06:58 (1) 08:18 (1)
10	07:26 16:49	07:03 17:26	06:22 18:00	06:30 07:10 (1)	06:48 (1) 19:34	05:47 20:06	06:41 (1) 08:33 (1)	05:26 20:33	06:59 (1) 08:18 (1)
11	07:26 16:50	07:02 17:27	06:20 18:01	06:28 07:16 (1)	06:47 (1) 19:35	05:46 20:07	06:42 (1) 08:33 (1)	05:26 20:33	06:59 (1) 08:18 (1)
12	07:26 16:51	07:00 17:29	06:19 18:02	06:27 (1) 07:20 (1)	06:27 19:36	05:45 20:08	06:42 (1) 08:32 (1)	05:26 20:34	07:00 (1) 08:18 (1)
13	07:25 16:52	06:59 17:30	06:17 18:03	06:25 (1) 07:24 (1)	06:25 19:37	05:44 20:09	06:43 (1) 08:31 (1)	05:26 20:34	07:00 (1) 08:18 (1)
14	07:25 16:53	06:58 17:31	06:15 18:04	06:23 (1) 07:26 (1)	06:23 19:38	05:43 20:10	06:43 (1) 08:31 (1)	05:25 20:35	07:01 (1) 08:18 (1)
15	07:25 16:54	06:57 17:32	06:14 18:06	06:22 (1) 07:28 (1)	06:22 19:39	05:42 20:11	06:43 (1) 08:30 (1)	05:25 20:35	07:01 (1) 08:18 (1)
16	07:24 16:55	06:55 17:34	06:12 18:07	06:20 (1) 07:31 (1)	06:20 19:40	05:41 20:12	06:44 (1) 08:29 (1)	05:25 20:36	07:02 (1) 08:18 (1)
17	07:24 16:56	06:54 17:35	06:10 18:08	06:19 (1) 07:33 (1)	06:19 19:42	05:40 20:13	06:44 (1) 08:29 (1)	05:25 20:36	07:02 (1) 08:18 (1)
18	07:23 16:58	06:52 17:36	06:08 18:09	06:17 (1) 07:35 (1)	06:17 19:43	05:39 20:14	06:46 (1) 08:29 (1)	05:26 20:36	07:02 (1) 08:18 (1)
19	07:23 16:59	06:51 17:37	06:07 18:10	06:16 (1) 07:36 (1)	06:16 19:44	05:38 20:15	06:46 (1) 08:28 (1)	05:26 20:37	07:02 (1) 08:18 (1)
20	07:22 17:00	06:50 17:39	06:05 18:11	06:14 (1) 07:38 (1)	06:14 19:45	05:37 20:16	06:46 (1) 08:27 (1)	05:26 20:37	07:02 (1) 08:18 (1)
21	07:22 17:01	06:48 17:40	06:03 18:12	06:22 (1) 07:39 (1)	06:13 19:46	05:36 20:17	06:47 (1) 08:26 (1)	05:26 20:37	07:04 (1) 08:19 (1)
22	07:21 17:02	06:47 17:41	06:02 18:13	06:20 (1) 07:40 (1)	06:11 19:47	05:35 20:18	06:47 (1) 08:25 (1)	05:26 20:37	07:03 (1) 08:19 (1)
23	07:20 17:04	06:45 17:42	06:00 18:14	06:19 (1) 07:42 (1)	06:10 19:48	05:35 20:19	06:48 (1) 08:26 (1)	05:26 20:38	07:03 (1) 08:19 (1)
24	07:20 17:05	06:44 17:44	05:58 18:16	06:17 (1) 07:43 (1)	06:08 19:49	05:34 20:20	06:49 (1) 08:25 (1)	05:27 20:38	07:03 (1) 08:19 (1)
25	07:19 17:06	06:42 17:45	05:57 18:17	06:15 (1) 07:43 (1)	06:07 19:50	05:33 20:21	06:49 (1) 08:24 (1)	05:27 20:38	07:04 (1) 08:20 (1)
26	07:18 17:07	06:41 17:46	05:55 18:18	06:14 (1) 07:45 (1)	06:05 19:51	05:32 20:22	06:50 (1) 08:24 (1)	05:27 20:38	07:04 (1) 08:20 (1)
27	07:17 17:08	06:39 17:47	05:53 18:19	06:12 (1) 07:45 (1)	06:04 19:52	05:32 20:23	06:50 (1) 08:23 (1)	05:28 20:38	07:03 (1) 08:20 (1)
28	07:16 17:10	06:38 17:48	05:52 18:20	06:10 (1) 07:46 (1)	06:02 19:53	05:31 20:24	06:52 (1) 08:23 (1)	05:28 20:38	07:04 (1) 08:21 (1)
29	07:16 17:11		06:50 19:21	06:01 07:08 (1)	06:01 19:55	05:31 20:24	06:52 (1) 08:22 (1)	05:28 20:38	07:04 (1) 08:21 (1)
30	07:15 17:12		06:48 19:22	06:00 07:07 (1)	06:00 19:56	05:30 20:25	06:52 (1) 08:21 (1)	05:29 20:38	07:04 (1) 08:22 (1)
31	07:14 17:14		06:46 19:23	07:05 (1) 08:47 (1)		05:29 20:26	06:53 (1) 08:21 (1)		
Potential sun hours	296	296	369	399	450	454			
Total, worst case			1593	3611	3256	2361			
Sun reduction			0,44	0,48	0,47	0,54			
Oper. time red.			1,00	1,00	1,00	1,00			
Wind dir. red.			1,00	1,00	1,00	1,00			
Total reduction			0,44	0,48	0,47	0,54			
Total, real			701	1728	1518	1275			

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: C - C recettore strada comunale Selvapiana 03

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4,21	4,83	5,24	6,37	6,76	8,17	9,01	9,23	7,23	4,84	4,00	3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	July	August	September	October	November	December				
1	05:29	07:04 (1)	05:54	06:53 (1)	06:25	06:46 (1)	06:56	07:16 (1)	06:31	07:06
	20:38	78 08:22 (1)	20:18	110 08:43 (1)	19:35	121 08:47 (1)	18:43	45 08:01 (1)	16:56	16:31
2	05:30	07:04 (1)	05:55	06:52 (1)	06:26	06:47 (1)	06:57	07:17 (1)	06:32	07:07
	20:38	79 08:23 (1)	20:17	112 08:44 (1)	19:33	120 08:47 (1)	18:42	39 07:56 (1)	16:55	16:31
3	05:30	07:03 (1)	05:56	06:52 (1)	06:27	06:48 (1)	06:58	07:18 (1)	06:33	07:08
	20:38	80 08:23 (1)	20:16	112 08:44 (1)	19:31	119 08:47 (1)	18:40	33 07:51 (1)	16:54	16:31
4	05:31	07:04 (1)	05:57	06:51 (1)	06:28	06:49 (1)	06:59	07:26 (1)	06:34	07:09
	20:37	80 08:24 (1)	20:15	114 08:45 (1)	19:30	117 08:46 (1)	18:38	16 07:42 (1)	16:52	16:30
5	05:31	07:03 (1)	05:58	06:51 (1)	06:29	06:50 (1)	07:00		06:35	07:10
	20:37	81 08:24 (1)	20:14	114 08:45 (1)	19:28	115 08:45 (1)	18:37		16:51	16:30
6	05:32	07:03 (1)	05:59	06:50 (1)	06:30	06:51 (1)	07:01		06:37	07:11
	20:37	82 08:25 (1)	20:13	116 08:46 (1)	19:26	114 08:45 (1)	18:35		16:50	16:30
7	05:33	07:02 (1)	06:00	06:50 (1)	06:31	06:52 (1)	07:02		06:38	07:12
	20:37	83 08:25 (1)	20:11	116 08:46 (1)	19:25	112 08:44 (1)	18:33		16:49	16:30
8	05:33	07:02 (1)	06:01	06:50 (1)	06:32	06:53 (1)	07:03		06:39	07:13
	20:36	84 08:26 (1)	20:10	117 08:47 (1)	19:23	110 08:43 (1)	18:32		16:48	16:30
9	05:34	07:02 (1)	06:02	06:49 (1)	06:33	06:54 (1)	07:04		06:40	07:14
	20:36	85 08:27 (1)	20:09	118 08:47 (1)	19:21	108 08:42 (1)	18:30		16:47	16:30
10	05:35	07:01 (1)	06:03	06:49 (1)	06:34	06:55 (1)	07:05		06:41	07:15
	20:35	86 08:27 (1)	20:08	119 08:48 (1)	19:20	107 08:42 (1)	18:28		16:46	16:30
11	05:35	07:01 (1)	06:04	06:48 (1)	06:35	06:56 (1)	07:06		06:43	07:16
	20:35	87 08:28 (1)	20:06	120 08:48 (1)	19:18	105 08:41 (1)	18:27		16:45	16:30
12	05:36	07:01 (1)	06:05	06:47 (1)	06:36	06:57 (1)	07:07		06:44	07:16
	20:35	88 08:29 (1)	20:05	121 08:48 (1)	19:16	103 08:40 (1)	18:25		16:44	16:30
13	05:37	07:01 (1)	06:06	06:47 (1)	06:37	06:58 (1)	07:09		06:45	07:17
	20:34	89 08:30 (1)	20:04	121 08:48 (1)	19:14	100 08:38 (1)	18:24		16:43	16:30
14	05:38	07:00 (1)	06:07	06:46 (1)	06:38	06:59 (1)	07:10		06:46	07:18
	20:33	90 08:30 (1)	20:02	122 08:48 (1)	19:13	98 08:37 (1)	18:22		16:42	16:30
15	05:38	07:00 (1)	06:08	06:46 (1)	06:39	07:00 (1)	07:11		06:48	07:19
	20:33	91 08:31 (1)	20:01	122 08:48 (1)	19:11	96 08:36 (1)	18:20		16:41	16:31
16	05:39	07:00 (1)	06:09	06:46 (1)	06:40	07:01 (1)	07:12		06:49	07:19
	20:32	92 08:32 (1)	19:59	123 08:49 (1)	19:09	94 08:35 (1)	18:19		16:40	16:31
17	05:40	07:00 (1)	06:10	06:45 (1)	06:41	07:02 (1)	07:13		06:50	07:20
	20:32	93 08:33 (1)	19:58	124 08:49 (1)	19:08	91 08:33 (1)	18:17		16:39	16:31
18	05:41	06:58 (1)	06:11	06:45 (1)	06:42	07:03 (1)	07:14		06:51	07:21
	20:31	95 08:33 (1)	19:56	124 08:49 (1)	19:06	89 08:32 (1)	18:16		16:38	16:32
19	05:42	06:58 (1)	06:12	06:45 (1)	06:43	07:04 (1)	07:15		06:52	07:21
	20:30	96 08:34 (1)	19:55	124 08:49 (1)	19:04	86 08:30 (1)	18:14		16:38	16:32
20	05:42	06:58 (1)	06:13	06:44 (1)	06:44	07:05 (1)	07:16		06:53	07:22
	20:30	97 08:35 (1)	19:54	125 08:49 (1)	19:02	84 08:29 (1)	18:13		16:37	16:32
21	05:43	06:58 (1)	06:14	06:44 (1)	06:45	07:06 (1)	07:18		06:55	07:23
	20:29	98 08:36 (1)	19:52	125 08:49 (1)	19:01	81 08:27 (1)	18:11		16:36	16:33
22	05:44	06:57 (1)	06:15	06:44 (1)	06:46	07:07 (1)	07:19		06:56	07:23
	20:28	99 08:36 (1)	19:51	125 08:49 (1)	18:59	78 08:25 (1)	18:10		16:36	16:33
23	05:45	06:57 (1)	06:16	06:44 (1)	06:47	07:08 (1)	07:20		06:57	07:24
	20:27	100 08:37 (1)	19:49	125 08:49 (1)	18:57	75 08:23 (1)	18:08		16:35	16:34
24	05:46	06:57 (1)	06:17	06:44 (1)	06:48	07:09 (1)	07:21		06:58	07:24
	20:26	101 08:38 (1)	19:47	125 08:49 (1)	18:55	72 08:21 (1)	18:07		16:34	16:34
25	05:47	06:55 (1)	06:18	06:43 (1)	06:49	07:10 (1)	06:22		06:59	07:24
	20:25	103 08:38 (1)	19:46	126 08:49 (1)	18:54	69 08:19 (1)	17:05		16:34	16:35
26	05:48	06:55 (1)	06:19	06:43 (1)	06:50	07:11 (1)	06:23		07:00	07:25
	20:24	104 08:39 (1)	19:44	126 08:49 (1)	18:52	65 08:16 (1)	17:04		16:33	16:35
27	05:49	06:55 (1)	06:20	06:43 (1)	06:51	07:12 (1)	06:25		07:02	07:25
	20:24	104 08:39 (1)	19:43	126 08:49 (1)	18:50	62 08:14 (1)	17:03		16:33	16:36
28	05:50	06:54 (1)	06:21	06:43 (1)	06:53	07:13 (1)	06:26		07:03	07:26
	20:23	106 08:40 (1)	19:41	126 08:49 (1)	18:49	58 08:11 (1)	17:01		16:32	16:37
29	05:51	06:54 (1)	06:22	06:43 (1)	06:54	07:14 (1)	06:27		07:04	07:26
	20:22	107 08:41 (1)	19:40	126 08:49 (1)	18:47	54 08:08 (1)	17:00		16:32	16:38
30	05:52	06:53 (1)	06:23	06:44 (1)	06:55	07:15 (1)	06:28		07:05	07:26
	20:21	109 08:42 (1)	19:38	124 08:48 (1)	18:45	50 08:05 (1)	16:59		16:32	16:38
31	05:53	06:53 (1)	06:24	06:45 (1)			06:29			07:26
	20:19	109 08:42 (1)	19:36	123 08:48 (1)			16:57			16:39
Potential sun hours	460		429		375		345		297	286
Total, worst case	2876		3751		2753		133			
Sun reduction	0,61		0,67		0,58		0,44			
Oper. time red.	1,00		1,00		1,00		1,00			
Wind dir. red.	1,00		1,00		1,00		1,00			
Total reduction	0,61		0,67		0,58		0,44			
Total, real	1745		2503		1592		58			

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: D - D recettore strada comunale Selvapiana 04

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
 4,21 4,83 5,24 6,37 6,76 8,17 9,01 9,23 7,23 4,84 4,00 3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	January	February	March	April	May	June		
1	07:27 16:40	07:13 17:15	06:36 17:49	06:45 19:24	07:03 (1) 08:28 (1)	05:58 19:57	06:50 (1) 08:09 (1)	05:29 20:27
2	07:27 16:41	07:12 17:16	06:35 17:51	06:43 19:25	07:02 (1) 08:28 (1)	05:57 19:58	06:50 (1) 08:07 (1)	05:28 20:28
3	07:27 16:42	07:11 17:17	06:33 17:52	06:41 19:26	07:00 (1) 08:28 (1)	05:56 19:59	06:51 (1) 08:07 (1)	05:28 20:28
4	07:27 16:43	07:10 17:19	06:32 17:53	06:40 19:27	06:58 (1) 08:27 (1)	05:54 20:00	06:52 (1) 08:06 (1)	05:28 20:29
5	07:27 16:44	07:09 17:20	06:30 17:54	06:38 19:29	06:57 (1) 08:28 (1)	05:53 20:01	06:53 (1) 08:05 (1)	05:27 20:30
6	07:27 16:45	07:08 17:21	06:28 17:55	06:36 19:30	06:55 (1) 08:27 (1)	05:52 20:02	06:54 (1) 08:03 (1)	05:27 20:30
7	07:27 16:46	07:06 17:22	06:27 17:56	06:35 19:31	06:53 (1) 08:27 (1)	05:51 20:03	06:54 (1) 08:01 (1)	05:27 20:31
8	07:27 16:47	07:05 17:24	06:25 17:58	06:33 19:32	06:52 (1) 08:27 (1)	05:49 20:04	06:56 (1) 08:00 (1)	05:26 20:32
9	07:26 16:48	07:04 17:25	06:23 17:59	06:31 19:33	06:50 (1) 08:26 (1)	05:48 20:05	06:57 (1) 07:59 (1)	05:26 20:32
10	07:26 16:49	07:03 17:26	06:22 18:00	06:30 19:34	06:48 (1) 08:25 (1)	05:47 20:06	06:58 (1) 07:58 (1)	05:26 20:33
11	07:26 16:50	07:02 17:27	06:20 18:01	06:28 19:35	06:47 (1) 08:26 (1)	05:46 20:07	06:59 (1) 07:56 (1)	05:26 20:33
12	07:26 16:51	07:00 17:29	06:19 18:02	06:27 19:36	06:45 (1) 08:25 (1)	05:45 20:08	07:01 (1) 07:55 (1)	05:26 20:34
13	07:25 16:52	06:59 17:30	06:17 18:03	06:25 19:37	06:45 (1) 08:25 (1)	05:44 20:09	07:02 (1) 07:53 (1)	05:26 20:34
14	07:25 16:53	06:58 17:31	06:15 18:04	06:23 19:38	06:44 (1) 08:24 (1)	05:43 20:10	07:04 (1) 07:51 (1)	05:25 20:35
15	07:25 16:54	06:57 17:32	06:14 18:06	06:22 19:39	06:45 (1) 08:24 (1)	05:42 20:11	07:05 (1) 07:49 (1)	05:25 20:35
16	07:24 16:55	06:55 17:34	06:12 18:07	06:20 19:40	06:44 (1) 08:23 (1)	05:41 20:12	07:07 (1) 07:47 (1)	05:25 20:36
17	07:24 16:56	06:54 17:35	06:10 18:08	06:19 19:42	06:44 (1) 08:21 (1)	05:40 20:13	07:09 (1) 07:45 (1)	05:25 20:36
18	07:23 16:58	06:52 17:36	06:08 18:09	06:17 19:43	06:45 (1) 08:21 (1)	05:39 20:14	07:12 (1) 07:44 (1)	05:26 20:36
19	07:23 16:59	06:51 17:37	06:07 18:10	06:16 19:44	06:44 (1) 08:20 (1)	05:38 20:15	07:15 (1) 07:41 (1)	05:26 20:37
20	07:22 17:00	06:50 17:39	06:05 18:11	06:14 19:45	06:45 (1) 08:20 (1)	05:37 20:16	07:18 (1) 07:37 (1)	05:26 20:37
21	07:22 17:01	06:48 17:40	06:03 18:12	06:13 19:46	06:44 (1) 08:18 (1)	05:36 20:17	07:23 (1) 07:32 (1)	05:26 20:37
22	07:21 17:02	06:47 17:41	06:02 18:13	06:11 19:47	06:45 (1) 08:18 (1)	05:35 20:18		05:26 20:37
23	07:20 17:04	06:45 17:42	06:00 18:14	06:10 19:48	06:46 (1) 08:17 (1)	05:35 20:19		05:26 20:38
24	07:20 17:05	06:44 17:44	05:58 18:16	06:08 19:49	06:46 (1) 08:16 (1)	05:34 20:20		05:27 20:38
25	07:19 17:06	06:42 17:45	05:57 18:17	06:07 19:50	06:46 (1) 08:15 (1)	05:33 20:21		05:27 20:38
26	07:18 17:07	06:41 17:46	05:55 18:18	06:05 19:51	06:46 (1) 08:14 (1)	05:32 20:22		05:27 20:38
27	07:17 17:08	06:39 17:47	05:53 18:19	06:04 19:52	06:47 (1) 08:13 (1)	05:32 20:23		05:28 20:38
28	07:16 17:10	06:38 17:48	05:52 18:20	06:02 19:53	06:48 (1) 08:13 (1)	05:31 20:24		05:28 20:38
29	07:16 17:11		06:50 19:21	06:01 19:55	06:48 (1) 08:11 (1)	05:31 20:24		05:28 20:38
30	07:15 17:12		06:48 19:22	06:00 19:56	06:49 (1) 08:10 (1)	05:30 20:25		05:29 20:38
31	07:14 17:14		06:46 19:23	07:05 (1) 08:28 (1)		05:29 20:26		
Potential sun hours	296	296	369	399	450		454	
Total, worst case			1297		2774		1115	
Sun reduction			0,44		0,48		0,47	
Oper. time red.			1,00		1,00		1,00	
Wind dir. red.			1,00		1,00		1,00	
Total reduction			0,44		0,48		0,47	
Total, real			570		1328		520	

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar

Shadow receptor: D - D recettore strada comunale Selvapiana 04

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4,21	4,83	5,24	6,37	6,76	8,17	9,01	9,23	7,23	4,84	4,00	3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

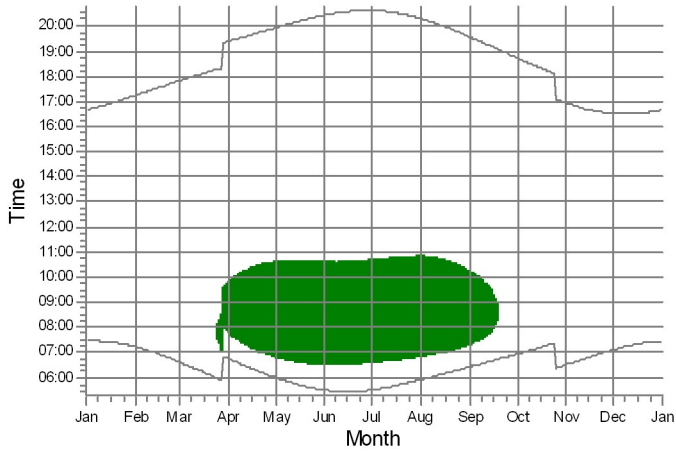
	July	August	September	October	November	December			
1	05:29 20:38	05:54 20:18	07:11 (1) 08:06 (1)	06:25 19:35	06:46 (1) 08:25 (1)	06:56 18:43	07:16 (1) 07:50 (1)	06:31 16:56	07:06 16:31
2	05:30 20:38	05:55 20:17	07:10 (1) 08:07 (1)	06:26 19:33	06:47 (1) 08:24 (1)	06:57 18:42	07:17 (1) 07:47 (1)	06:32 16:55	07:07 16:31
3	05:30 20:38	05:56 20:16	07:08 (1) 08:09 (1)	06:27 19:31	06:48 (1) 08:24 (1)	06:58 18:40	07:18 (1) 07:43 (1)	06:33 16:54	07:08 16:31
4	05:31 20:37	05:57 20:15	07:07 (1) 08:10 (1)	06:28 19:30	06:49 (1) 08:24 (1)	06:59 18:38	07:19 (1) 07:39 (1)	06:34 16:52	07:09 16:30
5	05:31 20:37	05:58 20:14	07:06 (1) 08:11 (1)	06:29 19:28	06:50 (1) 08:24 (1)	07:00 18:37	07:20 (1) 07:32 (1)	06:35 16:51	07:10 16:30
6	05:32 20:37	05:59 20:13	07:05 (1) 08:12 (1)	06:30 19:26	06:51 (1) 08:23 (1)	07:01 18:35		06:37 16:50	07:11 16:30
7	05:33 20:37	06:00 20:11	07:03 (1) 08:13 (1)	06:31 19:25	06:52 (1) 08:23 (1)	07:02 18:33		06:38 16:49	07:12 16:30
8	05:33 20:36	06:01 20:10	07:02 (1) 08:15 (1)	06:32 19:23	06:53 (1) 08:23 (1)	07:03 18:32		06:39 16:48	07:13 16:30
9	05:34 20:36	06:02 20:09	07:01 (1) 08:16 (1)	06:33 19:21	06:54 (1) 08:22 (1)	07:04 18:30		06:40 16:47	07:14 16:30
10	05:35 20:35	06:03 20:08	07:00 (1) 08:16 (1)	06:34 19:20	06:55 (1) 08:22 (1)	07:05 18:28		06:41 16:46	07:15 16:30
11	05:35 20:35	06:04 20:06	06:59 (1) 08:17 (1)	06:35 19:18	06:56 (1) 08:21 (1)	07:06 18:27		06:43 16:45	07:16 16:30
12	05:36 20:35	06:05 20:05	06:57 (1) 08:17 (1)	06:36 19:16	06:57 (1) 08:20 (1)	07:07 18:25		06:44 16:44	07:16 16:30
13	05:37 20:34	06:06 20:04	06:56 (1) 08:18 (1)	06:37 19:14	06:58 (1) 08:19 (1)	07:09 18:24		06:45 16:43	07:17 16:30
14	05:38 20:33	06:07 20:02	06:55 (1) 08:19 (1)	06:38 19:13	06:59 (1) 08:19 (1)	07:10 18:22		06:46 16:42	07:18 16:30
15	05:38 20:33	06:08 20:01	06:55 (1) 08:20 (1)	06:39 19:11	07:00 (1) 08:18 (1)	07:11 18:20		06:48 16:41	07:19 16:31
16	05:39 20:32	06:09 19:59	06:54 (1) 08:20 (1)	06:40 19:09	07:01 (1) 08:17 (1)	07:12 18:19		06:49 16:40	07:19 16:31
17	05:40 20:32	06:10 19:58	06:53 (1) 08:21 (1)	06:41 19:08	07:02 (1) 08:16 (1)	07:13 18:17		06:50 16:39	07:20 16:31
18	05:41 20:31	06:11 19:56	06:52 (1) 08:21 (1)	06:42 19:06	07:03 (1) 08:15 (1)	07:14 18:16		06:51 16:38	07:21 16:32
19	05:42 20:30	06:12 19:55	06:51 (1) 08:22 (1)	06:43 19:04	07:04 (1) 08:13 (1)	07:15 18:14		06:52 16:38	07:21 16:32
20	05:42 20:30	06:13 19:54	06:51 (1) 08:22 (1)	06:44 19:02	07:05 (1) 08:12 (1)	07:16 18:13		06:54 16:37	07:22 16:32
21	05:43 20:29	06:14 19:52	06:50 (1) 08:23 (1)	06:45 19:01	07:06 (1) 08:11 (1)	07:18 18:11		06:55 16:36	07:23 16:33
22	05:44 20:28	06:15 19:51	06:49 (1) 08:23 (1)	06:46 18:59	07:07 (1) 08:09 (1)	07:19 18:10		06:56 16:36	07:23 16:33
23	05:45 20:27	06:16 19:49	06:49 (1) 08:24 (1)	06:47 18:57	07:08 (1) 08:08 (1)	07:20 18:08		06:57 16:35	07:24 16:34
24	05:46 20:26	06:17 19:47	06:48 (1) 08:24 (1)	06:48 18:55	07:09 (1) 08:06 (1)	07:21 18:07		06:58 16:34	07:24 16:34
25	05:47 20:25	06:18 19:46	06:47 (1) 08:24 (1)	06:49 18:54	07:10 (1) 08:04 (1)	06:22 17:06		06:59 16:34	07:24 16:35
26	05:48 20:24	06:19 19:44	06:47 (1) 08:24 (1)	06:50 18:52	07:11 (1) 08:03 (1)	06:23 17:04		07:00 16:33	07:25 16:35
27	05:49 20:24	06:20 19:43	06:46 (1) 08:25 (1)	06:51 18:50	07:12 (1) 08:00 (1)	06:25 17:03		07:02 16:33	07:25 16:36
28	05:50 20:23	06:21 19:41	06:46 (1) 08:25 (1)	06:53 18:49	07:13 (1) 07:58 (1)	06:26 17:01		07:03 16:32	07:26 16:37
29	05:51 20:22	06:22 19:40	06:45 (1) 08:25 (1)	06:54 18:47	07:14 (1) 07:56 (1)	06:27 17:00		07:04 16:32	07:26 16:38
30	05:52 20:21	06:23 19:38	06:45 (1) 08:25 (1)	06:55 18:45	07:15 (1) 07:53 (1)	06:28 16:59		07:05 16:32	07:26 16:38
31	05:53 20:20	06:24 19:36	06:45 (1) 08:25 (1)	06:56 18:44	07:16 (1) 07:54 (1)	06:29 16:58		07:06 16:32	07:26 16:39
Potential sun hours	460	429	375	2217	345	297	286		
Total, worst case	326	2586		2217	121				
Sun reduction	0,61	0,67		0,58	0,44				
Oper. time red.	1,00	1,00		1,00	1,00				
Wind dir. red.	1,00	1,00		1,00	1,00				
Total reduction	0,61	0,67		0,58	0,44				
Total, real	198	1726		1282	53				

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

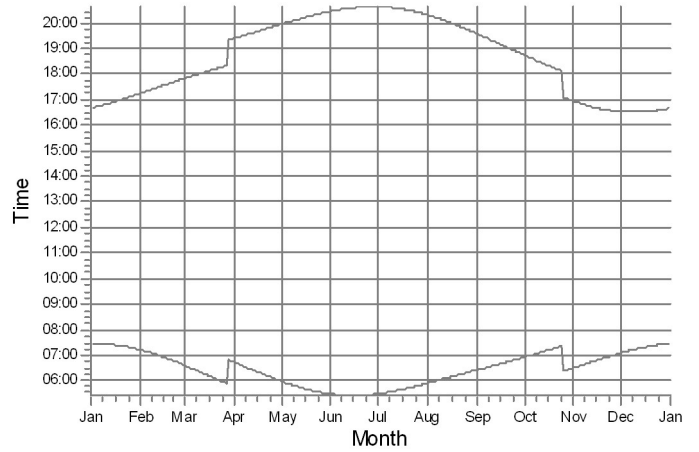
Day in month	Sun rise (hh:mm)	Sun set (hh:mm)	Minutes with flicker	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	(WTG causing flicker first time)	(WTG causing flicker last time)
--------------	------------------	-----------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

SHADOW - Calendar, graphical

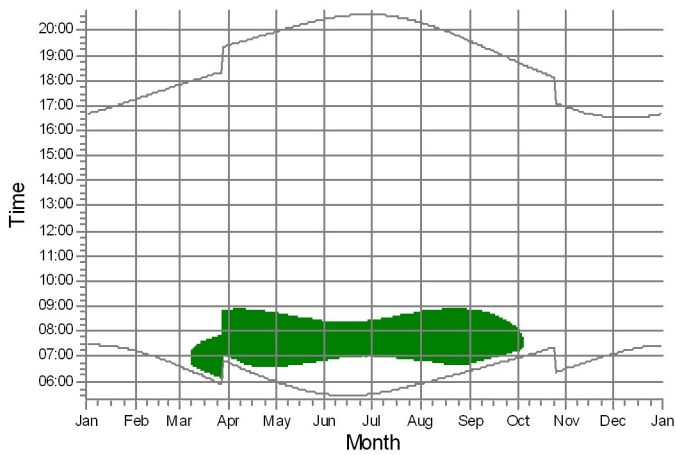
A: recettore strada comunale selva piana 01



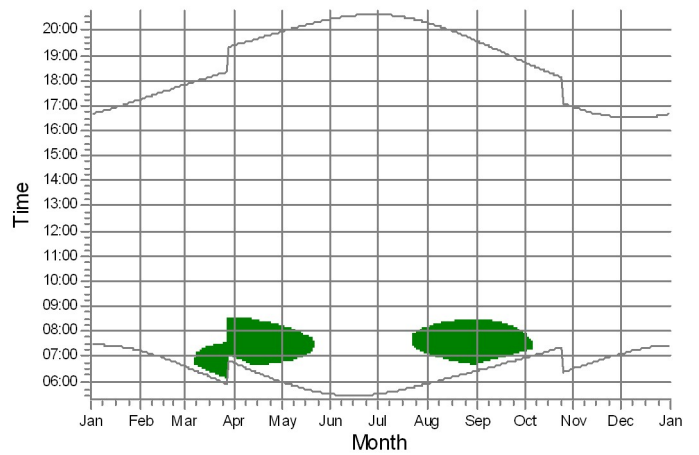
B: recettore ombra strada comunale selva piana 02



C: C recettore strada comunale Selvapiana 03



D: D recettore strada comunale Selvapiana 04



WTGs

1: WTG 01

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - WTG 01

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4,21	4,83	5,24	6,37	6,76	8,17	9,01	9,23	7,23	4,84	4,00	3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

	January	February	March	April	May	June
1	07:27 16:40	07:13 17:15	06:36 17:49	06:45 19:24	07:03-09:45/162 19:57	05:58 20:27
2	07:27 16:41	07:12 17:16	06:35 17:51	06:43 19:25	07:02-09:49/167 19:58	05:57 20:27
3	07:27 16:42	07:11 17:17	06:33 17:52	06:41 19:26	07:00-09:52/172 19:59	05:56 20:28
4	07:27 16:43	07:10 17:19	06:31 17:53	06:40 19:27	06:58-09:55/177 20:00	05:54 20:29
5	07:27 16:44	07:09 17:20	06:30 17:54	06:38 19:29	06:57-09:58/181 20:01	05:53 20:30
6	07:27 16:45	07:07 17:21	06:28 17:55	06:36 19:30	06:55-10:00/185 20:02	05:52 20:30
7	07:27 16:46	07:06 17:22	06:27 17:56	06:35 19:31	06:53-10:02/189 20:03	05:51 20:31
8	07:27 16:47	07:05 17:24	06:25 17:58	06:33 19:32	06:52-10:05/193 20:04	05:49 20:32
9	07:26 16:48	07:04 17:25	06:23 17:59	06:31 19:33	06:50-10:07/197 20:05	05:48 20:32
10	07:26 16:49	07:03 17:26	06:22 18:00	06:30 19:34	06:48-10:09/201 20:06	05:47 20:33
11	07:26 16:50	07:02 17:27	06:20 18:01	06:28 19:35	06:47-10:11/204 20:07	05:46 20:33
12	07:26 16:51	07:00 17:29	06:18 18:02	06:27 19:36	06:45-10:13/208 20:08	05:45 20:34
13	07:25 16:52	06:59 17:30	06:17 18:03	06:25 19:37	06:44-10:15/211 20:09	05:44 20:34
14	07:25 16:53	06:58 17:31	06:15 18:04	06:23 19:38	06:42-10:17/215 20:10	05:43 20:35
15	07:25 16:54	06:56 17:32	06:13 18:06	06:22 19:39	06:42-10:19/217 20:11	05:42 20:35
16	07:24 16:55	06:55 17:34	06:12 18:07	06:20 19:40	06:41-10:20/219 20:12	05:41 20:36
17	07:24 16:56	06:54 17:35	06:10 18:08	06:19 19:42	06:40-10:21/221 20:13	05:40 20:36
18	07:23 16:58	06:52 17:36	06:08 18:09	06:17 19:43	06:41-10:23/222 20:14	05:39 20:36
19	07:23 16:59	06:51 17:37	06:07 18:10	06:16 19:44	06:40-10:24/224 20:15	05:38 20:37
20	07:22 17:00	06:50 17:39	06:05 18:11	06:14 19:45	06:40-10:25/225 20:16	05:37 20:37
21	07:22 17:01	06:48 17:40	06:03 18:12	06:13 19:46	06:39-10:26/227 20:17	05:36 20:37
22	07:21 17:02	06:47 17:41	06:02 18:13	06:11 19:47	06:39-10:27/228 20:18	05:35 20:37
23	07:20 17:04	06:45 17:42	06:00 18:14	06:10 19:48	06:40-10:29/229 20:19	05:35 20:38
24	07:20 17:05	06:44 17:43	05:58 18:15	06:08 19:49	06:39-10:29/230 20:20	05:34 20:38
25	07:19 17:06	06:42 17:45	05:57 18:17	06:07 19:50	06:39-10:31/232 20:21	05:33 20:38
26	07:18 17:07	06:41 17:46	05:55 18:18	06:05 19:51	06:39-10:31/232 20:22	05:32 20:38
27	07:17 17:08	06:39 17:47	05:53 18:19	06:04 19:52	06:39-10:32/233 20:23	05:32 20:38
28	07:16 17:10	06:38 17:48	05:51 18:20	06:02 19:53	06:39-10:33/234 20:24	05:31 20:38
29	07:16 17:11		06:50 19:21	06:01 19:55	06:39-10:33/234 20:24	05:31 20:38
30	07:15 17:12		06:48 19:22	06:00 19:56	06:39-10:34/235 20:25	05:29 20:38
31	07:14 17:14		06:46 19:23		06:34-10:34/240 20:26	
Potential sun hours	296	296	369	399	450	454
Sum of minutes with flicker	0	0	1907	6304	7372	7180

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - WTG 01

Assumptions for shadow calculations

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [CAMPOBASSO]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4,21	4,83	5,24	6,37	6,76	8,17	9,01	9,23	7,23	4,84	4,00	3,35

No operational time reduction. It is assumed the WTGs are always running with worst case wind direction.

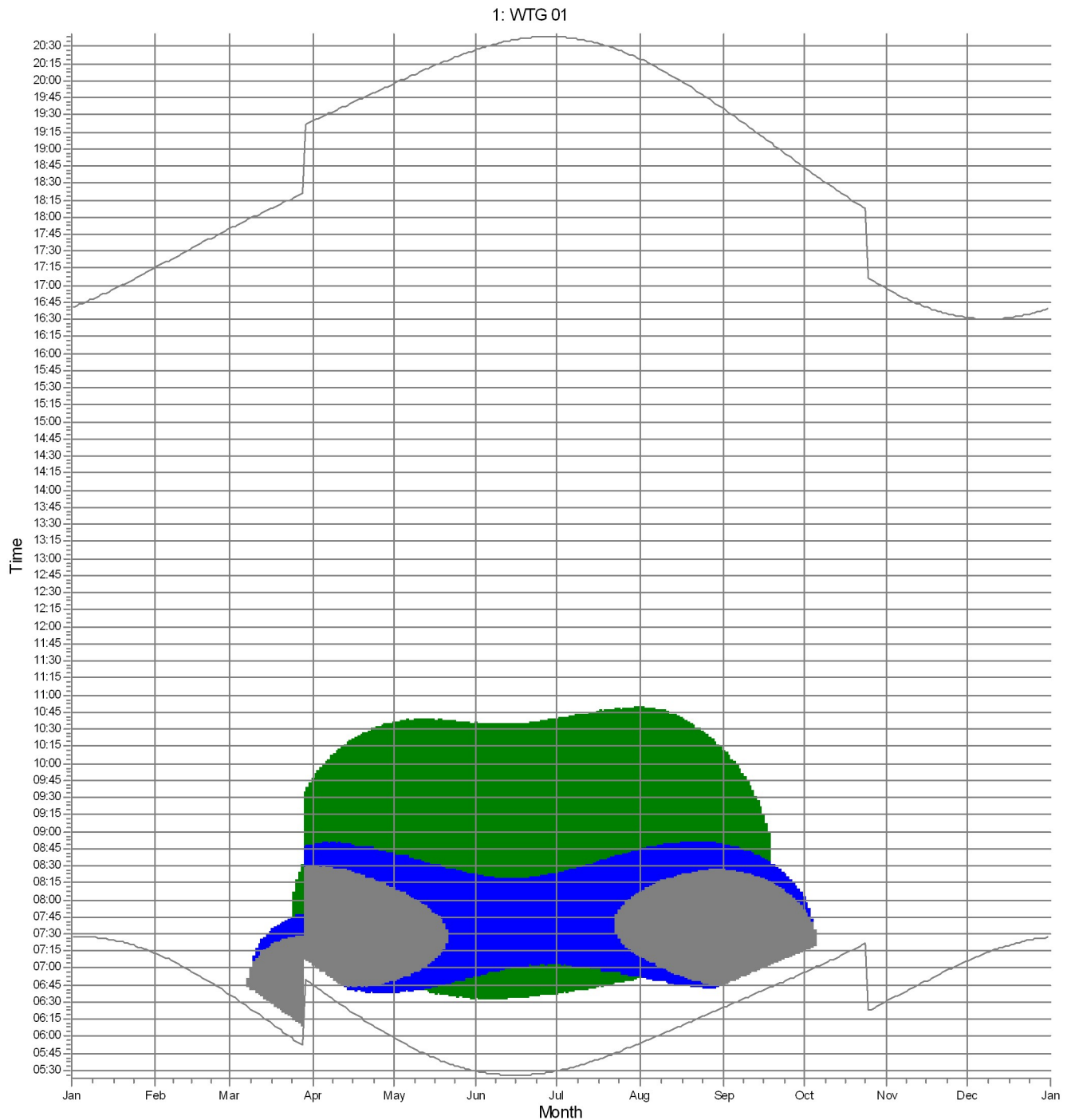
	July	August	September	October	November	December
1	05:29 06:38-10:38/240 20:38	05:54 06:52-10:48/236 20:18	06:25 06:46-10:10/204 19:35	06:56 07:16-08:01/45 18:43	06:31 16:56	07:06 16:31
2	05:30 06:39-10:39/240 20:38	05:55 06:52-10:48/236 20:17	06:26 06:47-10:08/201 19:33	06:57 07:17-07:56/39 18:42	06:32 16:55	07:07 16:31
3	05:30 06:39-10:39/240 20:37	05:56 06:52-10:47/235 20:16	06:27 06:48-10:05/197 19:31	06:58 07:18-07:51/33 18:40	06:33 16:54	07:08 16:31
4	05:31 06:40-10:39/239 20:37	05:57 06:51-10:47/236 20:15	06:28 06:49-10:02/193 19:30	06:59 07:19-07:42/23 18:38	06:34 16:52	07:09 16:30
5	05:31 06:39-10:39/240 20:37	05:58 06:51-10:47/236 20:14	06:29 06:50-10:00/190 19:28	07:00 07:20-07:32/12 18:37	06:35 16:51	07:10 16:30
6	05:32 06:40-10:40/240 20:37	05:59 06:50-10:47/237 20:13	06:30 06:51-09:57/186 19:26	07:01 18:35	06:37 16:50	07:11 16:30
7	05:33 06:40-10:40/240 20:37	06:00 06:50-10:46/236 20:11	06:31 06:52-09:53/181 19:25	07:02 18:33	06:38 16:49	07:12 16:30
8	05:33 06:41-10:41/240 20:36	06:01 06:50-10:46/236 20:10	06:32 06:53-09:50/177 19:23	07:03 18:32	06:39 16:48	07:13 16:30
9	05:34 06:41-10:41/240 20:36	06:02 06:49-10:45/236 20:09	06:33 06:54-09:47/173 19:21	07:04 18:30	06:40 16:47	07:14 16:30
10	05:35 06:41-10:41/240 20:35	06:03 06:49-10:45/236 20:08	06:34 06:55-09:43/168 19:20	07:05 18:28	06:41 16:46	07:15 16:30
11	05:35 06:42-10:42/240 20:35	06:04 06:48-10:44/236 20:06	06:35 06:56-09:39/163 19:18	07:06 18:27	06:43 16:45	07:16 16:30
12	05:36 06:42-10:42/240 20:35	06:05 06:47-10:42/235 20:05	06:36 06:57-09:35/158 19:16	07:07 18:25	06:44 16:44	07:16 16:30
13	05:37 06:43-10:43/240 20:34	06:06 06:47-10:42/235 20:04	06:37 06:58-09:30/152 19:14	07:09 18:24	06:45 16:43	07:17 16:30
14	05:38 06:43-10:43/240 20:33	06:07 06:46-10:41/235 20:02	06:38 06:59-09:25/146 19:13	07:10 18:22	06:46 16:42	07:18 16:30
15	05:38 06:43-10:43/240 20:33	06:08 06:46-10:40/234 20:01	06:39 07:00-09:20/140 19:11	07:11 18:20	06:48 16:41	07:19 16:31
16	05:39 06:44-10:44/240 20:32	06:09 06:46-10:39/233 19:59	06:40 07:01-09:14/133 19:09	07:12 18:19	06:49 16:40	07:19 16:31
17	05:40 06:45-10:45/240 20:32	06:10 06:45-10:37/232 19:58	06:41 07:02-09:06/124 19:08	07:13 18:17	06:50 16:39	07:20 16:31
18	05:41 06:44-10:44/240 20:31	06:11 06:45-10:36/231 19:56	06:42 07:03-08:57/114 19:06	07:14 18:16	06:51 16:38	07:21 16:32
19	05:42 06:45-10:45/240 20:30	06:12 06:45-10:35/230 19:55	06:43 07:04-08:30/86 19:04	07:15 18:14	06:52 16:38	07:21 16:32
20	05:42 06:46-10:45/239 20:30	06:13 06:44-10:33/229 19:54	06:44 07:05-08:29/84 19:02	07:16 18:13	06:53 16:37	07:22 16:32
21	05:43 06:46-10:46/240 20:29	06:14 06:44-10:32/228 19:52	06:45 07:06-08:27/81 19:01	07:18 18:11	06:55 16:36	07:23 16:33
22	05:44 06:47-10:46/239 20:28	06:15 06:44-10:30/226 19:51	06:46 07:07-08:25/78 18:59	07:19 18:10	06:56 16:36	07:23 16:33
23	05:45 06:48-10:47/239 20:27	06:16 06:44-10:29/225 19:49	06:47 07:08-08:23/75 18:57	07:20 18:08	06:57 16:35	07:24 16:34
24	05:46 06:48-10:47/239 20:26	06:17 06:44-10:27/223 19:47	06:48 07:09-08:21/72 18:55	07:21 18:07	06:58 16:34	07:24 16:34
25	05:47 06:48-10:46/238 20:25	06:18 06:43-10:25/222 19:46	06:49 07:10-08:19/69 18:54	06:22 17:05	06:59 16:34	07:24 16:35
26	05:48 06:48-10:47/239 20:24	06:19 06:43-10:24/221 19:44	06:50 07:11-08:16/65 18:52	06:23 17:04	07:00 16:33	07:25 16:35
27	05:49 06:49-10:47/238 20:24	06:20 06:43-10:22/219 19:43	06:51 07:12-08:14/62 18:50	06:25 17:03	07:02 16:33	07:25 16:36
28	05:50 06:50-10:47/237 20:23	06:21 06:43-10:20/217 19:41	06:53 07:13-08:11/58 18:49	06:26 17:01	07:03 16:32	07:26 16:37
29	05:51 06:50-10:47/237 20:22	06:22 06:43-10:17/214 19:40	06:54 07:14-08:08/54 18:47	06:27 17:00	07:04 16:32	07:26 16:38
30	05:52 06:51-10:48/237 20:21	06:23 06:44-10:15/211 19:38	06:55 07:15-08:05/50 18:45	06:28 16:59	07:05 16:32	07:26 16:38
31	05:53 06:52-10:48/236 20:19	06:24 06:45-10:13/208 19:36		06:29 16:57		07:26 16:39
Potential sun hours	460	429	375	345	297	286
Sum of minutes with flicker	7417	7104	3834	152	0	0

Table layout: For each day in each month the following matrix apply

Day in month	Sun rise (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker
	Sun set (hh:mm)	First time (hh:mm) with flicker	Last time (hh:mm) with flicker	Minutes with flicker

SHADOW - Calendar per WTG, graphical

WTG: 1 - WTG 01



Shadow receptors

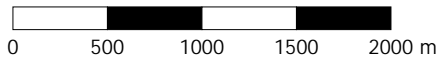
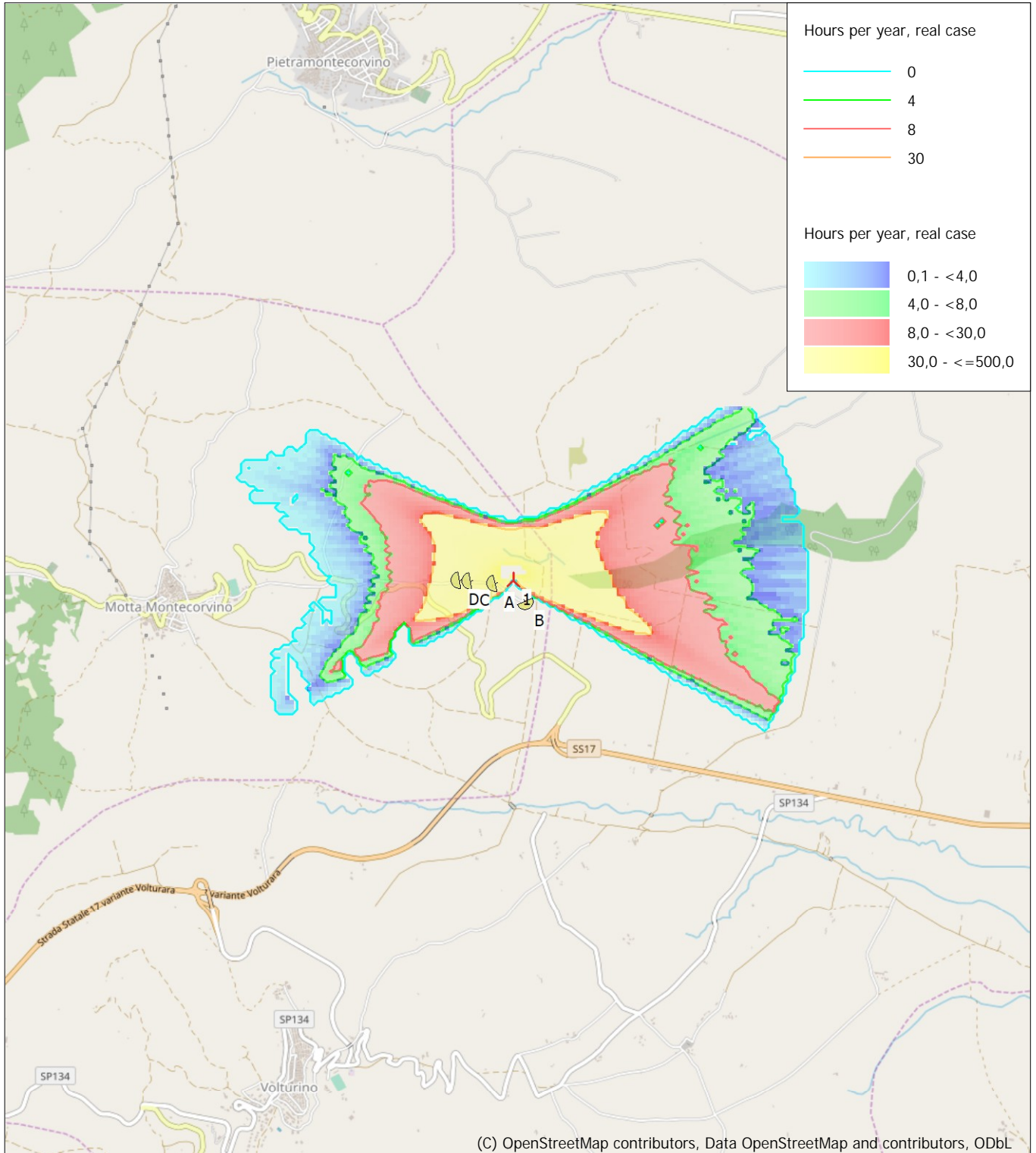


A: recettore strada comunale selva piana 01
C: C recettore strada comunale Selvapiana 03



D: D recettore strada comunale Selvapiana 04

SHADOW - Map



Map: EMD OpenStreetMap , Print scale 1:40.000, Map center UTM (north)-WGS84 Zone: 33 East: 511.950 North: 4.595.280

New WTG Shadow receptor

Flicker map level: altimetria