

WPD Salentina s.r.l.

P. IVA 16496441003
Corso d'Italia 83, 00198 Roma

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI CIRCA 52,8 MW IN AGRO DI GUAGNANO (LE) E SAN DONACI (BR), CON OPERE CONNESSE ALLA SE DI ERCHIE (BR)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Valentina SAMMARTINO
ing. Tommaso MANCINI
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Martino LAPENNA
ing. Margherita DEBERNARDIS
arch. Angela LA RICCIA
pianif. terr. Antonio SANTANDREA
ing. Nunzia ZECCHILLO
ing. Mariano MARSEGLIA
ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI
ing. Dionisio STAFFIERI

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
V09	STUDIO DELL'EVOLUZIONE DELL'OMBRA (SHADOW FLIKERING)	22015	D		
		CODICE ELABORATO			
		DC22015D-V09			
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
00		-	-		
		NOME FILE	PAGINE		
		DC22015D-V09.doc	26 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	29/04/22	Emissione	La Riccia	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

Elaborato realizzato con sistema WORD. È vietata la modifica manuale.

Mod. P-19 Rev. 4 18.12.2020

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
3. ANALISI DELL'ESPOSIZIONE SOLARE ANNUALE	4
4. VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE OMBRE GENERATE	4
5. CONCLUSIONE.....	7



1. PREMESSA

La presente relazione è finalizzata a verificare la compatibilità del progetto per la realizzazione di un impianto eolico proposto dalla società WPD Salentina S.r.l., con le prescrizioni del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia (P.P.T.R.).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 8 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip di 250 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva di 52,8 MW, da realizzarsi nel comune di Guagnano (LE) e San Donaci (BR), in cui insistono gli aerogeneratori, e le relative opere di connessione che attraversano i territori di San Pancrazio Salentino (BR) Salice Salentino (LE), Avetrana (TA) e Erchie (BR), per il collegamento alla stazione elettrica Terna.

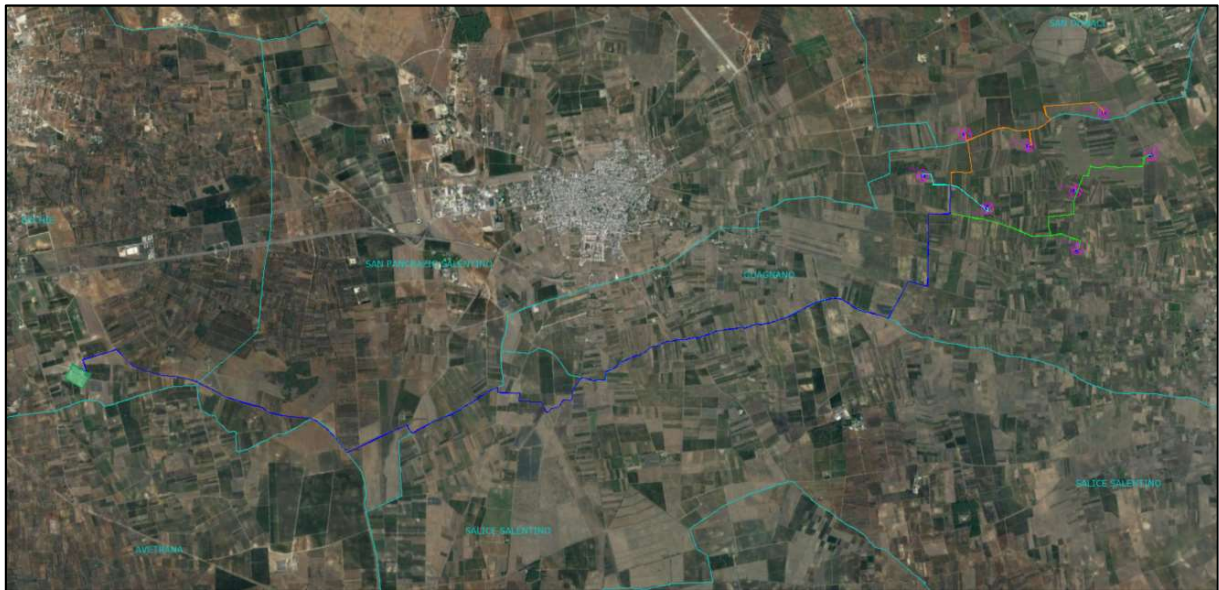
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato a ridosso del confine comunale tra Guagnano (LE) e San Donaci (BR), rispettivamente a distanza di 2,5 km e 2 km dai centri urbani. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 310 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto. L'area di progetto, intesa come quella occupata dagli 8 aerogeneratori di progetto con annesso piazzole e relativi cavidotti interni e dal cavidotto AT esterno, interessa i territori comunali di Guagnano (LE), San Donaci (BR), San Pancrazio Salentino (BR), Salice Salentino (LE), Avetrana (TA) e Erchie (BR).

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Guagnano (LE), San Donaci (BR) e Erchie (BR).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio	p.lla
01	40°25'35.99"	17°55'19.23"	4479215.28	747879.84	San Donaci	37	4
02	40°25'16.44"	17°55'46.91"	4478633.99	748552.09	Guagnano	9	196
03	40°25'22.49"	17°54'34.36"	4478764.02	746835.97	Guagnano	6	149
04	40°25'1.16"	17°55'1.06"	4478127.00	747487.00	Guagnano	7	75
05	40°24'34.96"	17°55'0.95"	4477319.00	747511.00	Guagnano	23	317
06	40°25'28.69"	17°53'56.74"	4478926.00	745943.00	San Donaci	34	16
07	40°24'54.90"	17°54'8.40"	4477893.00	746252.00	Guagnano	21	6

08	40°25'10.51"	17°53'30.50"	4478345.00	745343.00	Guagnano	5	143
----	--------------	--------------	------------	-----------	----------	---	-----



LEGENDA



Aerogeneratori



Cavidotti interrati di
vettoriamento MT



Cavidotto interrato di
vettoriamento AT



Stazione Elettrica Tema AT



Limiti amministrativi

Figura 1: Ubicazione dell'area di impianto su ortofoto

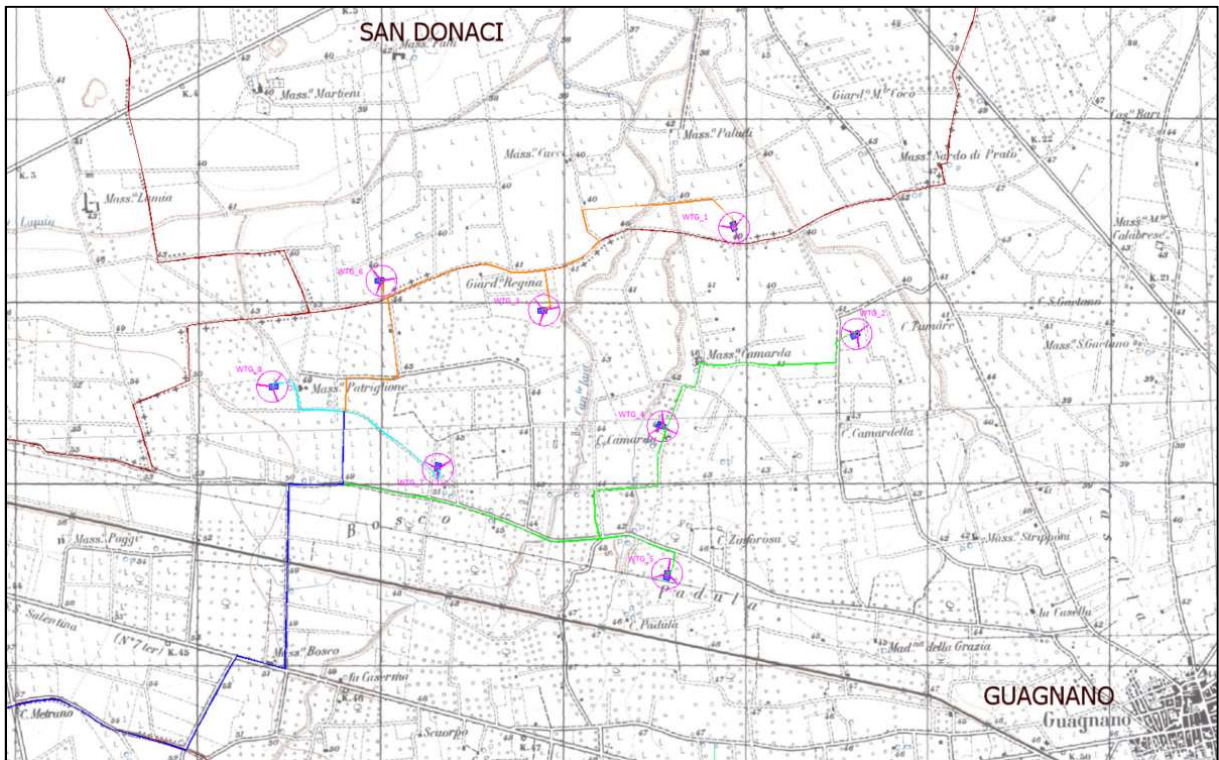


Figura 2: Ubicazione dell'area di impianto specifica degli aerogeneratori su IGM

3. ANALISI DELL'ESPOSIZIONE SOLARE ANNUALE

La posizione occupata nel cielo dal sole è compiutamente individuata mediante la misura di due coordinate angolari, azimut ed elevazione (altezza). L'azimut viene misurato, in senso orario, sul piano orizzontale, a partire dal nord geografico fino al punto sull'orizzonte direttamente sotto all'oggetto; l'elevazione, invece, viene misurata sul piano verticale, partendo da tale punto sino ad arrivare in corrispondenza dell'oggetto. A causa del moto della Terra intorno al sole, tali coordinate variano senza soluzione di continuità e la traiettoria descritta nel cielo dal sole è assimilabile ad un arco; ogni giorno si caratterizza per un proprio arco, il quale si discosta, se pur di poco, da quello del giorno immediatamente precedente e successivo. Ad ogni modo, si può affermare che un certo arco si ripete quasi esattamente ogni anno.

Dicesi giorno l'intervallo di tempo nel quale giunge al suolo luce solare diretta per cui, la sua durata è pari al tempo che intercorre tra alba e tramonto.

La durata del giorno non coincide con la durata della luce naturale dato che sia prima dell'alba che dopo il tramonto sono rilevabili due periodi, chiamati entrambi crepuscolo (rispettivamente crepuscolo mattutino e crepuscolo serale o serotino), durante i quali giunge a terra una luce diffusa naturale fornita dai livelli più esterni dell'atmosfera i quali, trovandosi a quote più elevate, ricevono infatti luce solare diretta per un tempo più lungo riflettendola in parte verso la terra. Per quanto detto, la durata dell'illuminazione solare è pari alla somma della durata del giorno e della durata del crepuscolo mattutino e serale. Se non si verificasse il fenomeno descritto, il passaggio dal giorno alla notte e viceversa avverrebbe in maniera repentina.

4. VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE OMBRE GENERATE

Le turbine eoliche, come altre strutture spiccatamente sviluppate in altezza, proiettano ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. In particolare, si hanno fenomeni quasi statici legati alla presenza della torre fissa ed effetti dinamici legati alla rotazione del rotore con le sue tre pale.

Il primo fenomeno potrebbe avere come conseguenza l'incremento della probabilità di formazione di ghiaccio sulle strade asfaltate soggette a rilevante traffico (se presenti) in particolare nelle prime ed ultime ore del giorno.

Il secondo fenomeno è legato alla presenza di un osservatore posto in modo da vedere interposto il rotore tra sé e il sole. Si precisa che i fenomeni di ombreggiamento descritti attualmente non sono regolati da una specifica normativa.

Ai fini della presente trattazione è stato preso in considerazione un modello tipologico di aerogeneratore avente un'altezza massima pari a **250 m** (altezza al mozzo + lunghezza della pala), dato che l'aerogeneratore di progetto non avrà un'altezza massima superiore a tale valore.

È stato stimato l'effetto "flicker" prodotto dall'impianto eolico; trattasi di un fenomeno per cui si genera un'intermittenza dell'ombra (una sorta di effetto stroboscopico) a seguito del movimento del rotore dell'aerogeneratore quando è in esercizio (in particolare quando il piano del rotore risulta perpendicolare alla congiungente tra l'osservatore e il sole), e che potrebbe risultare spiacevole per un osservatore.

Per tale analisi è stato impiegato il software WindPRO.

Nel calcolo sono state assunte le seguenti ipotesi ampiamente conservative (caso peggiore – worst case):

- Sole splendente tutto il giorno e per tutto l'anno;
- Impianto costantemente in funzione (presenza costante di vento);
- Piano del rotore sempre ortogonale alla congiungente tra l'osservatore e il sole;
- Altezza minima del sole sull'orizzonte pari a 3°;
- Effetto dell'ombra proiettata fino a una distanza di 2037 m dalle torri;
- Totale assenza di ostacoli o schermi vegetazionali presenti negli spazi circostanti i possibili recettori.

Il report di calcolo restituisce un grafico finale che riporta in pianta il numero massimo di ore/anno in cui ad altezza dell'occhio umano si verifica l'effetto flicker descritto. Tale numero è rappresentato graficamente sul territorio con aree di diverse sfumature di colore in base al numero di ore/anno di possibile effetto flicker.

Di seguito, viene allegato il calcolo dell'evoluzione dell'ombra per i fabbricati destinati a "civile abitazione" o "edifici pubblici" maggiormente coinvolti dall'effetto flicker, presenti nel raggio di 1 km.

Dai tabulati è possibile verificare che, nonostante siano assunte le condizioni peggiorative assolute, cioè:

- sole sempre presente, ovvero soleggiamento massimo in tutti i giorni dell'anno;
- pale eoliche sempre in rotazione;
- orientamento delle finestre sempre in direzione delle turbine ("modalità serra");
- dimensione tipica finestra 2.0x2.0 m, in tutte le esposizioni, altezza della finestra da terra 1.5m;
- altezza occhio umano 1.6 m.

L'effetto ombra è modesto per gli immobili presenti nell'area di progetto, infatti:

- **la massima durata dell'ombra all'anno è meno di 54 ore/anno con un ombreggiamento giornaliero massimo di 46 minuti/giorno;**
- **sempre dai tabulati risulta che l'ombreggiamento sui recettori è sempre inferiore ad 1 ora/giorno.**

Risultati dei calcoli

Recettore d'ombra

Ombra, caso peggiore

n. Ore d'ombra per anno Giorni con ombra per anno Massima durata dell'ombra per giorno

	[ore/anno]	[giorni/anno]	[ore/giorno]
A	0:00	0	0:00
B	53:44	99	0:46
C	3:28	20	0:12

Codice Recettore	Comune	Foglio	Particella	Categoria Catastale	X	Y
A	Guagnano	23	546	A/4 Abitazioni di tipo popolare	748075	4476952
B	Guagnano	25	694	A/7 Abitazioni in villini	749394	4478302
C	San Donaci	31	154	A/4 Abitazioni di tipo popolare	748160	4479976

Si riporta la carta dello shadow flickering con indicazione del recettore più esposto (riquadro in rosso); per maggior dettagli si rimanda ai tabulati di calcolo allegati.

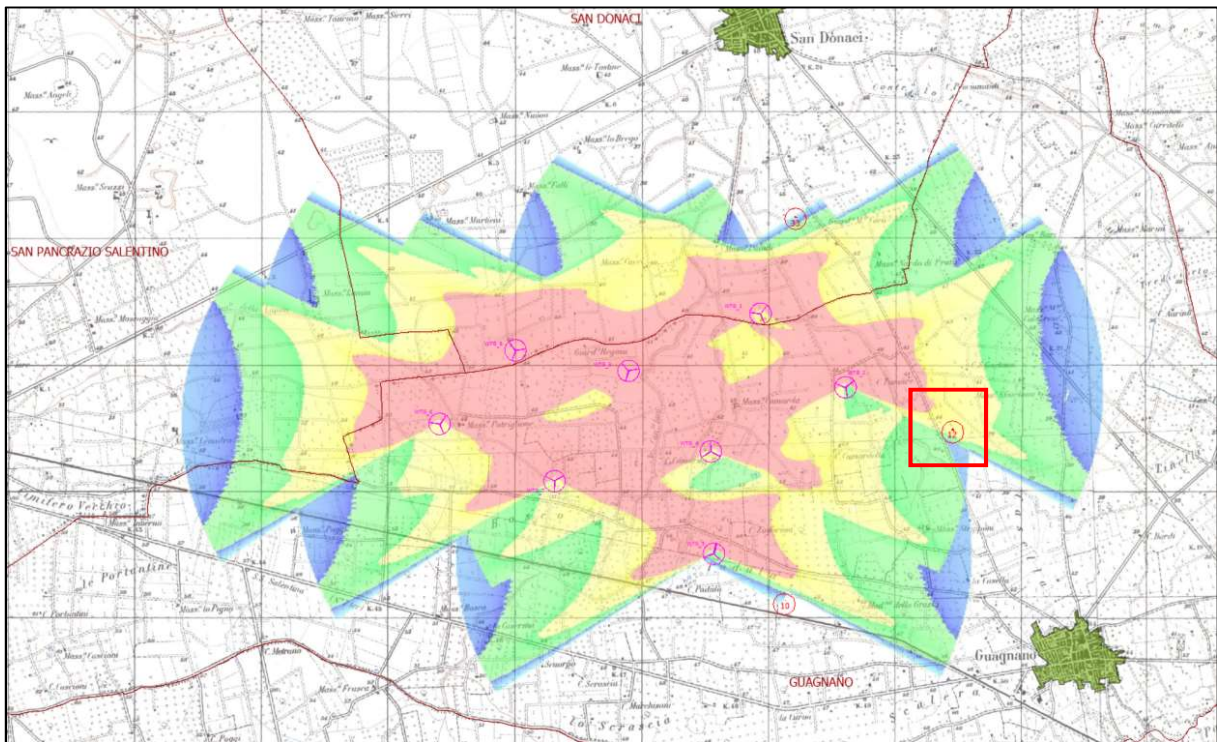


Figura 3: Carta dell'evoluzione dell'ombra giornaliera – Shadow Flicker

5. CONCLUSIONE

Per quanto concerne l'effetto "flickering", quindi, valutando i risultati ottenuti in relazione al contesto antropico locale, si può affermare che il fenomeno non ha impatti negativi sul territorio, dove i fabbricati adibiti a civile abitazione sono in numero limitato (solo 3 nel raggio di 1 km) e a distanze sempre superiori a 500 metri dagli aerogeneratori di progetto, distanze oltre le quali il fenomeno di ombreggiamento si può considerare praticamente modesto o nullo.

TABULATI DI CALCOLO

SHADOW - Risultato principale

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza
Calcola solo quando oltre il 20% del sole è coperto dalla pala
Consultare la tabella delle WTG

Altezza minima del sole sull'orizzonte 3 °
Passo giornaliero del calcolo 1 giorni
Passo temporale del calcolo 1 minuti
I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:

Il sole splende tutto il dì, dall'alba al tramonto
Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
La turbina è costantemente operativa

Per evitare di considerare l' ombreggiamento da WTG in realtà non direttamente visibili, prima del calcolo dell' ombra viene eseguito un calcolo ZVI. Quest' ultimo si basa sulle seguenti assunzioni.

Curve altimetriche usate: Height Contours: CONTOURLINE_ONLINEDATA_0.w

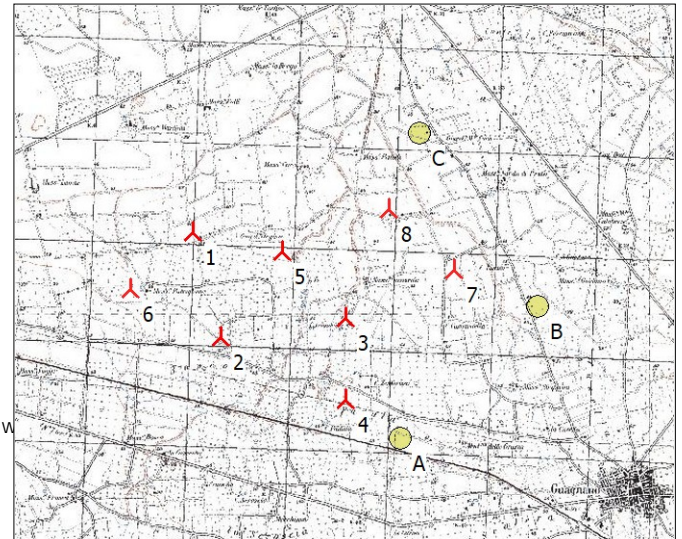
Ostacoli usati:

Altezza dell'osservatore, nelle mappe:: 1,6 m

Risoluzione del grigliato: 1,0 m

Tutte le coordinate sono in
UTM (north)-WGS84 Zona: 33

WTG



Scala 1:75.000
Nuova WTG Recettore d'ombra

Easting	Northing	Z	Dati/Descrizione	Tipo di WTG		Tipo generatore	Potenza nominale	Diametro rotore	Altezza mozzo	Dati di ombra	
				Valida	Produttore					Distanza di calcolo	giri/min
1	745.943	4.478.926	40,0 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
2	746.252	4.477.893	43,6 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
3	747.487	4.478.127	40,0 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
4	747.511	4.477.319	41,3 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
5	746.836	4.478.764	40,0 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
6	745.343	4.478.345	46,2 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
7	748.552	4.478.634	40,0 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	
8	747.879	4.479.215	40,0 Siemens Gamesa SG ... Si	Siemens Gamesa	SG 6.0-170-6.000	6.000	170,0	165,0	2.037	8,8	

Recettore d'ombra-Immissione dati

n.	Easting	Northing	Z	Ampiezza	Height	Altezza s.l.t.	Inclinazione della finestra	Modo orientazione	Altezza osservatore
A	748.075	4.476.952	44,5	2,0	2,0	0,5	90,0	"Modalità serra"	2,5
B	749.394	4.478.302	40,0	2,0	2,0	0,5	90,0	"Modalità serra"	2,5
C	748.160	4.479.976	40,0	2,0	2,0	0,5	90,0	"Modalità serra"	2,5

Risultati dei calcoli

Recettore d'ombra

Ombra, caso peggiore

n.	Ore d'ombra per anno	Giorni con ombra per anno	Massima durata dell'ombra per giorno
A	0:00	0	0:00
B	53:44	99	0:46
C	3:28	20	0:12

Ombreggiamento totale sui recettori d'ombra causato da ciascuna WTG

n.	Nome	Caso peggiore [ore/anno]
1	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (1)	0:00
2	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (2)	0:00
3	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (5)	6:22
4	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (6)	0:00
5	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (8)	3:28

continua alla pagina successiva...

Progetto:
GUAGNANO

Utente autorizzato:
Studio Tecnico BFP s.r.l.
Via Napoli 363/I
IT-70123 Bari
+39 080 5046361
laricciaa / angela-lariccia@hotmail.it
Redatto il:
14/04/2022 13:07/3.4.415

SHADOW - Risultato principale

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO

...continua dalla pagina precedente

n.	Nome	Caso peggiore [ore/anno]
6	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (27)	0:00
7	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (29)	47:22
8	Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (30)	0:00

I tempi totali possono differire tra le tabelle per turbina e quelle per recettore, in quanto ciascuna WTG può dare ombreggiamento su 2 o più recettori contemporaneamente, e/o un recettore può subire ombreggiamento da 2 o più WTGs contemporaneamente.

SHADOW - Calendario

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO Recettore d'ombra: A - Shadow Receptor: 2,0 x 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (16)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

- I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
- Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
- Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
- La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:17 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:40	06:33 19:13	05:48 19:44	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:03	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:08	06:21 17:42	06:31 19:14	05:47 19:45	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:02	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:15	05:46 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:47	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:16 17:45	06:26 19:18	05:43 19:48	05:19 20:16	05:24 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:49	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:24 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:50	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:58 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:51	05:19 20:17	05:26 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:52	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:53	05:18 20:18	05:28 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:54 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:19	06:07 17:51	06:17 19:24	05:37 19:54	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:55 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:35 19:55	05:18 20:19	05:29 20:19	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:13	06:31 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:34 19:56	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:10 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:57	05:18 20:20	05:31 20:18	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:00 17:56	06:11 19:28	05:33 19:58	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:05 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:21	05:33 20:17	06:02 19:43	06:31 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:32 18:53	07:03 18:04	06:38 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:14	06:04 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:22	05:36 20:14	06:05 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:08 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:32	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 20:05	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:31 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:08 17:57	06:44 16:26	07:09 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:07	05:20 20:23	05:40 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:03 17:00	06:27 17:37	05:42 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:09	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:47 16:25	07:11 16:28
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:48 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:25	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:11 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 20:11		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanìa	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Totale, caso peggiore												

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Tramonto (hh:mm) Minuti d'ombra Inizio ombreggiamento (hh:mm) Fine ombreggiamento (hh:mm) (WTG che provoca l'inizio dell'ombreggiamento) (WTG che provoca l'ultimo ombreggiamento)

SHADOW - Calendario

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO Recettore d'ombra: B - Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (50)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo		Aprile	Maggio		Giugno	
1	07:12	06:59	06:24		06:34	05:49		05:21	18:54 (7)
	16:32	17:06	17:39		19:12	19:43		20:12	42 19:36 (7)
2	07:12	06:58	06:23		06:33	05:48		05:21	18:54 (7)
	16:33	17:07	17:40		19:13	19:44		20:13	42 19:36 (7)
3	07:12	06:57	06:21		06:31	05:47		05:20	18:54 (7)
	16:34	17:08	17:41		19:14	19:45		20:14	43 19:37 (7)
4	07:12	06:56	06:19		06:29	05:46		05:20	18:53 (7)
	16:35	17:10	17:43		19:15	19:46		20:14	44 19:37 (7)
5	07:12	06:55	06:18		06:28	05:44		05:20	18:54 (7)
	16:36	17:11	17:44		19:16	19:47		20:15	44 19:38 (7)
6	07:12	06:54	06:16		06:26	05:43		05:19	18:54 (7)
	16:37	17:12	17:45		19:18	19:48		20:16	44 19:38 (7)
7	07:12	06:53	06:15		06:25	05:42		05:19	18:53 (7)
	16:38	17:13	17:46		19:19	19:49		20:16	45 19:38 (7)
8	07:12	06:52	06:13		06:23	05:41		05:19	18:54 (7)
	16:39	17:15	17:47		19:20	19:50		20:17	44 19:38 (7)
9	07:12	06:51	06:12		06:21	05:40		05:19	18:54 (7)
	16:40	17:16	17:48		19:21	19:51		20:17	45 19:39 (7)
10	07:12	06:50	06:10		06:20	05:39		05:18	18:54 (7)
	16:41	17:17	17:49		19:22	19:52		20:18	45 19:39 (7)
11	07:12	06:49	06:09		06:18	05:37		05:18	18:54 (7)
	16:42	17:18	17:50		19:23	19:53		20:18	46 19:40 (7)
12	07:11	06:47	06:07		06:17	05:36		05:18	18:54 (7)
	16:43	17:19	17:51		19:24	19:54		20:19	46 19:40 (7)
13	07:11	06:46	06:05		06:15	05:35		05:18	18:55 (7)
	16:44	17:21	17:52		19:25	19:55		20:19	45 19:40 (7)
14	07:11	06:45	06:04		06:14	05:34		05:18	18:55 (7)
	16:45	17:22	17:54		19:26	19:56		20:20	46 19:41 (7)
15	07:10	06:44	06:02		06:12	05:33		05:18	18:55 (7)
	16:46	17:23	17:55		19:27	19:57		20:20	46 19:41 (7)
16	07:10	06:42	06:00	17:30 (3)	06:10	05:32	19:09 (7)	05:18	18:55 (7)
	16:47	17:24	17:56	5 17:35 (3)	19:28	19:58	8 19:17 (7)	20:21	46 19:41 (7)
17	07:10	06:41	05:59	17:27 (3)	06:09	05:32	19:06 (7)	05:18	18:55 (7)
	16:48	17:25	17:57	9 17:36 (3)	19:29	19:59	16 19:22 (7)	20:21	46 19:41 (7)
18	07:09	06:40	05:57	17:25 (3)	06:07	05:31	19:04 (7)	05:18	18:55 (7)
	16:49	17:27	17:58	12 17:37 (3)	19:30	20:00	20 19:24 (7)	20:21	46 19:41 (7)
19	07:09	06:38	05:56	17:24 (3)	06:06	05:30	19:02 (7)	05:18	18:55 (7)
	16:50	17:28	17:59	14 17:38 (3)	19:31	20:01	23 19:25 (7)	20:22	46 19:41 (7)
20	07:08	06:37	05:54	17:22 (3)	06:04	05:29	19:00 (7)	05:18	18:55 (7)
	16:52	17:29	18:00	17 17:39 (3)	19:32	20:02	27 19:27 (7)	20:22	46 19:41 (7)
21	07:08	06:36	05:52	17:22 (3)	06:03	05:28	19:00 (7)	05:18	18:56 (7)
	16:53	17:30	18:01	18 17:40 (3)	19:33	20:03	29 19:29 (7)	20:22	46 19:42 (7)
22	07:07	06:34	05:51	17:22 (3)	06:02	05:27	18:59 (7)	05:19	18:56 (7)
	16:54	17:31	18:02	19 17:41 (3)	19:34	20:04	30 19:29 (7)	20:22	46 19:42 (7)
23	07:06	06:33	05:49	17:21 (3)	06:00	05:27	18:58 (7)	05:19	18:56 (7)
	16:55	17:32	18:03	20 17:41 (3)	19:35	20:05	32 19:30 (7)	20:23	46 19:42 (7)
24	07:06	06:31	05:47	17:22 (3)	05:59	05:26	18:56 (7)	05:19	18:56 (7)
	16:56	17:34	18:04	19 17:41 (3)	19:36	20:06	35 19:31 (7)	20:23	46 19:42 (7)
25	07:05	06:30	05:46	17:22 (3)	05:57	05:25	18:56 (7)	05:19	18:57 (7)
	16:57	17:35	18:05	18 17:40 (3)	19:37	20:07	36 19:32 (7)	20:23	46 19:43 (7)
26	07:04	06:28	05:44	17:22 (3)	05:56	05:24	18:56 (7)	05:20	18:57 (7)
	16:59	17:36	18:06	16 17:38 (3)	19:38	20:07	36 19:32 (7)	20:23	46 19:43 (7)
27	07:03	06:27	05:42	17:24 (3)	05:55	05:24	18:56 (7)	05:20	18:57 (7)
	17:00	17:37	18:07	13 17:37 (3)	19:39	20:08	38 19:34 (7)	20:23	46 19:43 (7)
28	07:03	06:26	05:41	17:26 (3)	05:53	05:23	18:55 (7)	05:20	18:58 (7)
	17:01	17:38	18:08	8 17:34 (3)	19:40	20:09	39 19:34 (7)	20:23	46 19:44 (7)
29	07:02		06:39		05:52	05:23	18:55 (7)	05:21	18:58 (7)
	17:02		19:09		19:41	20:10	40 19:35 (7)	20:23	45 19:43 (7)
30	07:01		06:37		05:51	05:22	18:54 (7)	05:21	18:59 (7)
	17:04		19:10		19:42	20:11	41 19:35 (7)	20:23	45 19:44 (7)
31	07:00		06:36			05:22	18:54 (7)		
	17:05		19:11			20:11	42 19:36 (7)		
Ore potenziali eliofanìa	299	298	370		398	447		450	
Totale, caso peggiore			188			492		1355	

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Tramonto (hh:mm) Minuti d'ombra Inizio ombreggiamento (hh:mm) Fine ombreggiamento (hh:mm) (WTG che provoca l'inizio dell'ombreggiamento) (WTG che provoca l'ultimo ombreggiamento)

SHADOW - Calendario

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO Recettore d'ombra: B - Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (50)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
La turbina è costantemente operativa

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre				
1	05:22	18:58 (7)	05:45	06:15	06:44	06:17	06:52			
	20:23	46	19:44 (7)	20:05	19:22	18:33	16:47	16:23		
2	05:22	18:59 (7)	05:46	06:16	06:45	06:19	06:53			
	20:23	45	19:44 (7)	20:03	19:21	18:31	16:46	16:23		
3	05:23	18:59 (7)	05:47	06:17	06:46	06:20	06:54			
	20:23	45	19:44 (7)	20:02	19:19	18:29	16:44	16:23		
4	05:23	19:00 (7)	05:48	06:18	06:47	06:21	06:55			
	20:23	45	19:45 (7)	20:01	19:17	18:28	16:43	16:22		
5	05:24	18:59 (7)	05:49	06:19	06:48	06:22	06:56			
	20:22	45	19:44 (7)	20:00	19:16	18:26	16:42	16:22		
6	05:24	19:00 (7)	05:50	06:20	06:49	06:23	06:57			
	20:22	44	19:44 (7)	19:59	19:14	18:24	16:41	16:22		
7	05:25	19:00 (7)	05:51	06:21	06:50	06:24	06:57			
	20:22	44	19:44 (7)	19:58	19:13	18:23	16:40	16:22		
8	05:26	19:01 (7)	05:52	06:22	06:51	06:26	06:58			
	20:21	43	19:44 (7)	19:57	19:11	18:21	16:39	16:22		
9	05:26	19:01 (7)	05:53	06:23	06:52	06:27	06:59			
	20:21	44	19:45 (7)	19:55	19:09	18:20	16:38	16:22		
10	05:27	19:01 (7)	05:54	06:24	06:53	06:28	07:00			
	20:21	43	19:44 (7)	19:54	19:08	18:18	16:37	16:22		
11	05:28	19:02 (7)	05:55	06:25	06:54	06:29	07:01			
	20:20	42	19:44 (7)	19:53	19:06	18:16	16:36	16:22		
12	05:28	19:03 (7)	05:56	06:26	06:55	06:30	07:02			
	20:20	41	19:44 (7)	19:52	19:04	18:15	16:35	16:22		
13	05:29	19:02 (7)	05:57	06:27	06:56	06:31	07:03			
	20:19	41	19:43 (7)	19:50	19:03	18:13	16:34	16:22		
14	05:30	19:03 (7)	05:58	06:28	06:58	06:33	07:03			
	20:19	40	19:43 (7)	19:49	19:01	18:12	16:33	16:23		
15	05:30	19:04 (7)	05:59	06:29	18:17 (3)	06:59	06:34	07:04		
	20:18	39	19:43 (7)	19:48	18:59	7	18:24 (3)	18:10	16:32	16:23
16	05:31	19:04 (7)	06:00	06:29	18:13 (3)	07:00	06:35	07:05		
	20:18	38	19:42 (7)	19:46	18:58	12	18:25 (3)	18:09	16:31	16:23
17	05:32	19:05 (7)	06:01	06:30	18:11 (3)	07:01	06:36	07:05		
	20:17	37	19:42 (7)	19:45	18:56	15	18:26 (3)	18:07	16:31	16:23
18	05:33	19:05 (7)	06:01	06:31	18:09 (3)	07:02	06:37	07:06		
	20:17	37	19:42 (7)	19:43	18:54	18	18:27 (3)	18:06	16:30	16:24
19	05:34	19:06 (7)	06:02	06:32	18:08 (3)	07:03	06:38	07:07		
	20:16	35	19:41 (7)	19:42	18:53	20	18:28 (3)	18:04	16:29	16:24
20	05:34	19:07 (7)	06:03	06:33	18:07 (3)	07:04	06:40	07:07		
	20:15	34	19:41 (7)	19:41	18:51	21	18:28 (3)	18:03	16:29	16:25
21	05:35	19:08 (7)	06:04	06:34	18:07 (3)	07:05	06:41	07:08		
	20:14	31	19:39 (7)	19:39	18:49	20	18:27 (3)	18:01	16:28	16:25
22	05:36	19:09 (7)	06:05	06:35	18:07 (3)	07:06	06:42	07:08		
	20:14	30	19:39 (7)	19:38	18:48	18	18:25 (3)	18:00	16:27	16:25
23	05:37	19:10 (7)	06:06	06:36	18:07 (3)	07:07	06:43	07:09		
	20:13	28	19:38 (7)	19:36	18:46	17	18:24 (3)	17:59	16:27	16:26
24	05:38	19:12 (7)	06:07	06:37	18:07 (3)	07:08	06:44	07:09		
	20:12	25	19:37 (7)	19:35	18:44	15	18:22 (3)	17:57	16:26	16:27
25	05:39	19:13 (7)	06:08	06:38	18:07 (3)	06:09	06:45	07:10		
	20:11	22	19:35 (7)	19:33	18:43	13	18:20 (3)	16:56	16:26	16:27
26	05:40	19:15 (7)	06:09	06:39	18:08 (3)	06:11	06:46	07:10		
	20:10	18	19:33 (7)	19:32	18:41	11	18:19 (3)	16:55	16:25	16:28
27	05:41	19:18 (7)	06:10	06:40	18:10 (3)	06:12	06:47	07:11		
	20:09	13	19:31 (7)	19:30	18:39	7	18:17 (3)	16:53	16:25	16:28
28	05:41		06:11	06:41		06:13	06:48	07:11		
	20:09		19:29	18:38		16:52	16:24	16:29		
29	05:42		06:12	06:42		06:14	06:50	07:11		
	20:08		19:27	18:36		16:51	16:24	16:30		
30	05:43		06:13	06:43		06:15	06:51	07:11		
	20:07		19:25	18:34		16:49	16:23	16:31		
31	05:44		06:14			06:16		07:12		
	20:06		19:24			16:48		16:31		
Ore potenziali eliofanía	457		427	375		346	299	290		
Totale, caso peggiore	995			194						

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm) (WTG che provoca l'inizio dell'ombreggiamento)
Tramonto (hh:mm) Minuti d'ombra Fine ombreggiamento (hh:mm) (WTG che provoca l'ultimo ombreggiamento)

SHADOW - Calendario

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO Recettore d'ombra: C - Shadow Receptor: 2,0 x 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (62)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

- I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
- Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
- Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
- La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1	07:12	06:59	06:24	06:34	05:49	05:21	05:22	05:45	06:15	06:44	06:18	06:52	
	16:32	17:06	17:39	19:12	19:43	20:12	20:23	20:05	19:22	18:33	16:47	16:23	
2	07:12	06:58	06:23	06:33	05:48	05:21	05:22	05:46	06:16	06:45	06:19	06:53	
	16:33	17:07	17:40	19:13	19:44	20:13	20:23	20:04	19:21	18:31	16:46	16:23	
3	07:12	06:57	06:21	06:31	05:47	05:20	05:23	05:47	06:17	06:46	06:20	06:54	
	16:34	17:08	17:42	19:14	19:45	20:14	20:23	20:02	19:19	18:29	16:44	16:23	
4	07:12	06:56	06:20	06:29	05:46	05:20	05:23	05:48	06:18	06:47	06:21	06:55	
	16:35	17:10	17:43	19:16	19:46	20:14	20:23	20:01	19:18	18:28	16:43	16:23	
5	07:12	06:55	06:18	06:28	05:44	05:20	05:24	05:49	06:19	06:48	06:22	06:56	
	16:36	17:11	17:44	19:17	19:48	20:15	20:22	20:00	19:16	18:26	16:42	16:22	
6	07:12	06:54	06:16	06:26	05:43	05:19	05:24	05:50	06:20	06:49	06:23	06:57	
	16:37	17:12	17:45	19:18	19:49	20:16	20:22	19:59	19:14	18:25	16:41	16:22	
7	07:12	06:53	06:15	06:25	05:42	05:19	05:25	05:51	06:21	06:50	06:25	06:58	
	16:38	17:13	17:46	19:19	19:50	20:16	20:22	19:58	19:13	18:23	16:40	16:22	
8	07:12	06:52	06:13	06:23	05:41	05:19	05:26	05:52	06:22	06:51	06:26	06:58	
	16:39	17:15	17:47	19:20	19:51	20:17	20:22	19:57	19:11	18:21	16:39	16:22	
9	07:12	06:51	06:12	06:21	05:40	05:19	05:26	05:53	06:23	06:52	06:27	06:59	
	16:40	17:16	17:48	19:21	19:52	20:17	20:21	19:55	19:09	18:20	16:38	16:22	
10	07:12	06:50	06:10	06:20	05:39	05:18	05:27	05:54	06:24	06:53	06:28	07:00	
	16:41	17:17	17:49	19:22	19:53	20:18	20:21	19:54	19:08	18:18	16:37	16:22	
11	07:12	06:49	06:09	06:18	05:38	05:18	05:28	05:55	06:25	06:54	06:29	07:01	
	16:42	17:18	17:50	19:23	19:54	20:19	20:20	19:53	19:06	18:17	16:36	16:22	
12	07:11	06:47	06:07	06:17	05:36	05:18	05:28	05:56	06:26	06:55	06:30	07:02	15:27 (5)
	16:43	17:19	17:51	19:24	19:55	20:19	20:20	19:52	19:04	18:15	16:35	16:22	5 15:32 (5)
13	07:11	06:46	06:05	06:15	05:35	05:18	05:29	05:57	06:27	06:57	06:32	07:03	15:27 (5)
	16:44	17:21	17:52	19:25	19:56	20:20	20:20	19:50	19:03	18:13	16:34	16:22	7 15:34 (5)
14	07:11	06:45	06:04	06:14	05:34	05:18	05:30	05:58	06:28	06:58	06:33	07:03	15:27 (5)
	16:45	17:22	17:54	19:26	19:56	20:20	20:19	19:49	19:01	18:12	16:33	16:23	9 15:36 (5)
15	07:10	06:44	06:02	06:12	05:33	05:18	05:30	05:59	06:29	06:59	06:34	07:04	15:26 (5)
	16:46	17:23	17:55	19:27	19:57	20:20	20:18	19:48	18:59	18:10	16:32	16:23	10 15:36 (5)
16	07:10	06:42	06:00	06:11	05:32	05:18	05:31	06:00	06:30	07:00	06:35	07:05	15:26 (5)
	16:47	17:24	17:56	19:28	19:58	20:21	20:18	19:46	18:58	18:09	16:32	16:23	11 15:37 (5)
17	07:10	06:41	05:59	06:09	05:32	05:18	05:32	06:01	06:30	07:01	06:36	07:06	15:27 (5)
	16:48	17:25	17:57	19:29	19:59	20:21	20:17	19:45	18:56	18:07	16:31	16:23	11 15:38 (5)
18	07:09	06:40	05:57	06:07	05:31	05:18	05:33	06:02	06:31	07:02	06:37	07:06	15:26 (5)
	16:49	17:27	17:58	19:30	20:00	20:22	20:17	19:43	18:54	18:06	16:30	16:24	12 15:38 (5)
19	07:09	06:38	05:56	06:06	05:30	05:18	05:34	06:02	06:32	07:03	06:38	07:07	15:27 (5)
	16:50	17:28	17:59	19:31	20:01	20:22	20:16	19:42	18:53	18:04	16:29	16:24	12 15:39 (5)
20	07:08	06:37	05:54	06:05	05:29	05:18	05:34	06:03	06:33	07:04	06:40	07:07	15:28 (5)
	16:52	17:29	18:00	19:32	20:02	20:22	20:15	19:41	18:51	18:03	16:29	16:25	12 15:40 (5)
21	07:08	06:36	05:52	06:03	05:28	05:18	05:35	06:04	06:34	07:05	06:41	07:08	15:28 (5)
	16:53	17:30	18:01	19:33	20:03	20:22	20:15	19:39	18:49	18:01	16:28	16:25	12 15:40 (5)
22	07:07	06:34	05:51	06:02	05:27	05:19	05:36	06:05	06:35	07:06	06:42	07:09	15:29 (5)
	16:54	17:31	18:02	19:34	20:04	20:23	20:14	19:38	18:48	18:00	16:27	16:25	12 15:41 (5)
23	07:06	06:33	05:49	06:00	05:27	05:19	05:37	06:06	06:36	07:07	06:43	07:09	15:29 (5)
	16:55	17:32	18:03	19:35	20:05	20:23	20:13	19:36	18:46	17:59	16:27	16:26	12 15:41 (5)
24	07:06	06:31	05:47	05:59	05:26	05:19	05:38	06:07	06:37	07:08	06:44	07:09	15:29 (5)
	16:56	17:34	18:04	19:36	20:06	20:23	20:12	19:35	18:44	17:57	16:26	16:27	12 15:41 (5)
25	07:05	06:30	05:46	05:57	05:25	05:19	05:39	06:08	06:38	06:10	06:45	07:10	15:30 (5)
	16:57	17:35	18:05	19:37	20:07	20:23	20:11	19:33	18:43	16:56	16:26	16:27	12 15:42 (5)
26	07:04	06:29	05:44	05:56	05:24	05:20	05:40	06:09	06:39	06:11	06:46	07:10	15:30 (5)
	16:59	17:36	18:06	19:38	20:07	20:23	20:10	19:32	18:41	16:55	16:25	16:28	12 15:42 (5)
27	07:04	06:27	05:42	05:55	05:24	05:20	05:41	06:10	06:40	06:12	06:47	07:11	15:31 (5)
	17:00	17:37	18:07	19:39	20:08	20:23	20:10	19:30	18:39	16:53	16:25	16:28	11 15:42 (5)
28	07:03	06:26	05:41	05:53	05:23	05:20	05:41	06:11	06:41	06:13	06:49	07:11	15:32 (5)
	17:01	17:38	18:08	19:40	20:09	20:23	20:09	19:29	18:38	16:52	16:24	16:29	11 15:43 (5)
29	07:02	06:39	05:52	05:23	05:23	05:21	05:42	06:12	06:42	06:14	06:50	07:11	15:33 (5)
	17:02	19:09	19:41	20:10	20:23	20:08	20:08	19:27	18:36	16:51	16:24	16:30	10 15:43 (5)
30	07:01	06:38	05:51	05:22	05:21	05:21	05:43	06:13	06:43	06:15	06:51	07:12	15:34 (5)
	17:04	19:10	19:42	20:11	20:23	20:07	20:07	19:26	18:34	16:49	16:23	16:31	8 15:42 (5)
31	07:00	06:36	05:49	05:22	05:22	05:22	05:44	06:14	06:44	06:16	06:52	07:12	15:35 (5)
	17:05	19:11	19:43	20:11	20:23	20:06	20:06	19:24	18:32	16:48	16:23	16:31	7 15:42 (5)
Ore potenziali eliofanìa	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290	208
Totale, caso peggiore													

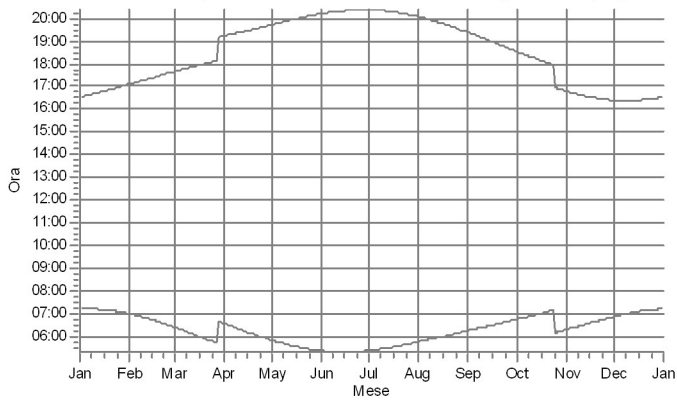
Legenda della tabella:

Giorno del mese	Alba (hh:mm) Tramonto (hh:mm)	Minuti d'ombra	Inizio ombreggiamento (hh:mm) Fine ombreggiamento (hh:mm)	(WTG che provoca l'inizio dell'ombreggiamento) (WTG che provoca l'ultimo ombreggiamento)
-----------------	----------------------------------	----------------	--	---

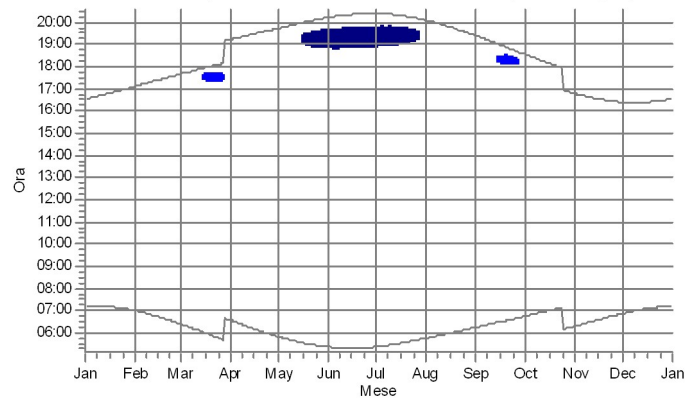
SHADOW - Calendario, grafico

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO

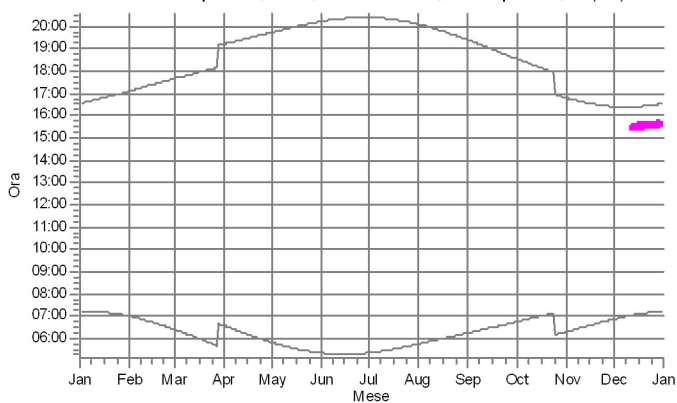
A: Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (16)



B: Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (50)



C: Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (62)



WTG

- 3: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (5)
- 5: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (8)
- 7: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (29)

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 1 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (1)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:

Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto

Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole

La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:13	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:41	06:33 19:14	05:48 19:45	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:09	06:21 17:42	06:31 19:15	05:47 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:03	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:16	05:46 19:47	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:48	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:17 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:25 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:25 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:59 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 20:18	05:26 20:21	05:53 19:56	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:21	05:55 19:53	06:25 19:06	06:55 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:12 16:43	06:48 17:20	06:07 17:52	06:17 19:24	05:37 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:05	06:56 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:36 19:56	05:18 20:20	05:29 20:21	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:14	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:35 19:57	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:04 16:23
15	07:11 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:58	05:18 20:21	05:31 20:19	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:59	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:22	05:33 20:17	06:02 19:44	06:32 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:39 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:33 18:53	07:03 18:05	06:39 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:08 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:15	06:05 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:06 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:09 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:33	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 19:35	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:32 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:09 17:57	06:44 16:26	07:10 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:08	05:20 20:23	05:40 20:11	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:04 17:00	06:27 17:37	05:43 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:48 16:25	07:11 16:29
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 20:12		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanía	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 2 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (2)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:

- Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
- Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
- La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:41	06:33 19:14	05:48 19:44	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:09	06:21 17:42	06:31 19:15	05:47 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:03	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:16	05:46 19:47	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:48	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:17 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:25 20:22	05:50 19:58	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:25 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:59 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 20:18	05:26 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:55 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:20	06:07 17:52	06:17 19:24	05:37 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:56 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:36 19:56	05:18 20:20	05:29 20:21	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:14	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:35 19:57	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:11 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:58	05:18 20:20	05:31 20:19	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:58	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:22	05:33 20:17	06:02 19:44	06:32 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:33 18:53	07:03 18:05	06:39 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:15	06:05 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:06 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:09 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:33	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 19:35	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:32 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:09 17:57	06:44 16:26	07:10 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:07	05:20 20:23	05:40 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:04 17:00	06:27 17:37	05:43 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:48 16:25	07:11 16:29
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 20:12		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanía	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 3 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (5)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:

Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto

Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole

La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:40	06:33 19:13	05:48 19:44	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:08	06:21 17:42	06:31 19:14	05:47 19:45	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:02	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:16	05:46 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:48	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:16 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:24 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:25 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:58 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 20:17	05:26 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:54 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:19	06:07 17:51	06:17 19:24	05:37 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:55 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:35 19:56	05:18 20:20	05:29 20:20	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:13	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:34 19:56	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:10 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:57	05:18 20:20	05:31 20:18	05:59 19:48	06:29 18:59	18:17-18:24/7 18:10	06:59 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:58	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	18:13-18:25/12 18:09	07:00 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	18:11-18:26/15 18:07	07:01 16:31	07:06 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:21	05:33 20:17	06:02 19:43	06:31 18:54	18:09-18:27/18 18:06	07:02 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:32 18:53	18:08-18:28/20 18:04	07:03 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:33 18:51	18:07-18:28/21 18:03	07:04 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:15	06:04 19:39	06:34 18:49	18:07-18:27/20 18:02	07:05 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:05 19:38	06:35 18:48	18:07-18:25/18 18:00	07:06 16:27	07:09 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:32	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 20:05	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	18:07-18:24/17 17:59	07:07 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:31 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	18:07-18:22/15 17:57	07:08 16:26	07:09 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	18:07-18:20/13 16:56	06:10 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:07	05:20 20:23	05:40 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	18:08-18:19/11 16:55	06:11 16:25	07:10 16:28
27	07:04 17:00	06:27 17:37	05:42 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	18:10-18:17/7 16:53	06:12 16:25	07:11 16:28
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02	06:39 19:09	06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04	06:38 19:10	06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05	06:36 19:11	06:36 19:11	05:52 20:11	05:22 20:11	05:22 20:11	05:44 20:06	06:14 19:24	06:14 19:24	06:16 16:48	06:16 16:31	07:12 16:31
Ore potenziali eliofanìa	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	188	0	0	0	0	0	194	0	0	0

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 4 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (6)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:

- Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
- Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
- La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:40	06:33 19:13	05:48 19:44	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:09	06:21 17:42	06:31 19:14	05:47 19:45	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:02	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:16	05:46 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:47	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:16 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:25 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:24 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:58 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 20:17	05:26 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:54 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:19	06:07 17:51	06:17 19:24	05:37 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:55 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:36 19:55	05:18 20:20	05:29 20:19	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:13	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:35 19:56	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:10 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:57	05:18 20:20	05:31 20:18	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:58	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:21	05:33 20:17	06:02 19:43	06:31 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:32 18:53	07:03 18:04	06:38 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:15	06:04 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:05 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:08 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:32	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 20:05	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:31 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:08 17:57	06:44 16:26	07:09 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:07	05:20 20:23	05:40 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:03 17:00	06:27 17:37	05:42 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:47 16:25	07:11 16:29
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 20:11		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanía	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 5 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (8)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:40	06:33 19:13	05:48 19:44	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:09	06:21 17:42	06:31 19:15	05:47 19:45	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:03	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:16	05:46 19:47	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:48	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:17 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:24 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:25 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:59 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 20:18	05:26 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:54 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:19	06:07 17:51	06:17 19:24	05:37 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:56 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:36 19:56	05:18 20:20	05:29 20:20	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:14	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:35 19:57	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:11 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:57	05:18 20:20	05:31 20:19	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:58	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:22	05:33 20:17	06:02 19:44	06:32 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:32 18:53	07:03 18:04	06:39 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:15	06:05 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:05 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:09 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:32	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 20:05	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:32 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:08 17:57	06:44 16:26	07:10 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:07	05:20 20:23	05:40 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:04 17:00	06:27 17:37	05:43 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:48 16:25	07:11 16:28
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 20:11		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanìa	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 6 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (27)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:33	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:13	05:49 19:44	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:41	06:33 19:14	05:48 19:45	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:09	06:21 17:42	06:31 19:15	05:47 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:03	06:17 19:19	06:46 18:30	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:30 19:16	05:46 19:47	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:48	05:20 20:15	05:24 20:23	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:23
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:17 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:25 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:25 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:59 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:22 19:21	05:40 19:52	05:19 20:18	05:26 20:21	05:53 19:56	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:19 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:54 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:21	05:55 19:53	06:25 19:06	06:55 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:12 16:43	06:48 17:20	06:07 17:52	06:17 19:24	05:37 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:05	06:56 18:15	06:30 16:35	07:02 16:23
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:36 19:56	05:18 20:20	05:29 20:21	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:14	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:35 19:57	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:04 16:23
15	07:11 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:34 19:58	05:18 20:21	05:31 20:19	05:59 19:48	06:29 19:00	06:59 18:11	06:34 16:33	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:43 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:59	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:26	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:24
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:22	05:33 20:17	06:02 19:44	06:32 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:51	06:39 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:33 18:53	07:03 18:05	06:39 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:41	06:34 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:08 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:19 20:22	05:35 20:15	06:05 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:28 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:06 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:09 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:33	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 19:35	05:19 20:23	05:37 20:13	06:07 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:32 17:34	05:48 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:09 17:57	06:44 16:26	07:10 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:58 19:37	05:25 20:07	05:20 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 18:43	06:45 16:56	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:08	05:20 20:23	05:40 20:11	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:04 17:00	06:27 17:37	05:43 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:48 16:25	07:11 16:29
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:21 20:23	05:42 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:43 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:50	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:12		05:22 20:12		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanìa	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 7 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 IO! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (29)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:
Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto
Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole
La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 18:54-19:36/42 20:12	05:22 18:58-19:44/46 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:17 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:40	06:33 19:13	05:48 19:44	05:21 18:54-19:36/42 20:13	05:22 18:59-19:44/45 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:08	06:21 17:42	06:31 19:14	05:47 19:45	05:20 18:54-19:37/43 20:14	05:23 18:59-19:44/45 20:23	05:47 20:02	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:44	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:15	05:46 19:46	05:20 18:53-19:37/44 20:14	05:23 19:00-19:45/45 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:47	05:20 18:54-19:38/44 20:15	05:24 18:59-19:44/45 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:16 17:45	06:26 19:18	05:43 19:48	05:19 18:54-19:38/44 20:16	05:24 19:00-19:44/44 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:24	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:49	05:19 18:53-19:38/45 20:16	05:25 19:00-19:44/44 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:24 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 18:54-19:38/44 20:17	05:26 19:01-19:44/43 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:58 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 18:54-19:39/45 20:17	05:26 19:01-19:45/44 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 18:54-19:39/45 20:18	05:27 19:01-19:44/43 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 18:54-19:40/46 20:19	05:28 19:02-19:44/42 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:54 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:19	06:07 17:51	06:17 19:24	05:36 19:54	05:18 18:54-19:40/46 20:19	05:28 19:03-19:44/41 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:55 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:52	06:15 19:25	05:35 19:55	05:18 18:55-19:40/45 20:19	05:29 19:02-19:43/41 20:19	05:57 19:50	06:27 19:03	06:56 18:13	06:31 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:34 19:56	05:18 18:55-19:41/46 20:20	05:30 19:03-19:43/40 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:10 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:33 19:57	05:18 18:55-19:41/46 20:20	05:31 19:04-19:43/39 20:18	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:00 17:56	06:11 19:28	05:32 19:09-19:17/8 19:58	05:18 18:55-19:41/46 20:21	05:31 19:04-19:42/38 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:06-19:22/16 19:59	05:18 18:55-19:41/46 20:21	05:32 19:05-19:42/37 20:17	06:01 19:45	06:30 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:23
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:07 19:30	05:31 19:04-19:24/20 20:00	05:18 18:55-19:41/46 20:21	05:33 19:05-19:42/37 20:17	06:02 19:43	06:31 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:50	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 19:02-19:25/23 20:01	05:18 18:55-19:41/46 20:22	05:34 19:06-19:41/35 20:16	06:02 19:42	06:32 18:53	07:03 18:04	06:38 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 19:00-19:27/27 20:02	05:18 18:55-19:41/46 20:22	05:34 19:07-19:41/34 20:15	06:03 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 19:00-19:29/29 20:03	05:18 18:56-19:42/46 20:22	05:35 19:08-19:39/31 20:14	06:04 19:39	06:34 18:49	07:05 18:01	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 18:59-19:29/30 20:04	05:19 18:56-19:42/46 20:22	05:36 19:09-19:39/30 20:14	06:05 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:08 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:32	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 18:58-19:30/32 20:05	05:19 18:56-19:42/46 20:23	05:37 19:10-19:38/28 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:31 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 18:56-19:31/35 20:06	05:19 18:56-19:42/46 20:23	05:38 19:12-19:37/25 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:08 17:57	06:44 16:26	07:09 16:27
25	07:05 16:57	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 18:56-19:32/36 20:07	05:19 18:57-19:43/46 20:23	05:39 19:13-19:35/22 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 18:56-19:32/36 20:07	05:20 18:57-19:43/46 20:23	05:40 19:15-19:33/18 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:03 17:00	06:27 17:37	05:42 18:07	05:55 19:39	05:24 18:56-19:34/38 20:08	05:20 18:57-19:43/46 20:23	05:41 19:18-19:31/13 20:09	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:47 16:25	07:11 16:28
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 18:55-19:34/39 20:09	05:20 18:58-19:44/46 20:23	05:41 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:48 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 18:55-19:35/40 20:10	05:21 18:58-19:43/45 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 18:54-19:35/41 20:11	05:21 18:59-19:44/45 20:23	05:43 20:07	06:13 19:25	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:11 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 18:54-19:36/42 20:11		05:44 20:06	06:14 19:24	06:16 18:48	06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanía	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	492	1355	995	0	0	0	0	0

Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: FLIKERING GUAGNANOWTG: 8 - Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0 m) (30)
Assunzioni sui calcoli d'ombra

I tempi calcolati sono relativi al "caso peggiore", sulla base delle seguenti assunzioni:

Il sole splende tutto il di, dall'alba al tramonto

Il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra WTG e sole

La turbina è costantemente operativa

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:12 16:32	06:59 17:06	06:24 17:39	06:34 19:12	05:49 19:43	05:21 20:12	05:22 20:23	05:45 20:05	06:15 19:22	06:44 18:33	06:18 16:47	06:52 16:23
2	07:12 16:33	06:58 17:07	06:23 17:40	06:33 19:13	05:48 19:44	05:21 20:13	05:22 20:23	05:46 20:04	06:16 19:21	06:45 18:31	06:19 16:46	06:53 16:23
3	07:12 16:34	06:57 17:08	06:21 17:42	06:31 19:14	05:47 19:45	05:20 20:14	05:23 20:23	05:47 20:02	06:17 19:19	06:46 18:29	06:20 16:45	06:54 16:23
4	07:12 16:35	06:56 17:10	06:20 17:43	06:29 19:16	05:46 19:46	05:20 20:14	05:23 20:23	05:48 20:01	06:18 19:18	06:47 18:28	06:21 16:43	06:55 16:23
5	07:12 16:36	06:55 17:11	06:18 17:44	06:28 19:17	05:44 19:48	05:20 20:15	05:24 20:22	05:49 20:00	06:19 19:16	06:48 18:26	06:22 16:42	06:56 16:22
6	07:12 16:37	06:54 17:12	06:16 17:45	06:26 19:18	05:43 19:49	05:19 20:16	05:24 20:22	05:50 19:59	06:20 19:14	06:49 18:25	06:23 16:41	06:57 16:22
7	07:12 16:38	06:53 17:13	06:15 17:46	06:25 19:19	05:42 19:50	05:19 20:16	05:25 20:22	05:51 19:58	06:21 19:13	06:50 18:23	06:25 16:40	06:58 16:22
8	07:12 16:39	06:52 17:15	06:13 17:47	06:23 19:20	05:41 19:51	05:19 20:17	05:26 20:22	05:52 19:57	06:22 19:11	06:51 18:21	06:26 16:39	06:58 16:22
9	07:12 16:40	06:51 17:16	06:12 17:48	06:21 19:21	05:40 19:52	05:19 20:17	05:26 20:21	05:53 19:55	06:23 19:09	06:52 18:20	06:27 16:38	06:59 16:22
10	07:12 16:41	06:50 17:17	06:10 17:49	06:20 19:22	05:39 19:53	05:18 20:18	05:27 20:21	05:54 19:54	06:24 19:08	06:53 18:18	06:28 16:37	07:00 16:22
11	07:12 16:42	06:49 17:18	06:09 17:50	06:18 19:23	05:38 19:54	05:18 20:19	05:28 20:20	05:55 19:53	06:25 19:06	06:54 18:17	06:29 16:36	07:01 16:22
12	07:11 16:43	06:47 17:19	06:07 17:51	06:17 19:24	05:36 19:55	05:18 20:19	05:28 20:20	05:56 19:52	06:26 19:04	06:55 18:15	06:30 16:35	07:02 16:22
13	07:11 16:44	06:46 17:21	06:05 17:53	06:15 19:25	05:35 19:56	05:18 20:20	05:29 20:21	05:57 19:50	06:27 19:03	06:57 18:13	06:32 16:34	07:03 16:23
14	07:11 16:45	06:45 17:22	06:04 17:54	06:14 19:26	05:34 19:56	05:18 20:20	05:30 20:19	05:58 19:49	06:28 19:01	06:58 18:12	06:33 16:33	07:03 16:23
15	07:10 16:46	06:44 17:23	06:02 17:55	06:12 19:27	05:33 19:57	05:18 20:20	05:31 20:18	05:59 19:48	06:29 18:59	06:59 18:10	06:34 16:32	07:04 16:23
16	07:10 16:47	06:42 17:24	06:01 17:56	06:11 19:28	05:33 19:58	05:18 20:21	05:31 20:18	06:00 19:46	06:30 18:58	07:00 18:09	06:35 16:32	07:05 16:23
17	07:10 16:48	06:41 17:25	05:59 17:57	06:09 19:29	05:32 19:59	05:18 20:21	05:32 20:17	06:01 19:45	06:31 18:56	07:01 18:07	06:36 16:31	07:06 16:23
18	07:09 16:49	06:40 17:27	05:57 17:58	06:08 19:30	05:31 20:00	05:18 20:22	05:33 20:17	06:02 19:43	06:31 18:54	07:02 18:06	06:37 16:30	07:06 16:24
19	07:09 16:50	06:38 17:28	05:56 17:59	06:06 19:31	05:30 20:01	05:18 20:22	05:34 20:16	06:03 19:42	06:32 18:53	07:03 18:04	06:38 16:29	07:07 16:24
20	07:08 16:52	06:37 17:29	05:54 18:00	06:05 19:32	05:29 20:02	05:18 20:22	05:34 20:15	06:03 19:41	06:33 18:51	07:04 18:03	06:40 16:29	07:07 16:25
21	07:08 16:53	06:36 17:30	05:52 18:01	06:03 19:33	05:28 20:03	05:18 20:22	05:35 20:15	06:04 19:39	06:34 18:49	07:05 18:02	06:41 16:28	07:08 16:25
22	07:07 16:54	06:34 17:31	05:51 18:02	06:02 19:34	05:27 20:04	05:19 20:23	05:36 20:14	06:05 19:38	06:35 18:48	07:06 18:00	06:42 16:27	07:09 16:26
23	07:06 16:55	06:33 17:32	05:49 18:03	06:00 19:35	05:27 20:05	05:19 20:23	05:37 20:13	06:06 19:36	06:36 18:46	07:07 17:59	06:43 16:27	07:09 16:26
24	07:06 16:56	06:31 17:34	05:47 18:04	05:59 19:36	05:26 20:06	05:19 20:23	05:38 20:12	06:07 19:35	06:37 18:44	07:08 17:57	06:44 16:26	07:09 16:27
25	07:05 16:58	06:30 17:35	05:46 18:05	05:57 19:37	05:25 20:07	05:19 20:23	05:39 20:11	06:08 19:33	06:38 18:43	06:10 16:56	06:45 16:26	07:10 16:27
26	07:04 16:59	06:29 17:36	05:44 18:06	05:56 19:38	05:25 20:07	05:20 20:23	05:40 20:10	06:09 19:32	06:39 18:41	06:11 16:55	06:46 16:25	07:10 16:28
27	07:04 17:00	06:27 17:37	05:42 18:07	05:55 19:39	05:24 20:08	05:20 20:23	05:41 20:10	06:10 19:30	06:40 18:39	06:12 16:53	06:47 16:25	07:11 16:28
28	07:03 17:01	06:26 17:38	05:41 18:08	05:53 19:40	05:23 20:09	05:20 20:23	05:41 20:09	06:11 19:29	06:41 18:38	06:13 16:52	06:49 16:24	07:11 16:29
29	07:02 17:02		06:39 19:09	05:52 19:41	05:23 20:10	05:21 20:23	05:42 20:08	06:12 19:27	06:42 18:36	06:14 16:51	06:50 16:24	07:11 16:30
30	07:01 17:04		06:38 19:10	05:51 19:42	05:22 20:11	05:21 20:23	05:43 20:07	06:13 19:26	06:43 18:34	06:15 16:49	06:51 16:24	07:12 16:31
31	07:00 17:05		06:36 19:11		05:22 20:11		05:44 20:06	06:14 19:24		06:16 16:48		07:12 16:31
Ore potenziali eliofanía	299	298	370	398	447	450	457	427	375	346	299	290
Somma minuti d'ombra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

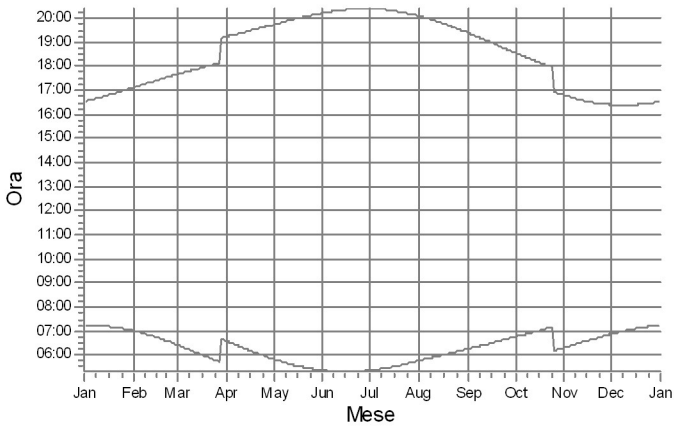
Legenda della tabella:

Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

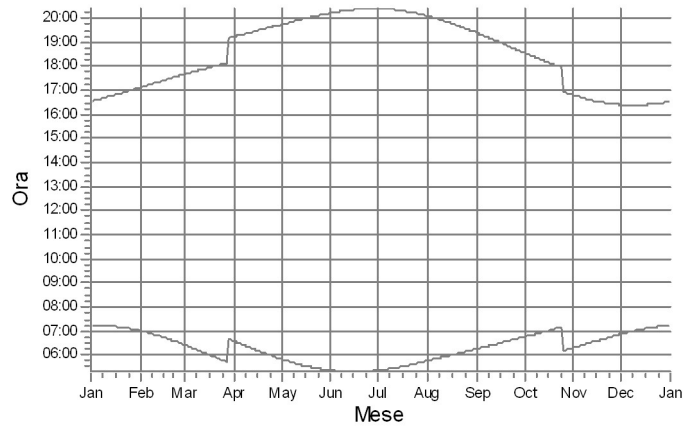
SHADOW - Calendario per WTG, grafico

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO

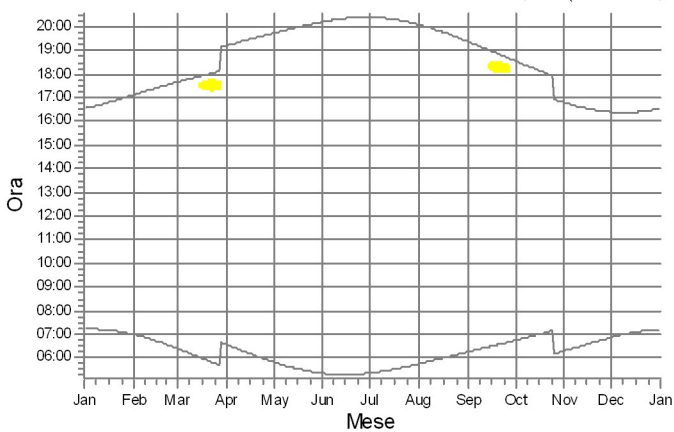
1: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



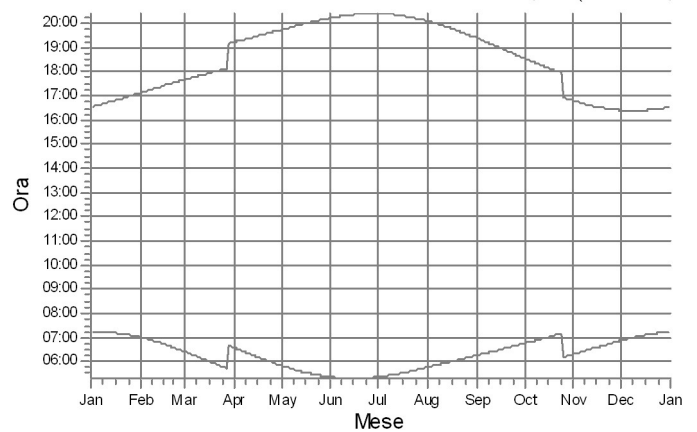
2: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



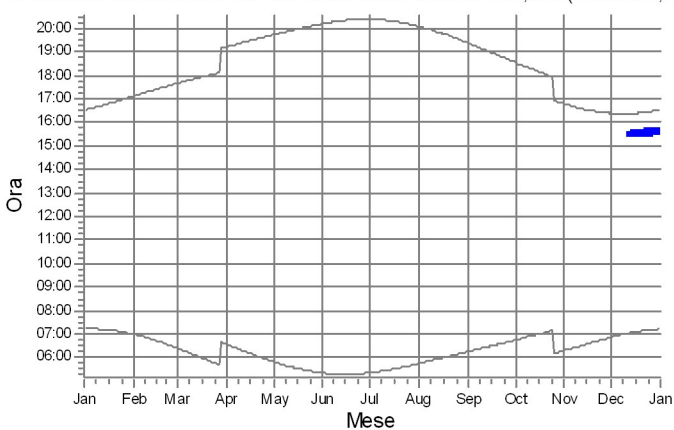
3: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



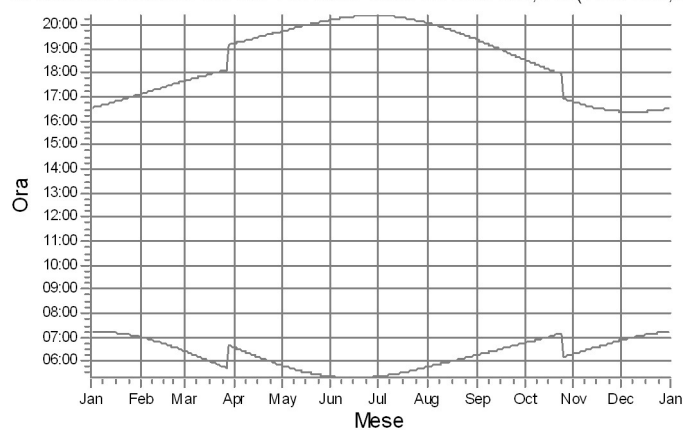
4: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



5: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



6: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



Recettori d'ombra



B: Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (50)

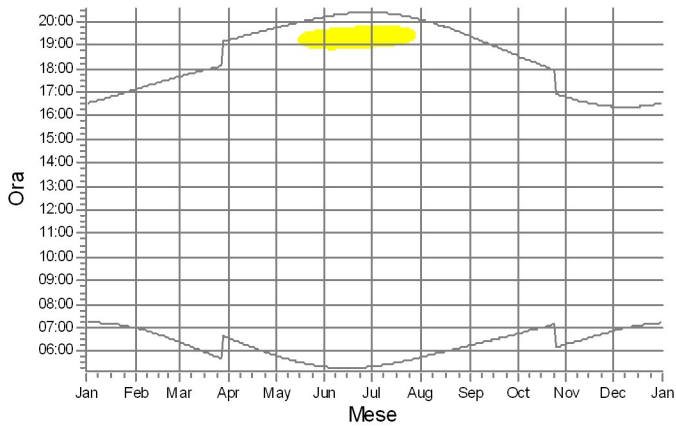


C: Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (62)

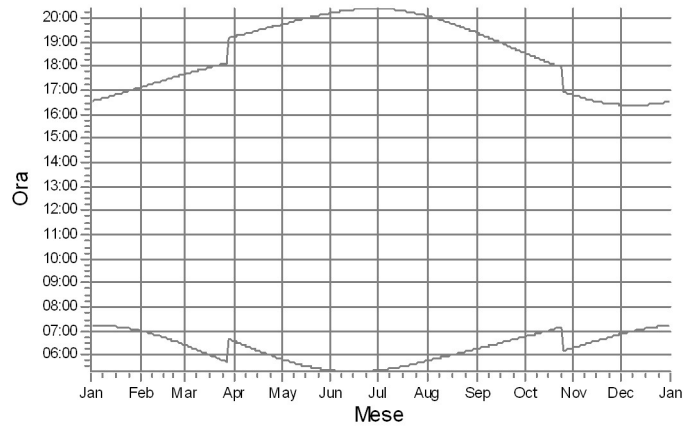
SHADOW - Calendario per WTG, grafico

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO

7: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



8: Siemens Gamesa SG 6.0-170 6000 170.0 !O! hub: 165,0 m (TOT: 250,0



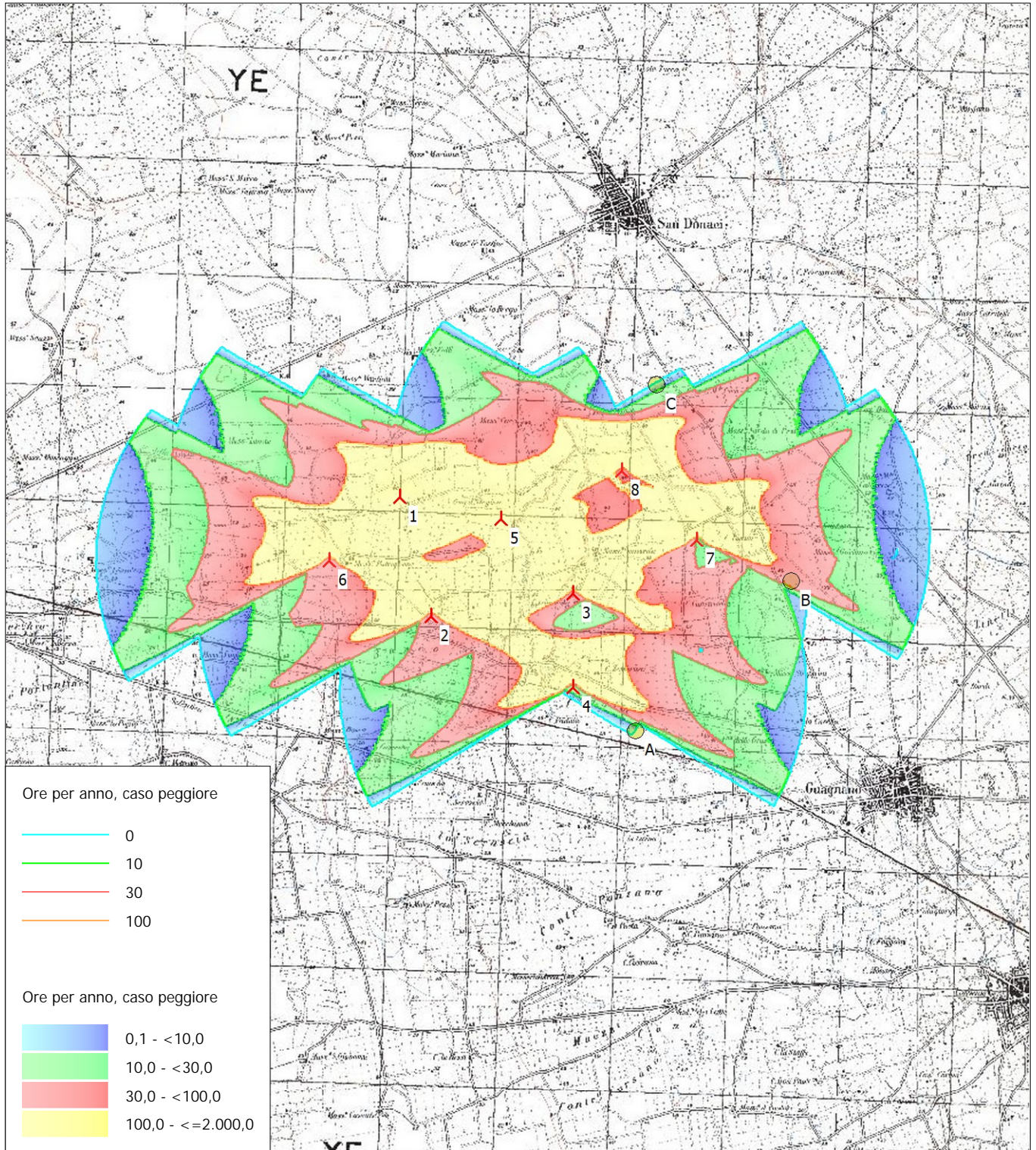
Recettori d'ombra



B: Shadow Receptor: 2,0 × 2,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (50)

SHADOW - Mappa

Calcolo: FLIKERING GUAGNANO



0 500 1000 1500 2000 m

Mappa: IGM maps 1:25000 , Scala di stampa 1:50.000, Centro mappa UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Est: 746.820 Nord: 4.478.100

▲ Nuova WTG

● Recettore d'ombra

Fonte altimetria: Height Contours: CONTOURLINE_ONLINEDATA_0.wpo (1)