



Wind Farm "SELVA PIANA"

Relazione sull'evoluzione dell'ombra

Volturino – Motta Montecorvino (Regione Puglia)

04/10/2019

REF.: OW904002300DW

Version: A



EDP Renewables Italia Holding S.r.l.

Via Lepetit 8/10

20124 - Milano

massimomagnotta



Ingegnere


MASSIMO MAGNOTTA

Business Center Fara One

Via Marco Partipilo, n. 48


Tel./Fax: 080 505 21 89



	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 84 MW e opere di connessione alla rete</p> <p>Wind Farm "SELVA PIANA"</p>	<p>Ottobre 2019</p>
--	---	---------------------

INDICE

1. PREMESSA	3
2. CENNI SUL FENOMENO DELL'EVOLUZIONE DELL'OMBRA GENERATA DAGLI AEROGENERATORI.....	4
3. INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI ED IPOTESI DI CALCOLO	5
4. ANALISI DEI RISULTATI.....	8
5. CONCLUSIONI	11

 edp renewables	Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 84 MW e opere di connessione alla rete Wind Farm "SELVA PIANA"	Ottobre 2019
--	--	--------------

1. PREMESSA

Il presente elaborato ha lo scopo di valutare in maniera tecnica l'eventuale impatto generato dall'evoluzione dell'ombra derivante dalla futura installazione di un di un parco eolico, costituito da 14 aerogeneratori, del tipo SG 6.0 - 170 di potenza 6.0 MW, per una potenza totale di 84 MW.


Il progetto nel suo complesso riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da 14 aerogeneratori da installare nei comuni di Volturino (FG) e Motta Montecorvino (FG) in località "Selva Piana" e con opere di connessione sino alla Sottostazione elettrica Terna già esistente, ubicata nel comune di San Severo. Proponente dell'iniziativa è la società EDP Renewables Italia Holding Srl (EDPR).

La valutazione tecnica è eseguita con l'ausilio di un software di simulazione specifico per la progettazione degli impianti eolici WIND PRO®, costituito da un insieme di moduli di elaborazione orientati alla simulazione di una moltitudine di aspetti che caratterizzano le diverse fasi progettuali. Il modulo SHADOW è quello specifico per la valutazione dell'evoluzione dell'ombra e del flickering. A seguire si riportano la tabella di riepilogo delle principali caratteristiche della turbina considerata nel layout di progetto ed inserita nel modello di simulazione per la valutazione del potenziale effetto di Shadow/Flickering cui i recettori potrebbero essere soggetti.

L'aerogeneratore preso come modello per lo studio è del tipo SG6.0-170, con altezza mozzo fino a 115 m.

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori di progetto nel sistema di riferimento delle coordinate UTM WGS84 – 33N.

Aerogeneratore	Coordinate (UTM WGS84 – 33N)	
	Est	Nord
WTG 01	511933	4595272
WTG 02	512412	4595070
WTG 03	513235	4595307
WTG 04	513790	4595148
WTG 05	514520	4595163
WTG 06	514883	4595612
WTG 07	515373	4596010
WTG 08	516231	4595414
WTG 09	516660	4594873
WTG 10	516017	4594860
WTG 11	515339	4594930
WTG 12	515102	4594353
WTG 13	516202	4594159
WTG 14	516716	4594143

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 84 MW e opere di connessione alla rete</p> <p>Wind Farm "SELVA PIANA"</p>	<p>Ottobre 2019</p>
--	---	---------------------

2. CENNI SUL FENOMENO DELL'EVOLUZIONE DELL'OMBRA GENERATA DAGLI AEROGENERATORI

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta (figura 1).

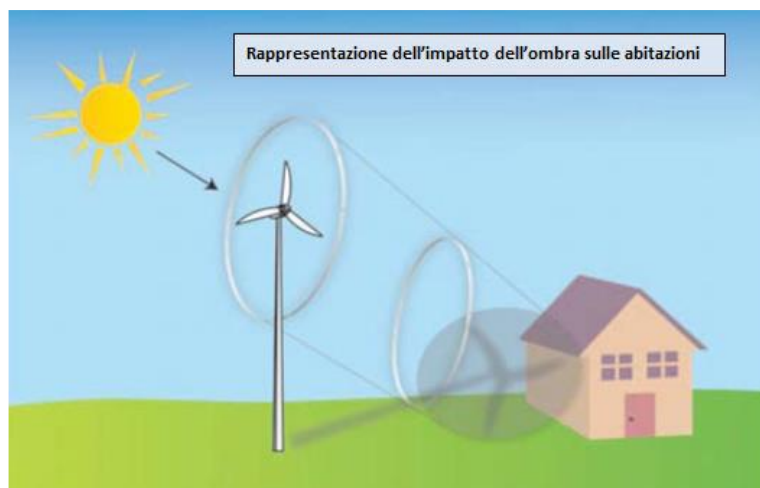


Figura 1 - Rappresentazione grafica dell'impatto dell'ombra generata da una turbina eolica

Il cosiddetto fenomeno del "flickering", che consiste in un effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento "tagliano" la luce solare in maniera intermittente, può provocare fastidio agli abitanti dei fabbricati situati nei pressi della turbina. Alcune linee guida di paesi esteri, raccomandano una velocità di flicker non superiore a 3 "tagli" al secondo. Per la classica turbina eolica provvista di tre pale, questo effetto corrisponde quindi ad una completa rotazione del rotore in un secondo, equivalente a 60 giri al minuto (60 rpm). Le attuali turbine in commercio hanno una velocità di rotazione ben inferiore a tali valori, di solito intorno ai 20-25 rpm a pieno regime.

Una progettazione attenta è comunque fondamentale per evitare questo spiacevole fenomeno semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno.

Il grafico in figura 2 riporta l'evoluzione annuale dell'ombra di una turbina considerando il caso peggiore di pale sempre in rotazione intorno al mozzo, e orientate sempre ortogonalmente al sole durante la sua evoluzione giornaliera.

Come è evidente dal grafico e dalla legenda, le ore annue di ombra sono sempre minori con l'aumentare della distanza dal pilone secondo una particolare geometria dettata dalla posizione geografica; da osservare che l'ombra arriva a proiettarsi anche sino ad una distanza di 1 km, anche se solo per pochi minuti all'anno.

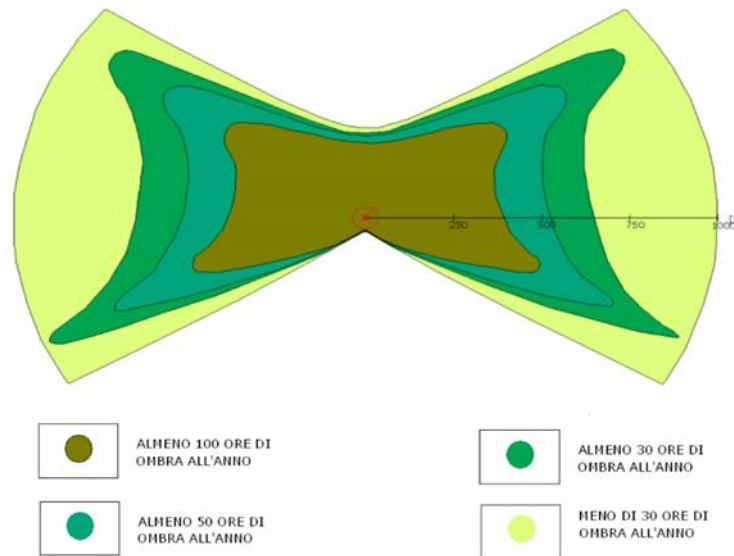


Figura 2 – Evoluzione annuale dell’ombra

Considerati i pochi precedenti esistenti (Germania) e le ipotesi così penalizzanti con cui è stata calcolato tale grafico, è ragionevole assumere la parte più interna del grafico come limite da non superarsi, ovvero l’area che supera le 100 ore all’anno di ombra dei punti di installazione. La fase di progettazione del layout d’impianto ha seguito tali principi.

3. INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI ED IPOTESI DI CALCOLO

Ai fini della previsione degli impatti indotti dal parco eolico di progetto sono stati individuati i “recettori sensibili”.

Nelle tabelle a seguire sono riportati i riferimenti geografici (coordinate) di tutti i recettori in oggetto e della turbina.

Recettore d’ombra-Immissione dati

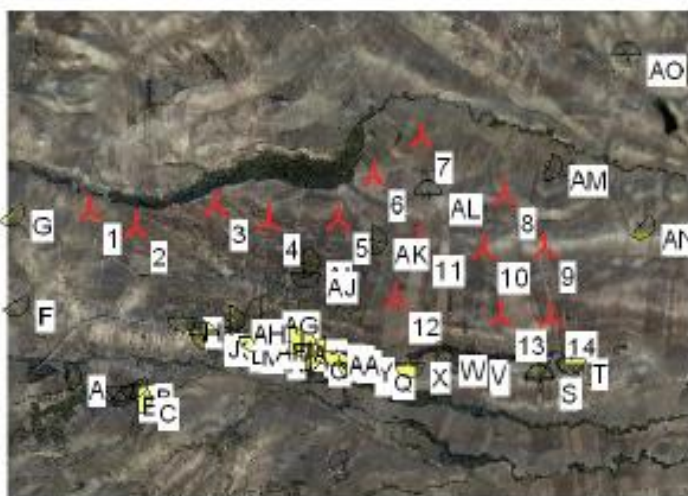
UTM WGS84 Zona: 33

n.	Est	Nord	Z	Ampiezza	Altezza	Altezza	Gradi Sud	Inclinazione della finestra	Modo orientazione
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	s.l.s.
A	511 705	4 593 536	381,0	1,0	1,0	1,0	-280,0	90,0	Monodirezionale
B	512 392	4 593 439	350,0	1,0	1,0	1,0	-210,0	90,0	Monodirezionale
C	512 429	4 593 292	353,4	1,0	1,0	1,0	-280,0	90,0	Monodirezionale
D	512 246	4 593 415	356,9	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
E	512 241	4 593 361	357,7	1,0	1,0	1,0	-220,0	90,0	Monodirezionale
F	511 167	4 594 298	410,3	1,0	1,0	1,0	-210,0	90,0	Monodirezionale
G	511 107	4 595 234	462,5	1,0	1,0	1,0	-220,0	90,0	Monodirezionale
H	512 891	4 594 127	366,1	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
I	513 117	4 593 937	356,3	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
J	513 139	4 593 951	356,5	1,0	1,0	1,0	-90,0	90,0	Monodirezionale
K	513 177	4 593 942	355,0	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
L	513 366	4 593 888	345,2	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
M	513 498	4 593 881	342,5	1,0	1,0	1,0	-90,0	90,0	Monodirezionale
N	513 759	4 593 811	337,1	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
O	514 198	4 593 743	326,8	1,0	1,0	1,0	100,0	90,0	Monodirezionale
P	514 678	4 593 640	312,4	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale



Wind Farm "SELVA PIANA"

Q	514 858	4 593 609	310,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
R	516 606	4 593 510	276,5	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
S	516 585	4 593 494	275,8	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
T	516 922	4 593 705	269,2	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
U	515 872	4 593 632	290,8	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
V	515 860	4 593 691	291,7	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
W	515 541	4 593 742	297,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
X	515 248	4 593 660	303,8	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
Y	514 676	4 593 716	317,6	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
Z	514 486	4 593 778	321,6	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AA	514 389	4 593 791	325,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AB	514 140	4 593 840	330,1	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AC	514 197	4 593 853	328,2	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AD	514 300	4 593 833	327,5	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AE	514 023	4 593 907	333,5	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AF	513 634	4 593 927	345,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AG	513 710	4 594 192	334,1	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AH	513 395	4 594 102	352,1	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AI	514 177	4 594 704	331,2	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AJ	514 167	4 594 589	332,4	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AK	514 875	4 594 935	320,6	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AL	515 443	4 595 409	323,1	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AM	516 689	4 595 696	245,3	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AN	517 652	4 595 090	266,7	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"
AO	517 511	4 596 828	273,5	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Modalità serra"




Scala 1:100 000
 ▲ Nuova WTG ▲ Recettore d'ombra

La valutazione tecnica è stata eseguita con l'ausilio di un software di simulazione specifico per la progettazione degli impianti eolici WIND PRO®, costituito da un insieme di moduli di elaborazione orientati alla simulazione di una moltitudine di aspetti che caratterizzano le diverse fasi progettuali. Il modulo SHADOW è quello specifico per la valutazione dell'evoluzione dell'ombra e del flickering.

I dati di input sono:

- ✓ Modello DTM del terreno;
- ✓ Modello delle turbine e loro caratteristiche dimensionali;

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 84 MW e opere di connessione alla rete</p> <p>Wind Farm "SELVA PIANA"</p>	<p>Ottobre 2019</p>
--	---	---------------------

- ✓ Definizione di aree sensibili o recettori;
- ✓ Definizione di dati meteorologici storici di una stazione di riferimento per il calcolo probabilistico delle ore di soleggiamento.

La presente relazione è stata redatta allo scopo di analizzare l'effetto "flickering" indotto dagli aerogeneratori (di progetto ed esistenti) sui recettori, rappresentati dai nuclei abitativi presenti in un intorno di 1000 metri dalle turbine. In relazione a ciò, si fa presente che già in fase di scelta delle aree sulle quali ubicare l'impianto si è cercato di allontanarsi il più possibile dall'area urbana e dalle masserie adibite ad abitazione.

Nello studio viene comunque calcolato un "worst case" ovvero la condizione più sfavorevole possibile, in quanto si considera che:

- ✓ Il sole splende per tutta la giornata, dall'alba al tramonto (cioè si è sempre in assenza di copertura nuvolosa);
- ✓ Il piano di rotazione delle pale è sempre perpendicolare alla direttrice sole-aerogeneratore (l'aerogeneratore "insegue" il sole);
- ✓ Gli aerogeneratori sono sempre operativi.

Inoltre, per le simulazioni, si è trascurata la presenza degli alberi e di altri ostacoli che bordano le strade "intercettando" l'ombra degli aerogeneratori riducendo quindi il fastidio del flickering.

Lo studio, inoltre, è stato effettuato senza tenere conto di dati statistici delle stazioni anemometriche nelle vicinanze del parco di progetto. In tal modo, il numero di ore di ombreggiamento ricavato non è realistico, poiché si tiene conto delle ore stimate di funzionamento della turbina nell'arco di un anno, senza considerare la direzione del vento che influisce sull'orientamento delle pale rispetto al sole e dunque sull'ombra proiettate sui ricettori (worst case).

Pertanto i risultati ai quali si perverrà fanno riferimento al peggior caso possibile ("worst case") che gli stessi sono sono ampiamente cautelativi.

Pertanto si tenga conto che i risultati ai quali si perverrà sono ampiamente cautelativi.



4. ANALISI DEI RISULTATI

Di seguito, si riportano, in forma tabellare, i risultati della simulazione per i recettori analizzati:

Risultati dei calcoli

Recettore d'ombra

Ombra, caso peggiore

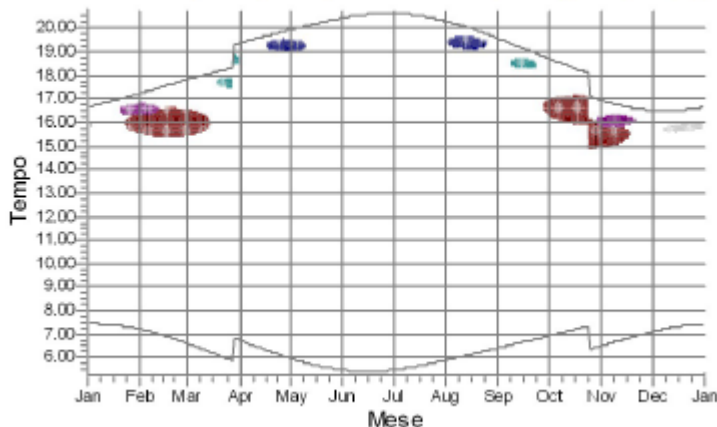
n.	Ore d'ombra per anno [ore/anno]	Giorni con ombra per anno [giorni/anno]	Massima durata dell'ombra per giorno [ore/giorno]
A	0:00	0	0:00
B	0:00	0	0:00
C	0:00	0	0:00
D	0:00	0	0:00
E	0:00	0	0:00
F	0:00	0	0:00
G	0:00	0	0:00
H	0:00	0	0:00
I	0:00	0	0:00
J	1:43	19	0:07
K	0:00	0	0:00
L	0:00	0	0:00
M	8:10	68	0:15
N	0:00	0	0:00
O	0:00	0	0:00
P	8:56	55	0:17
Q	0:00	0	0:00
R	0:00	0	0:00
S	0:00	0	0:00
T	9:25	40	0:21
U	0:00	0	0:00
V	0:00	0	0:00
W	0:00	0	0:00
X	33:47	108	0:30
Y	7:33	48	0:16
Z	3:41	26	0:12
AA	2:45	22	0:10
AB	0:00	0	0:00
AC	22:05	79	0:28
AD	3:50	41	0:09
AE	0:00	0	0:00
AF	8:32	64	0:17
AG	17:51	85	0:22
AH	0:00	0	0:00
AI	8:28	32	0:22
AJ	28:52	74	0:48
AK	27:37	56	0:41
AL	95:29	196	0:51
AM	134:07	209	1:16
AN	56:20	154	0:47
AO	0:00	0	0:00

Dalle simulazioni effettuate, si evince che gli aerogeneratori di progetto generano fenomeno di shadow/flickering maggiore sul recettore AM che, nell'ipotesi peggiore ("worst case"), subisce il fenomeno per 134 ore l'anno, maggiormente nei mesi di Febbraio, Ottobre e Novembre;

Nella figura riportata di seguito è indicato il grafico, dove le macchie individuano i momenti di shadow, la posizione nel grafico individua tempo e durata del fenomeno, il colore della macchia individua la turbina che causa il fenomeno.



AM: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 110,0° Slope: 90,0° (78)



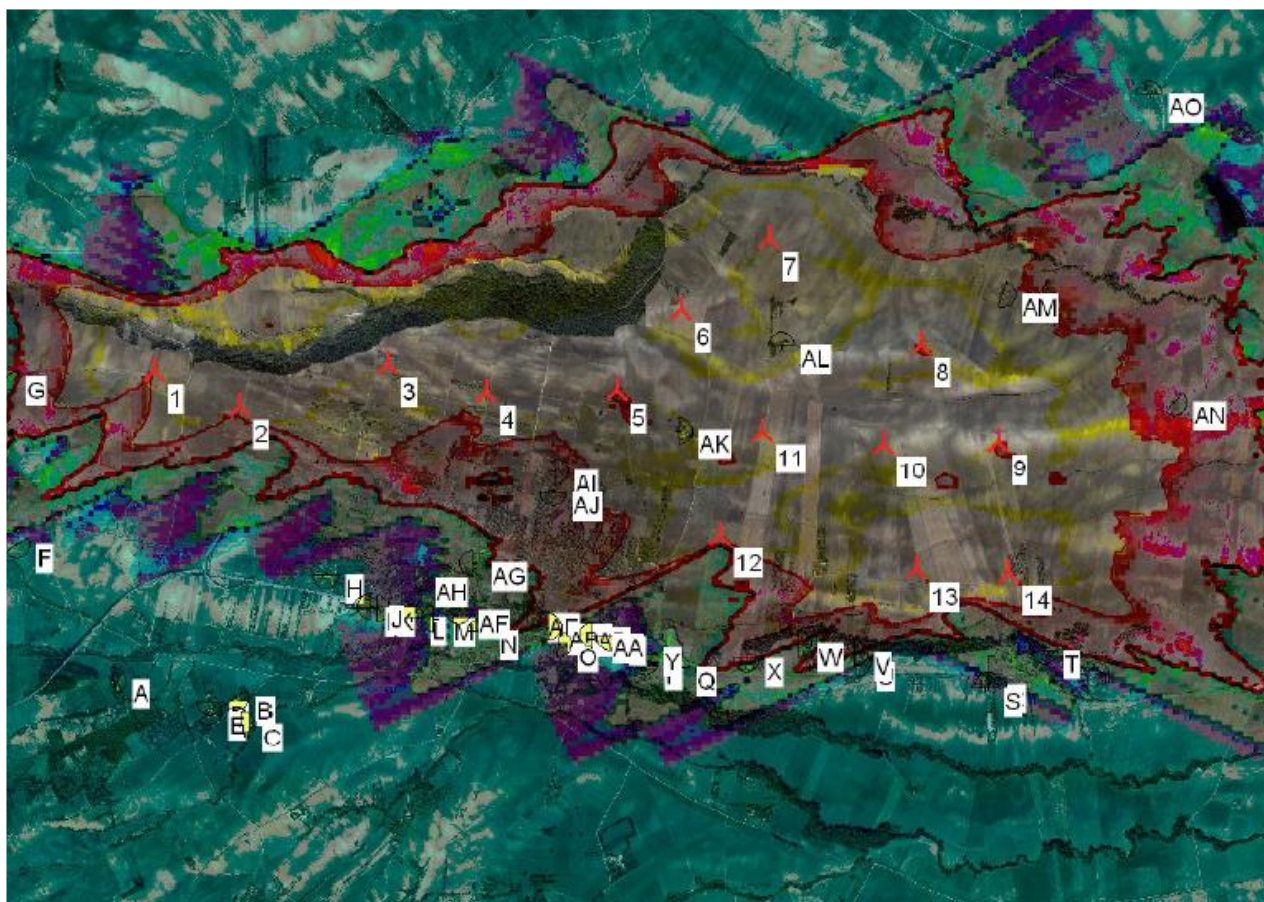
WTG

	3: 3		6: 6		9: 9		12: 12
	4: 4		7: 7		10: 10		13: 13
	5: 5		8: 8		11: 11		14: 14

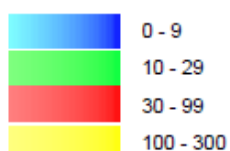
Tale studio è stato fatto nel peggiore caso possibile, pertanto è assolutamente cautelativo poiché non tiene conto della presenza di nubi e di vegetazione ad alto fusto, e soprattutto della direzione prevalente del vento.

In allegato si riporta il dettaglio analitico di quanto espresso dal grafico precedente con gli specifici orari di inizio e di fine del fenomeno. A seguire è altresì riportata la sintesi grafica annuale (come mostra l'immagine precedente) dell'apporto di ombreggiamento a carico di ogni recettore e gli aerogeneratori responsabili del fenomeno.


È stata inoltre elaborata una mappa (report Map) in cui vengono riportate, con diverse gradazioni di colore, le zone soggette ad una determinata durata del fenomeno dell'ombreggiamento oltre all'estensione areale nella quale il fenomeno risulta significativo.



Hours per year, worst case



Per quanto riguarda le strade interessate dal fenomeno si evidenzia che la percezione dell'impianto dalla strada risulterebbe essere "in movimento" e quindi legata alla breve permanenza delle automobili in transito, per cui il fastidio indotto sarebbe temporalmente limitato. A questo si aggiunge che le simulazioni sono state effettuate assumendo le "condizioni peggiori", sovrastimando pertanto l'effetto di flickering.

	<p>Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 84 MW e opere di connessione alla rete</p> <p>Wind Farm "SELVA PIANA"</p>	<p>Ottobre 2019</p>
--	---	---------------------

5. CONCLUSIONI

In conclusione, si può asseverare che i risultati ottenuti dell'elaborazione evidenziano, pur considerando le condizioni più sfavorevoli, che le turbine del parco eolico di progetto non generano un impatto di tipo ostativo per il fenomeno di shadow/flickering sui recettori oggetto dell'analisi.

In via generale, va comunque sottolineato che, anche laddove via siano le condizioni più sfavorevoli di esposizione, come nel caso del recettore individuato come AM, il fenomeno di ombreggiamento si manifesterebbe per un periodo massimo di circa 134 ore all'anno, per l'elaborazione effettuata nelle condizioni peggiori possibili ("Worst Case"), che ipotizza una struttura sempre esposta perpendicolarmente alla sorgente e che il vento non abbia una direzione prevalente.

In ogni caso è comunque da rimarcare il grado di cautela utilizzato per la simulazione che non tiene conto di tutte le possibili fonti di attenuazione dell'effetto cui ogni recettore è (o può essere) soggetto, quali presenza di alberi, ostacoli, siepi e quant'altro possa attenuare il fenomeno dell'evoluzione giornaliera dell'ombra.

Qualora l'impianto autorizzato fosse l'attuale, la Società ha già in passato utilizzato, fermo restando la disponibilità della proprietà, sistemi efficienti di schermatura costituiti da filari di alberi a piantare, oppure idonee pergole o pensiline, che costituiscono, inoltre, un sistema efficace di efficientamento energetico degli immobili coinvolti.

Si allega lo studio effettuato con l'ausilio del software di simulazione specifico per la progettazione degli impianti eolici WIND PRO®.

Bari, Ottobre 2019

Ing. Massimo Magnotta

Ordine degli Ingegneri Provincia di Bari

Association N°: 10610

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 1

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Main Result

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

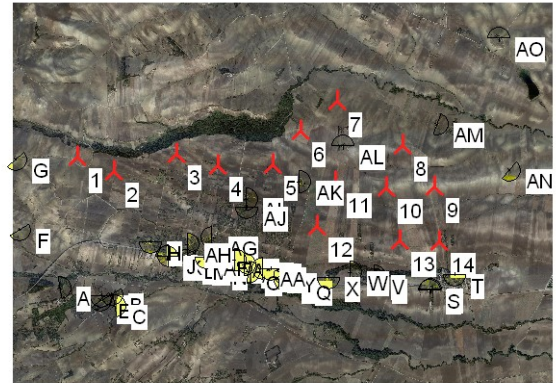
Per evitare di considerare l'ombreggiamento da WTG in realtà non direttamente visibili, prima del calcolo dell'ombra viene eseguito un calcolo ZVI. Quest'ultimo si basa sulle seguenti assunzioni.

Curve altimetriche usate: Height Contours: WMap.exe304-336.tmp (1)

Ostacoli usati:

Altezza dell'osservatore: 1,5 m

Risoluzione del grigliato: 10 m



Scala 1:100 000

▲ Nuova WTG

● Recettore d'ombra

WTG

UTM WGS84 Zona: 33	Est Nord Z			Dati/Descrizione	Tipo di WTG			Potenza nominale	Diametro rotore	Altezza mozzo	Dati di ombra	
	Est	Nord	Z		Valida	Prod.	Tipo generatore				Distanza di calcolo	giri/min
UTM WGS84 Zona: 33			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[giri/min]
1	511 933	4 595 272	395,0	1	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
2	512 412	4 595 070	372,9	2	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
3	513 235	4 595 307	368,3	3	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
4	513 790	4 595 148	351,9	4	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
5	514 520	4 595 163	336,5	5	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
6	514 883	4 595 612	336,7	6	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
7	515 373	4 596 010	277,1	7	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
8	516 231	4 595 414	293,5	8	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
9	516 660	4 594 873	284,1	9	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
10	516 017	4 594 860	296,2	10	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
11	515 339	4 594 930	311,3	11	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
12	515 102	4 594 353	309,1	12	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
13	516 202	4 594 159	282,9	13	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	
14	516 716	4 594 143	270,7	14	Si	Siemens SG 6.0-170-6 000	6 000	170,0	115,0	2 211	14,0	

Recettore d'ombra-Immissione dati

n.	UTM WGS84 Zona: 33			Ampiezza	Altezza	Altezza s.l.s.	Gradi Sud	Inclinazione della finestra	Modo orientazione
	Est	Nord	Z						
A	511 705	4 593 536	381,0	1,0	1,0	1,0	-280,0	90,0	Monodirezionale
B	512 392	4 593 439	350,0	1,0	1,0	1,0	-210,0	90,0	Monodirezionale
C	512 429	4 593 292	353,4	1,0	1,0	1,0	-280,0	90,0	Monodirezionale
D	512 246	4 593 415	356,9	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
E	512 241	4 593 361	357,7	1,0	1,0	1,0	-220,0	90,0	Monodirezionale
F	511 167	4 594 298	410,3	1,0	1,0	1,0	-210,0	90,0	Monodirezionale
G	511 107	4 595 234	462,5	1,0	1,0	1,0	-220,0	90,0	Monodirezionale
H	512 891	4 594 127	366,1	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
I	513 117	4 593 937	356,3	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
J	513 139	4 593 951	356,5	1,0	1,0	1,0	-90,0	90,0	Monodirezionale
K	513 177	4 593 942	355,0	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
L	513 366	4 593 888	345,2	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
M	513 498	4 593 881	342,5	1,0	1,0	1,0	-90,0	90,0	Monodirezionale
N	513 759	4 593 811	337,1	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
O	514 198	4 593 743	326,8	1,0	1,0	1,0	100,0	90,0	Monodirezionale
P	514 678	4 593 640	312,4	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale

continua alla pagina successiva...

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 2

Utente autorizzato:

Ing. Massimo MagnottaBusiness Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Main Result

...continua dalla pagina precedente

UTM WGS84 Zona: 33

n.	Est	Nord	Z	Ampiezza	Altezza	Altezza	Gradi Sud	Inclinazione della finestra	Modo orientazione
				s.l.s.					
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]
Q	514 858	4 593 609	310,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
R	516 606	4 593 510	276,5	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
S	516 585	4 593 494	275,8	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
T	516 922	4 593 705	269,2	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
U	515 872	4 593 632	290,8	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
V	515 860	4 593 691	291,7	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
W	515 541	4 593 742	297,0	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
X	515 248	4 593 660	303,8	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
Y	514 676	4 593 716	317,6	1,0	1,0	1,0	-160,0	90,0	Monodirezionale
Z	514 486	4 593 778	321,6	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
AA	514 389	4 593 791	325,0	1,0	1,0	1,0	-90,0	90,0	Monodirezionale
AB	514 140	4 593 840	330,1	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
AC	514 197	4 593 853	328,2	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
AD	514 300	4 593 833	327,5	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
AE	514 023	4 593 907	333,5	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
AF	513 634	4 593 927	345,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
AG	513 710	4 594 192	334,1	1,0	1,0	1,0	-90,0	90,0	Monodirezionale
AH	513 395	4 594 102	352,1	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
AI	514 177	4 594 704	331,2	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
AJ	514 167	4 594 589	332,4	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	Monodirezionale
AK	514 875	4 594 935	320,6	1,0	1,0	1,0	90,0	90,0	Monodirezionale
AL	515 443	4 595 409	323,1	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale
AM	516 689	4 595 696	245,3	1,0	1,0	1,0	-250,0	90,0	Monodirezionale
AN	517 652	4 595 090	266,7	1,0	1,0	1,0	-230,0	90,0	Monodirezionale
AO	517 511	4 596 828	273,5	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	Monodirezionale

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	0:00	0	0:00
C	0:00	0	0:00
D	0:00	0	0:00
E	0:00	0	0:00
F	0:00	0	0:00
G	0:00	0	0:00
H	0:00	0	0:00
I	0:00	0	0:00
J	1:43	19	0:07
K	0:00	0	0:00
L	0:00	0	0:00
M	8:10	68	0:15
N	0:00	0	0:00
O	0:00	0	0:00
P	8:56	55	0:17
Q	0:00	0	0:00
R	0:00	0	0:00
S	0:00	0	0:00
T	9:25	40	0:21
U	0:00	0	0:00
V	0:00	0	0:00
W	0:00	0	0:00
X	33:47	108	0:30
Y	7:33	48	0:16
Z	3:41	26	0:12

continua alla pagina successiva...

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 3

Utente autorizzato:

Ing. Massimo MagnottaBusiness Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Main Result

...continua dalla pagina precedente

Ombra, caso peggiore

n.	Ore d'ombra per anno [ore/anno]	Giorni con ombra per anno [giorni/anno]	Massima durata dell'ombra per giorno [ore/giorno]
AA	2:45	22	0:10
AB	0:00	0	0:00
AC	22:05	79	0:28
AD	3:50	41	0:09
AE	0:00	0	0:00
AF	8:32	64	0:17
AG	17:51	85	0:22
AH	0:00	0	0:00
AI	8:28	32	0:22
AJ	28:52	74	0:48
AK	27:37	56	0:41
AL	95:29	196	0:51
AM	134:07	209	1:16
AN	56:20	154	0:47
AO	0:00	0	0:00

Ombreggiamento totale sui recettori d'ombra causato da ciascuna WTG

n.	Nome	Caso peggiore [ore/anno]	Atteso [ore/anno]
1	1	0:00	
2	2	15:29	
3	3	10:48	
4	4	33:49	
5	5	27:31	
6	6	7:53	
7	7	17:29	
8	8	119:49	
9	9	33:54	
10	10	51:57	
11	11	43:54	
12	12	51:55	
13	13	54:44	
14	14	9:59	

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 4

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** A - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 80,0° Slope: 90,0° (40)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.31	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.29	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.31
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.50	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.32	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.04	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.26	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.33	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.26	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.43	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.54	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.22	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.23
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.51	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.44	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.06	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.33	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.36
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.25	07.02	07.25
	17.09	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.24	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.52	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.53	07.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.23	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.22	19.40	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.21	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.59	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.29	07.06	07.26
	17.14	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 5

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** B - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 150,0° Slope: 90,0° (41)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.36
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.25	07.02	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.40	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.99	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.29	07.06	07.26
	17.14	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 6

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: C - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 80,0° Slope: 90,0° (42)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.36
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.25	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.59	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.29	07.06	07.26
	17.14	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.57	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 7

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: D - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (43)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.50	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.32	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.04	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.36
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.25	07.02	07.25
	17.09	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.23	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.39	20.24	19.40	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.59	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.29	07.06	07.26
	17.14	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 8

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** E - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 140,0° Slope: 90,0° (44)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.50	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.32	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.04	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.26	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.36
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.25	07.02	07.25
	17.09	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.23	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.55	20.24	20.38	20.22	19.40	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15		06.48	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.56	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14		06.46		05.29		05.53	06.24		06.29		07.26
	17.14		19.23		20.26		20.19	19.36		16.57		16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 9

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** F - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 150,0° Slope: 90,0° (45)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.27	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.31	07.06
	16.40	17.15	17.50	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.29	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.32	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.31
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.08	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.57	19.31	20.03	20.31	20.37	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.27	07.05	06.25	06.33	05.50	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.32	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.16
	16.50	17.28	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.19	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.08	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.35	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.04	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.26	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.57	06.14	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.48	07.19
	16.54	17.33	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.41	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.26	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.57	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.43	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.30	19.54	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.22	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.23
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.51	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.38	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.20	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.44	18.16	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.06	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.33	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.36
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.52	07.25	07.02	07.25
	17.09	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.24	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.52	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.53	07.26	07.03	07.26
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.24	20.38	20.23	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.16	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.25	20.39	20.24	19.42	18.50	17.02	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.26	20.39	20.25	19.43	18.51	17.03	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.59	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.29	07.06	07.26
	17.14	17.51	18.23	19.56	20.27	20.40	20.26	19.44	18.52	17.04	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 10

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: G - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 140,0° Slope: 90,0° (46)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.27 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 20.28	05.30 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 20.38	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	06.32 17.53	06.40 19.28	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	07.08 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	05.50 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 17.28	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	06.19 18.02	06.27 19.36	05.45 20.08	05.26 20.34	05.36 20.35	06.05 20.05	06.36 19.16	07.08 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	06.57 17.33	06.14 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	06.48 16.41	07.19 16.31
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.07	06.20 19.41	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 19.57	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	07.22 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	06.54 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 17.44	05.58 18.16	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	07.22 17.06	06.59 16.34	07.25 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 20.25	06.19 19.44	06.50 18.52	07.23 17.04	07.00 16.33	07.25 16.36
27	07.17 17.09	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	06.52 18.50	07.25 17.03	07.02 16.33	07.25 16.36
28	07.16 17.10	06.38 17.48	05.52 18.20	06.02 19.54	05.31 20.24	05.28 20.38	05.50 20.23	06.21 19.41	06.53 18.49	07.26 17.01	07.03 16.32	07.26 16.37
29	07.16 17.11	06.37 17.48	05.50 18.21	06.01 19.55	05.31 20.24	05.28 20.38	05.51 20.22	06.22 19.40	06.54 18.47	07.27 17.00	07.04 16.32	07.26 16.38
30	07.15 17.12	06.48 19.22	06.48 19.56	06.00 19.56	05.30 20.25	05.29 20.38	05.52 20.21	06.23 19.38	06.55 18.45	07.28 16.59	07.05 16.32	07.26 16.38
31	07.14 17.14	06.46 19.23	06.46 19.23	06.00 19.23	05.29 20.26	05.29 20.26	05.53 20.20	06.24 19.36	06.29 16.57	07.29 16.57	07.06 16.37	07.26 16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 11

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** H - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (47)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.32	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	06.25	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	06.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	06.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.56	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.99	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	06.29	07.06	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.57	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 12

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: I - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (48)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
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	06.30 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	05.30 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 19.28	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 20.36	06.00 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.47	07.05 17.24	06.25 17.58	06.33 19.32	05.49 20.04	05.26 20.31	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 20.07	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	07.15 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	05.25 20.34	05.37 20.34	06.06 20.03	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 18.05	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 20.35	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 19.41	05.40 20.13	05.25 20.36	05.40 20.32	06.10 19.58	06.41 19.07	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 20.29	06.13 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 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	07.22 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 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.36	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.10 19.48	05.35 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	07.19 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	07.22 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	07.23 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 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50	07.24 17.03	07.01 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 20.22	06.21 19.41	06.52 18.49	07.25 17.01	07.03 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11	06.37 17.48	05.50 18.21	06.01 19.54	05.31 20.24	05.28 20.38	05.51 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47	07.26 17.00	07.04 16.32	07.26 16.38
30	07.15 17.12	06.48 17.48	05.58 18.22	06.09 19.55	05.39 20.25	05.29 20.38	05.52 20.20	06.23 19.38	06.55 18.45	07.27 16.59	07.05 16.32	07.26 16.38
31	07.14 17.13	06.46 17.49	05.56 18.23	06.07 19.56	05.37 20.26	05.29 20.39	05.53 20.19	06.24 19.36	06.29 16.57	07.28 16.57	07.06 16.33	07.26 16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 13

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** J - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (49)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre			
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06			
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31			
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07			
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31			
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08			
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31			
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09			
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30			
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10			
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30			
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11			
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30			
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12			
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30			
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13			
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30			
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14			
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30			
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15			
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.20	18.28	16.46	16.30			
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15			
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30			
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16			
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30			
13	07.25	06.59	06.17	06.25	06.44 (12)	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17		
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30			
14	07.25	06.58	06.15	06.23	06.42 (12)	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18		
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30			
15	07.25	06.56	06.13	06.22	06.40 (12)	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19		
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31			
16	07.24	06.55	06.12	06.20	06.39 (12)	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19		
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31			
17	07.24	06.54	06.10	06.19	06.37 (12)	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20		
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.32	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31			
18	07.23	06.52	06.08	06.17	06.36 (12)	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21		
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31			
19	07.23	06.51	06.07	06.16	06.34 (12)	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21		
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32			
20	07.22	06.50	06.05	06.14	06.33 (12)	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22		
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32			
21	07.21	06.48	06.03	06.12	06.31 (12)	05.36	05.26	05.43	06.14	06.35 (12)	06.45	07.18	07.22		
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	6	06.41 (12)	19.01	18.11	16.36	16.33	
22	07.21	06.47	06.02	06.11	06.30 (12)	05.35	05.26	05.44	06.15	06.36 (12)	06.46	07.19	06.56	07.23	
	17.02	17.41	18.13	19.47	5	06.35 (12)	20.18	20.37	20.28	7	06.43 (12)	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.37 (12)	06.47	07.20	06.57	07.23		
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	7	06.44 (12)	18.57	18.08	16.35	16.34	
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.38 (12)	06.48	07.21	06.58	07.24		
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	7	06.45 (12)	18.55	18.07	16.34	16.34	
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.39 (12)	06.49	06.22	06.59	07.24		
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	7	06.46 (12)	18.54	17.05	16.34	16.35	
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.40 (12)	06.50	06.23	07.00	07.25		
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	6	06.46 (12)	18.52	17.04	16.33	16.35	
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.41 (12)	06.51	06.25	07.01	07.25		
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	5	06.46 (12)	18.50	17.03	16.33	16.36	
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.42 (12)	06.52	06.26	07.03	07.25		
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	4	06.46 (12)	18.49	17.01	16.32	16.37	
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.43 (12)	06.53	06.27	07.04	07.26		
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	2	06.45 (12)	18.47	17.00	16.32	16.38	
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	06.28	07.05	07.26			
	17.12	17.50	18.22	19.56	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38			
31	07.14	06.35	05.48	05.99	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	06.29	07.06	07.26			
	17.13	17.51	18.23	19.57	20.26	20.39	20.19	19.36	06.57	16.57	16.39	16.39			
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286			
Totale, caso peggiore				52				51							

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 14

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: K - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (50)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
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	06.30 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	05.30 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 19.28	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	06.36 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 20.36	06.00 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.47	07.05 17.24	06.25 17.58	06.33 19.32	05.49 20.04	05.26 20.31	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 20.07	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	07.15 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	05.25 20.34	05.37 20.34	06.06 20.03	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 18.05	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 20.35	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 19.41	05.40 20.13	05.25 20.36	05.40 20.32	06.10 19.58	06.41 19.07	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 16.31
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 20.29	06.13 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 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	07.22 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 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.36	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.10 19.48	05.35 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	07.19 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	07.22 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	07.23 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 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50	07.24 17.03	07.01 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 20.22	06.21 19.41	06.52 18.49	07.25 17.01	07.03 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11	06.37 17.48	05.50 18.21	06.01 19.54	05.31 20.24	05.28 20.38	05.51 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47	07.26 17.00	07.04 16.32	07.26 16.38
30	07.15 17.12	06.48 17.48	05.58 18.22	06.09 19.55	05.40 20.25	05.29 20.38	05.52 20.20	06.23 19.38	06.55 18.45	07.27 16.59	07.05 16.32	07.26 16.38
31	07.14 17.13	06.46 19.23	05.56 18.23	06.07 19.56	05.39 20.26	05.29 20.38	05.53 20.19	06.24 19.36	06.29 16.57	07.28 16.57	07.06 16.32	07.26 16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 15

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: L - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (51)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.32	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.25	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.27	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.99	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.28	07.06	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 16

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** M - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (52)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	06.18 (12) 05.29
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	14 06.32 (12) 20.27
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	06.16 (12) 05.28
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	14 06.30 (12) 20.27
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	06.15 (12) 05.28
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	15 06.30 (12) 20.28
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	06.14 (12) 05.28
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	15 06.29 (12) 20.29
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	06.13 (12) 05.27
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	15 06.28 (12) 20.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	06.14 (12) 05.27
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	12 06.26 (12) 20.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	06.16 (12) 05.27
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	7 06.23 (12) 20.31
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37
22	07.21	06.47	06.02	06.11	06.30 (12) 05.35	05.26
	17.02	17.41	18.13	19.47	2 06.31 (12) 20.18	20.37
23	07.20	06.45	06.00	06.10	06.29 (12) 05.35	05.26
	17.03	17.42	18.14	19.48	4 06.33 (12) 20.19	20.37
24	07.19	06.44	05.58	06.08	06.27 (12) 05.34	05.27
	17.05	17.43	18.15	19.49	5 06.32 (12) 20.20	20.38
25	07.19	06.42	05.57	06.07	06.26 (12) 05.33	05.27
	17.06	17.45	18.17	19.50	7 06.33 (12) 20.21	20.38
26	07.18	06.41	05.55	06.05	06.24 (12) 05.32	05.27
	17.07	17.46	18.18	19.51	9 06.33 (12) 20.22	20.38
27	07.17	06.39	05.53	06.04	06.23 (12) 05.32	05.28
	17.08	17.47	18.19	19.52	10 06.33 (12) 20.23	20.38
28	07.16	06.38	05.51	06.02	06.22 (12) 05.31	05.28
	17.10	17.48	18.20	19.53	11 06.33 (12) 20.23	20.38
29	07.15	06.37	05.50	06.01	06.20 (12) 05.31	05.28
	17.11	06.36	19.21	19.54	12 06.32 (12) 20.24	20.38
30	07.14	06.35	05.48	06.00	06.19 (12) 05.30	05.29
	17.12	06.34	19.22	19.56	13 06.32 (12) 20.25	20.38
31	07.14	06.34	06.46	06.00	05.29	05.29
	17.13	06.33	19.23	19.57	05.28	05.28
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454
Totale, caso peggiore				73	92	131

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 18

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: N - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (53)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.32	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.25	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.27	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.56	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.27	07.05	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.57	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.58	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 19

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: O - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 100,0° Slope: 90,0° (54)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.26	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	06.00	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	06.00	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14	06.35	06.00	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.31	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 20

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: P - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (55)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	06.18 (13)	05.29	05.29	05.53	06.16 (13)	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	9 06.27 (13)	20.27	20.38	20.18	17 06.33 (13)	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.34	06.43	05.57	06.16 (13)	05.28	05.30	05.54	06.17 (13)	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	10 06.26 (13)	20.27	20.37	20.17	17 06.34 (13)	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	06.15 (13)	05.28	05.30	05.55	06.18 (13)	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	12 06.27 (13)	20.28	20.37	20.16	17 06.35 (13)	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	06.14 (13)	05.28	05.31	05.56	06.19 (13)	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	13 06.27 (13)	20.29	20.37	20.15	16 06.35 (13)	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	06.13 (13)	05.27	05.31	05.57	06.20 (13)	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	14 06.27 (13)	20.29	20.37	20.14	16 06.36 (13)	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	06.12 (13)	05.27	05.32	05.58	06.21 (13)	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.29	20.02	15 06.27 (13)	20.30	20.37	20.12	15 06.36 (13)	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	06.10 (13)	05.27	05.33	05.59	06.22 (13)	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	15 06.25 (13)	20.31	20.36	20.11	14 06.36 (13)	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	06.09 (13)	05.26	05.33	06.00	06.22 (13)	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	16 06.25 (13)	20.31	20.36	20.10	13 06.35 (13)	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	06.08 (13)	05.26	05.34	06.01	06.23 (13)	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	17 06.25 (13)	20.32	20.36	20.09	12 06.35 (13)	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	06.07 (13)	05.26	05.35	06.02	06.24 (13)	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	17 06.24 (13)	20.33	20.35	20.07	11 06.35 (13)	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	06.06 (13)	05.26	05.35	06.03	06.25 (13)	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	17 06.23 (13)	20.33	20.35	20.06	10 06.35 (13)	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	06.05 (13)	05.26	05.36	06.05	06.26 (13)	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	17 06.22 (13)	20.34	20.34	20.05	8 06.34 (13)	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	06.06 (13)	05.25	05.37	06.06	06.27 (13)	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	15 06.21 (13)	20.34	20.34	20.03	7 06.34 (13)	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	06.08 (13)	05.25	05.37	06.07	06.28 (13)	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	11 06.19 (13)	20.35	20.33	20.02	5 06.33 (13)	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	06.10 (13)	05.25	05.38	06.08	06.29 (13)	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	6 06.16 (13)	20.35	20.33	20.01	3 06.32 (13)	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41		05.25	05.39	06.09	06.30 (13)	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12		20.35	20.32	19.59	6 06.36 (14)	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40		05.25	05.40	06.10	06.31 (14)	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13		20.36	20.31	19.58	7 06.38 (14)	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17		06.36 (14)	05.39		06.11	06.32 (14)	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.42	2	06.37 (14)	20.14		19.56	7 06.39 (14)	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15		06.34 (14)	05.38		06.12	06.33 (14)	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	2	06.36 (14)	20.15		19.55	7 06.40 (14)	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14		06.33 (14)	05.37		06.13	06.34 (14)	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	4	06.37 (14)	20.16		19.53	6 06.40 (14)	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12		06.31 (14)	05.36		06.14	06.35 (14)	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	5	06.36 (14)	20.17		19.52	6 06.41 (14)	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11		06.30 (14)	05.35		06.15	06.36 (14)	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	6	06.36 (14)	20.18		19.50	5 06.41 (14)	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09		06.28 (14)	05.35		06.16	06.37 (14)	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	6	06.34 (14)	20.19		19.49	3 06.40 (14)	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08		06.27 (14)	05.34		06.17	06.38 (14)	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	7	06.34 (14)	20.20		19.47	2 06.40 (14)	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07		06.26 (14)	05.33		06.18		06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	7	06.33 (14)	20.21		19.46		18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05		06.24 (14)	05.32		06.19		06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	7	06.31 (14)	20.22		19.44		18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04		06.23 (13)	05.32		06.20		06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	5	06.28 (14)	20.22		19.43		18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02		06.22 (13)	05.31		06.21		06.52	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	3	06.25 (13)	20.23		19.41		18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01		06.20 (13)	05.30		06.22		06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	5	06.25 (13)	20.24		19.39		18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14		06.48	06.00		06.19 (13)	05.30		06.23		06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.55	7	06.26 (13)	20.25		19.38		18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14		06.46				05.29		06.24		06.51	06.29	07.06	07.26
	17.13		19.23				20.26		19.36		16.57	16.39	16.39	16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286		
Totale, caso peggiore				66	204		36	230						

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 22

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: R - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (57)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.12	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.56	20.26	20.37	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.11	06.34	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.56	06.31	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.10	06.33	06.41	05.55	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.30
4	07.26	07.09	06.31	06.40	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.29	18.38	16.52	16.30
5	07.26	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.43	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.36	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.35	05.50	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.30	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.23	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.32	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.49	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.34	20.33	20.02	19.12	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.07	06.39	07.11	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.30
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.08	06.40	07.12	06.48	07.19
	16.55	17.34	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.23	06.54	06.10	06.18	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.20
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.22	06.51	06.07	06.15	05.38	05.25	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.43	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.37	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.28	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.01	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.18	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.44	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.53	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.42	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.02	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.40	06.01	06.01	05.30	05.28	05.50	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.41	06.02	06.00	05.29	05.29	05.51	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.58	16.31	16.38
31	07.13	06.42	06.03	06.01	05.28	05.30	05.52	06.24	06.55	06.29	07.06	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 23

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: S - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (58)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.12	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.56	20.26	20.37	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.11	06.34	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.56	06.31	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.10	06.33	06.41	05.55	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.30
4	07.26	07.09	06.31	06.40	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.29	18.38	16.52	16.30
5	07.26	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.43	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.36	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.35	05.50	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.30	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.23	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.32	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.49	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.34	20.33	20.02	19.12	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.07	06.39	07.11	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.30
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.08	06.40	07.12	06.48	07.19
	16.55	17.34	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.23	06.54	06.10	06.18	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.20
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.22	06.51	06.07	06.15	05.38	05.25	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.43	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.37	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.28	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.01	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.18	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.44	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.53	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.42	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.02	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01	05.30	05.28	05.50	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14		06.48	05.59	05.30	05.29	05.51	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.58	16.31	16.38
31	07.13		06.46		05.29		05.52	06.24		06.29		07.26
	17.13		19.23		20.26		20.19	19.36		16.57		16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 24

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: T - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (59)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre			
1	07.26	07.12	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	19.35 (12)	06.25	06.55	06.30	07.06		
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.56	20.26	20.37	20.18	20	19.55 (12)	19.34	18.43	16.56	16.31	
2	07.26	07.11	06.34	06.43	05.57	19.31 (12)	05.28	05.30	05.54	19.35 (12)	06.26	06.56	06.31	07.07	
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	3	19.34 (12)	20.27	20.17	19	19.54 (12)	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.10	06.33	06.41	05.55	19.29 (12)	05.28	05.30	05.55	19.35 (12)	06.27	06.58	06.33	07.08	
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	6	19.35 (12)	20.28	20.16	18	19.53 (12)	19.31	18.40	16.53	16.30
4	07.26	07.09	06.31	06.39	05.54	19.28 (12)	05.27	05.31	05.56	19.35 (12)	06.28	06.59	06.34	07.09	
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	9	19.37 (12)	20.29	20.15	17	19.52 (12)	19.29	18.38	16.52	16.30
5	07.26	07.08	06.30	06.38	05.53	19.27 (12)	05.27	05.31	05.57	19.34 (12)	06.29	07.00	06.35	07.10	
	16.43	17.20	17.54	19.28	20.01	11	19.38 (12)	20.29	20.14	15	19.49 (12)	19.28	18.36	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	19.25 (12)	05.27	05.32	05.58	19.34 (12)	06.30	07.01	06.36	07.11	
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	13	19.38 (12)	20.30	20.12	14	19.48 (12)	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.35	05.50	19.25 (12)	05.26	05.32	05.59	19.35 (12)	06.31	07.02	06.38	07.12	
	16.45	17.22	17.56	19.30	20.03	14	19.39 (12)	20.31	20.11	12	19.47 (12)	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	19.24 (12)	05.26	05.36	06.00	19.36 (12)	06.32	07.03	06.39	07.13	
	16.46	17.23	17.57	19.32	20.04	16	19.40 (12)	20.31	20.10	10	19.46 (12)	19.23	18.31	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	19.24 (12)	05.26	05.34	06.01	19.37 (12)	06.33	07.04	06.40	07.14	
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	17	19.41 (12)	20.32	20.09	8	19.45 (12)	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	19.24 (12)	05.26	05.34	06.02	19.38 (12)	06.34	07.05	06.41	07.14	
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	18	19.42 (12)	20.32	20.07	6	19.44 (12)	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	19.24 (12)	05.26	05.35	06.03	19.41 (12)	06.35	07.06	06.42	07.15	
	16.49	17.27	18.01	19.35	20.07	19	19.43 (12)	20.33	20.06	2	19.42 (12)	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	19.24 (12)	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16		
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20	19.44 (12)	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30		
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	19.24 (12)	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17		
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	21	19.45 (12)	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30		
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	19.25 (12)	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18		
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	19	19.44 (12)	20.34	20.02	19.12	18.22	16.42	16.30		
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	19.25 (12)	05.25	05.38	06.07	06.39	07.11	06.47	07.18		
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	19	19.44 (12)	20.35	20.01	19.11	18.20	16.41	16.30		
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	19.25 (12)	05.25	05.39	06.08	06.40	07.12	06.48	07.19		
	16.55	17.33	18.06	19.40	20.12	18	19.43 (12)	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31	
17	07.23	06.54	06.10	06.18	05.40	19.26 (12)	05.25	05.40	06.09	06.41	07.13	06.50	07.20		
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	16	19.42 (12)	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31	
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	19.27 (12)	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.20		
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	15	19.42 (12)	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31	
19	07.22	06.51	06.07	06.15	05.38	19.28 (12)	05.25	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21		
	16.59	17.37	18.10	19.43	20.15	12	19.40 (12)	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.37	16.32	
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	19.30 (12)	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22		
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	10	19.40 (12)	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32	
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	19.32 (12)	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22		
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	5	19.37 (12)	20.37	20.28	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33	
22	07.21	06.46	06.01	06.11	05.35	19.27 (12)	05.26	05.44	06.15	06.46	07.18	06.56	07.23		
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33		
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.45	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23		
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	8	19.48 (12)	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34	
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.46	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24		
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.27	11	19.50 (12)	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34	
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.26	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24		
	17.06	17.44	18.16	19.50	20.21	20.37	20.25	13	19.51 (12)	19.46	18.53	17.05	16.34	16.35	
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25		
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	16	19.53 (12)	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35	
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25		
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	17	19.53 (12)	19.42	18.50	17.02	16.33	16.36	
28	07.16	06.37	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	05.50	06.21	06.52	06.26	07.02	07.25		
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	18	19.54 (12)	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37	
29	07.15		06.50	06.01	05.30	05.28	05.50	05.50	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26		
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.21	20	19.55 (12)	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37	
30	07.14		06.48	05.59	05.30	05.29	05.51	05.51	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26		
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.20	20	19.55 (12)	19.38	18.45	16.58	16.31	16.38	
31	07.13		06.46		05.29		05.52		06.24		06.29		07.26		
	17.13		19.23		20.26		20.19	20	19.55 (12)	19.36		16.57		16.39	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450		454	460	429		375	345	297	286	
Totale, caso peggiore					281		143		141						

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 25

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: U - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (60)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.12	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.56	20.26	20.38	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.34	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.10	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.31
4	07.27	07.09	06.31	06.40	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.35	05.51	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.48	07.19
	16.55	17.34	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.18	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.22	06.51	06.07	06.15	05.38	05.25	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.01	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.02	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14		06.48	05.59	05.30	05.29	05.51	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.13		06.46		05.29		05.52	06.24		06.29		07.26
	17.13		19.23		20.26		20.19	19.36		16.57		16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 26

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: V - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (61)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.12	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.56	20.26	20.38	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.34	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.10	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.31
4	07.27	07.09	06.31	06.40	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.35	05.51	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.48	07.19
	16.55	17.34	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.18	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.22	06.51	06.07	06.15	05.38	05.25	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.01	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.02	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14		06.48	05.59	05.30	05.29	05.51	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.13		06.46		05.29		05.52	06.24		06.29		07.26
	17.13		19.23		20.26		20.19	19.36		16.57		16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 27

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: W - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (62)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.34	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.31
4	07.27	07.09	06.31	06.40	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.35	05.51	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.48	07.19
	16.55	17.34	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.26	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.25	07.02	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14		06.48	06.00	05.30	05.29	05.51	06.23	06.54	07.27	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.13		06.46		05.29		05.52	06.24		06.29		07.26
	17.13		19.23		20.26		20.19	19.36		16.57		16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 28

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** X - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (63)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno			
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	06.18 (14)	05.29		05.50 (13)
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	11 06.29 (14)	20.27	23	06.13 (13)
2	07.26	07.12	06.34	06.43	05.57	06.16 (14)	05.28		05.50 (13)
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	13 06.29 (14)	20.27	24	06.14 (13)
3	07.26	07.11	06.33	06.41	05.56	06.15 (14)	05.28		05.50 (13)
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	14 06.29 (14)	20.28	25	06.15 (13)
4	07.27	07.09	06.31	06.40	05.54	06.14 (14)	05.28		05.49 (13)
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	15 06.29 (14)	20.29	25	06.14 (13)
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	06.13 (14)	05.27		05.49 (13)
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	16 06.29 (14)	20.29	26	06.15 (13)
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	06.11 (14)	05.27		05.49 (13)
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	16 06.27 (14)	20.30	27	06.16 (13)
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	06.10 (14)	05.27		05.49 (13)
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	17 06.27 (14)	20.31	27	06.16 (13)
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	06.09 (14)	05.26		05.48 (13)
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	17 06.26 (14)	20.31	28	06.16 (13)
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	06.08 (14)	05.26		05.48 (13)
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	18 06.26 (14)	20.32	28	06.16 (13)
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	06.07 (14)	05.26		05.48 (13)
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	18 06.25 (14)	20.33	28	06.16 (13)
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	06.07 (14)	05.26		05.48 (13)
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	17 06.24 (14)	20.33	29	06.17 (13)
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	06.08 (14)	05.26		05.48 (13)
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	14 06.22 (14)	20.34	29	06.17 (13)
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	06.10 (14)	05.25		05.48 (13)
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	10 06.20 (14)	20.34	29	06.17 (13)
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	06.14 (14)	05.25		05.48 (13)
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	2 06.16 (14)	20.35	30	06.18 (13)
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42		05.25		05.48 (13)
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11		20.35	30	06.18 (13)
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41		05.25		05.48 (13)
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12		20.35	30	06.18 (13)
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40		05.25		05.48 (13)
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13		20.36	30	06.18 (13)
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.59 (13)	05.25		05.48 (13)
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	3 06.02 (13)	20.36	30	06.18 (13)
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.59 (13)	05.26		05.48 (13)
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	5 06.04 (13)	20.36	30	06.18 (13)
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.58 (13)	05.26		05.48 (13)
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	8 06.06 (13)	20.37	30	06.18 (13)
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.57 (13)	05.26		05.48 (13)
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	10 06.07 (13)	20.37	30	06.18 (13)
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.56 (13)	05.26		05.49 (13)
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	11 06.07 (13)	20.37	30	06.19 (13)
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.55 (13)	05.26		05.49 (13)
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	13 06.08 (13)	20.37	30	06.19 (13)
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.55 (13)	05.27		05.49 (13)
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	15 06.10 (13)	20.37	30	06.19 (13)
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.54 (13)	05.27		05.50 (13)
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	16 06.10 (13)	20.38	30	06.20 (13)
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	06.24 (14)	05.27		05.50 (13)
	17.07	17.46	18.18	19.51	3 06.27 (14)	20.22	17 06.11 (13)	30	06.20 (13)
27	07.17	06.39	05.53	06.04	06.23 (14)	05.32	05.53 (13)	05.27	05.50 (13)
	17.08	17.47	18.19	19.52	5 06.28 (14)	20.22	18 06.11 (13)	30	06.20 (13)
28	07.16	06.38	05.51	06.02	06.22 (14)	05.31	05.52 (13)	05.28	05.51 (13)
	17.10	17.48	18.20	19.53	7 06.29 (14)	20.23	20 06.12 (13)	30	06.21 (13)
29	07.15		06.50	06.01	06.20 (14)	05.30	05.52 (13)	05.28	05.51 (13)
	17.11		19.21	19.54	8 06.28 (14)	20.24	21 06.13 (13)	30	06.20 (13)
30	07.14		06.48	06.00	06.19 (14)	05.30	05.51 (13)	05.29	05.52 (13)
	17.12		19.22	19.55	10 06.29 (14)	20.25	21 06.12 (13)	30	06.21 (13)
31	07.13		06.46			05.29	05.51 (13)		
	17.13		19.23			20.26	22 06.13 (13)		
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450		454		
Totale, caso peggiore				33		398		856	

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 30

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: Y - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -160,0° Slope: 90,0° (64)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	06.18 (13)	05.29	05.29	05.53	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	06.33 (13)	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.34	06.43	05.57	06.16 (13)	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	06.32 (13)	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	06.15 (13)	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	06.31 (13)	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	06.14 (13)	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	06.30 (13)	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	06.13 (13)	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	06.29 (13)	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	06.15 (13)	05.27	05.32	05.58	06.26 (13)	06.30	07.01	06.36
	16.45	17.21	17.55	19.29	20.02	06.28 (13)	20.30	20.37	20.12	10	06.36 (13)	19.26	18.35
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	06.16 (13)	05.27	05.33	05.59	06.24 (13)	06.31	07.02	06.38
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	8	06.24 (13)	20.31	20.36	14	06.38 (13)	19.25	18.33
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	06.22 (13)	05.26	05.33	06.00	06.22 (13)	06.32	07.03	06.39
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	06.23 (13)	05.26	05.34	06.01	16	06.38 (13)	19.23	18.32
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	06.24 (13)	05.26	05.34	06.01	06.23 (13)	06.33	07.04	06.40
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	06.25 (13)	05.26	05.34	06.01	16	06.39 (13)	19.21	18.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	06.26 (13)	05.26	05.35	06.02	06.24 (13)	06.34	07.05	06.41
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	06.27 (13)	05.26	05.35	06.02	16	06.40 (13)	19.19	18.28
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	06.28 (13)	05.26	05.35	06.03	06.25 (13)	06.35	07.06	06.42
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	06.29 (13)	05.26	05.35	06.03	16	06.41 (13)	19.18	18.27
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	06.30 (13)	05.26	05.36	06.05	06.26 (13)	06.36	07.07	06.44
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	06.31 (13)	05.26	05.36	06.05	15	06.41 (13)	19.16	18.25
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	06.32 (13)	05.25	05.37	06.06	06.27 (13)	06.37	07.08	06.45
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	06.33 (13)	05.25	05.37	06.06	14	06.41 (13)	19.14	18.23
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	06.34 (13)	05.25	05.37	06.07	06.28 (13)	06.38	07.10	06.46
	16.53	17.31	18.04	19.38	2	06.43 (14)	20.10	20.35	20.33	13	06.41 (13)	19.13	18.22
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	06.35 (14)	20.11	20.35	20.33	06.29 (13)	06.39	07.11	06.47
	16.54	17.32	18.05	19.39	2	06.42 (14)	20.11	20.35	20.33	12	06.41 (13)	19.11	18.20
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	06.36 (14)	20.12	20.35	20.32	06.30 (13)	06.40	07.12	06.49
	16.55	17.34	18.07	19.40	4	06.43 (14)	20.12	20.35	20.32	11	06.41 (13)	19.09	18.19
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	06.37 (14)	20.13	20.35	20.31	06.31 (13)	06.41	07.13	06.50
	16.56	17.35	18.08	19.41	5	06.42 (14)	20.13	20.36	20.31	10	06.41 (13)	19.07	18.17
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	06.38 (14)	20.14	20.36	20.31	9	06.41 (13)	19.06	18.16
	16.57	17.36	18.09	19.42	6	06.42 (14)	20.14	20.36	20.31	9	06.41 (13)	19.06	18.16
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	06.39 (14)	20.15	20.36	20.30	7	06.40 (13)	19.04	18.14
	16.59	17.37	18.10	19.44	6	06.40 (14)	20.15	20.36	20.30	7	06.40 (13)	19.04	18.14
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	06.41 (14)	20.16	20.37	20.29	5	06.39 (13)	19.02	18.13
	17.00	17.39	18.11	19.45	6	06.39 (14)	20.16	20.37	20.29	5	06.39 (13)	19.02	18.13
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	06.42 (14)	20.17	20.37	20.29	5	06.38 (13)	19.01	18.12
	17.01	17.40	18.12	19.46	6	06.37 (14)	20.17	20.37	20.29	5	06.40 (14)	19.00	18.11
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	06.43 (14)	20.18	20.37	20.28	6	06.37 (14)	18.59	18.10
	17.02	17.41	18.13	19.47	5	06.35 (14)	20.18	20.37	20.28	6	06.42 (14)	18.59	18.10
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	06.44 (14)	20.19	20.37	20.27	6	06.36 (13)	18.57	18.08
	17.03	17.42	18.14	19.48	5	06.33 (13)	20.19	20.37	20.27	6	06.43 (14)	18.57	18.08
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	06.45 (14)	20.20	20.37	20.26	6	06.44 (14)	18.55	18.07
	17.05	17.43	18.15	19.49	7	06.34 (13)	20.20	20.37	20.26	6	06.44 (14)	18.55	18.07
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	06.46 (14)	20.21	20.37	20.25	6	06.45 (14)	18.54	18.06
	17.06	17.45	18.16	19.50	9	06.35 (13)	20.21	20.38	20.25	6	06.45 (14)	18.54	18.06
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	06.47 (14)	20.22	20.38	20.24	5	06.46 (14)	18.53	18.05
	17.07	17.46	18.18	19.51	10	06.34 (13)	20.22	20.38	20.24	5	06.45 (14)	18.52	18.04
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.31	06.48 (14)	20.23	20.38	20.23	4	06.45 (14)	18.51	18.03
	17.08	17.47	18.19	19.52	12	06.35 (13)	20.22	20.38	20.23	4	06.45 (14)	18.50	18.02
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.30	06.49 (14)	20.24	20.38	20.22	2	06.44 (14)	18.48	18.01
	17.10	17.48	18.20	19.53	13	06.35 (13)	20.23	20.38	20.22	2	06.44 (14)	18.48	18.01
29	07.15		06.50	06.01	05.30	06.50 (14)	20.25	20.38	20.21	2	06.43 (14)	18.47	18.00
	17.11		19.21	19.54	14	06.34 (13)	20.24	20.38	20.21	2	06.44 (14)	18.47	18.00
30	07.14		06.48	06.00	05.30	06.51 (14)	20.26	20.38	20.20		06.54	18.45	18.00
	17.12		19.22	19.55	15	06.34 (13)	20.25	20.38	20.20		18.45	18.45	18.00
31	07.14		06.46		05.29		20.26		05.53		06.29		07.26
	17.13		19.23		20.26				20.19		16.57		16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	450	454	460	429	226	375	345	297
Totale, caso peggiore				127	100								286

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 31

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: Z - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (65)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.56	06.30	07.06		
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31		
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07		
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31		
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08		
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31		
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09		
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30		
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10		
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30		
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11		
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30		
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12		
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30		
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13		
	16.46	17.24	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30		
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14		
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30		
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.02	06.34	07.05	06.41	07.15		
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30		
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.43	07.15		
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30		
12	07.26	07.00	06.18	06.26	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16		
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30		
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17		
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30		
14	07.25	06.58	06.15	06.23	06.42 (13)	05.43	05.25	05.37	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18	
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.43 (13)	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30	
15	07.24	06.56	06.13	06.22	06.40 (13)	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19	
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.43 (13)	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31	
16	07.24	06.55	06.12	06.20	06.39 (13)	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19	
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.44 (13)	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31	
17	07.24	06.54	06.10	06.19	06.37 (13)	05.40	05.25	05.40	06.10	06.33 (13)	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.44 (13)	20.13	20.36	20.31	19.58	9 06.42 (13)	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	06.36 (13)	05.39	05.25	05.41	06.11	06.32 (13)	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.44 (13)	20.14	20.36	20.31	19.56	12 06.44 (13)	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	06.34 (13)	05.38	05.26	05.42	06.12	06.33 (13)	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.43 (13)	20.15	20.36	20.30	19.55	12 06.45 (13)	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	06.33 (13)	05.37	05.26	05.42	06.13	06.34 (13)	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	10 06.43 (13)	20.16	20.37	20.29	19.53	12 06.46 (13)	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	06.31 (13)	05.36	05.26	05.43	06.14	06.35 (13)	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	11 06.42 (13)	20.17	20.37	20.29	19.52	12 06.47 (13)	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	06.30 (13)	05.35	05.26	05.44	06.15	06.36 (13)	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	12 06.42 (13)	20.18	20.37	20.28	19.50	11 06.47 (13)	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	06.28 (13)	05.35	05.26	05.45	06.16	06.37 (13)	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	12 06.40 (13)	20.19	20.37	20.27	19.49	10 06.47 (13)	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	06.27 (13)	05.34	05.27	05.46	06.17	06.38 (13)	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	12 06.39 (13)	20.20	20.37	20.26	19.47	9 06.47 (13)	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	06.26 (13)	05.33	05.27	05.47	06.18	06.39 (13)	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	12 06.38 (13)	20.21	20.38	20.25	19.46	8 06.47 (13)	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	06.27 (13)	05.32	05.27	05.48	06.19	06.40 (13)	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	7 06.34 (13)	20.22	20.38	20.24	19.44	6 06.46 (13)	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	06.25 (13)	05.32	05.28	05.49	06.20	06.41 (13)	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	06.24 (13)	20.23	20.38	20.23	19.43	5 06.46 (13)	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	06.23 (13)	05.31	05.28	05.50	06.21	06.42 (13)	06.52	07.25	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	06.22 (13)	20.24	20.38	20.22	19.41	3 06.45 (13)	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	06.21 (13)	05.30	05.28	05.51	06.22	06.43 (13)	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	06.20 (13)	20.25	20.38	20.21	19.39	2 06.44 (13)	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	05.49	06.00	06.19 (13)	05.29	05.27	05.52	06.23	06.44 (13)	06.54	07.27	07.05	07.26
	17.12	17.48	18.20	19.55	06.18 (13)	20.26	20.38	20.20	19.38	06.43 (13)	06.53	07.28	07.06	07.27
31	07.14	06.36	05.49	06.00	06.17 (13)	05.29	05.27	05.52	06.23	06.42 (13)	06.53	07.29	07.06	07.27
	17.13	17.49	18.21	19.56	06.16 (13)	20.27	20.39	20.21	19.39	06.41 (13)	06.52	07.30	07.07	07.28
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286		
Totale, caso peggiore				110				111						

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 32

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: AA - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (66)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.56	06.30	07.06	
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31	
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07	
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31	
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08	
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31	
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09	
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30	
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10	
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30	
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11	
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30	
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12	
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30	
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13	
	16.46	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30	
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14	
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30	
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.02	06.34	07.05	06.41	07.15	
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30	
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15	
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30	
12	07.26	07.00	06.18	06.26	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16	
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30	
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17	
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30	
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18	
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30	
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19	
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31	
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19	
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	20.00	19.09	18.19	16.40	16.31	
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20	
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	20.00	19.07	18.17	16.39	16.31	
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21	
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	20.00	19.06	18.16	16.38	16.31	
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21	
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	20.00	19.04	18.14	16.38	16.32	
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.35 (13)	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	06.42 (13)	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.35 (13)	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	06.45 (13)	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.36 (13)	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	06.46 (13)	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.37 (13)	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	06.47 (13)	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.38 (13)	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	06.48 (13)	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.39 (13)	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	06.48 (13)	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.40 (13)	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	06.48 (13)	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.41 (13)	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.43	06.48 (13)	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.42 (13)	06.52	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	06.48 (13)	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.43 (13)	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	06.47 (13)	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	05.49	06.00	05.29	05.28	05.52	06.23	06.44 (13)	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	06.46 (13)	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.99	05.29	05.28	05.53	06.24			06.29	07.26	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.19	19.36			16.57	16.39	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286	
Totale, caso peggiore				82				83					

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 33

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AB - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (67)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.26	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.25	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.54	07.27	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14	06.35	05.48	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.54	07.27	07.05	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.56	20.26	20.39	20.21	19.39	18.46	16.59	16.31	16.38
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 34

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: AC - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (68)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.50 (10)
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	19 06.09 (12)
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.50 (10)
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20 06.10 (12)
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.50 (10)
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20 06.10 (12)
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.49 (10)
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	21 06.10 (12)
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.49 (10)
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	22 06.11 (12)
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.49 (10)
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	23 06.12 (12)
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.49 (10)
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	23 06.12 (12)
8	07.26	07.05	06.25	06.33	06.52 (13)	05.49	05.48 (10)
	16.46	17.24	17.58	19.32	2 06.54 (13)	20.04	20.31 24 06.12 (12)
9	07.26	07.04	06.23	06.31	06.50 (13)	05.48	05.48 (10)
	16.48	17.25	17.59	19.33	3 06.53 (13)	20.05	20.32 24 06.12 (12)
10	07.26	07.03	06.22	06.30	06.48 (13)	05.47	05.48 (10)
	16.49	17.26	18.00	19.34	5 06.53 (13)	20.06	20.33 25 06.13 (12)
11	07.26	07.01	06.20	06.28	06.47 (13)	05.46	05.48 (10)
	16.50	17.27	18.01	19.35	6 06.53 (13)	20.07	20.33 25 06.13 (12)
12	07.26	07.00	06.18	06.26	06.45 (13)	05.45	05.48 (10)
	16.51	17.29	18.02	19.36	7 06.52 (13)	20.08	20.34 26 06.14 (12)
13	07.25	06.59	06.17	06.25	06.44 (13)	05.44	05.48 (10)
	16.52	17.30	18.03	19.37	7 06.51 (13)	20.09	20.34 26 06.14 (12)
14	07.25	06.58	06.15	06.23	06.42 (13)	05.43	05.48 (10)
	16.53	17.31	18.04	19.38	7 06.49 (13)	20.10	20.35 26 06.14 (12)
15	07.24	06.56	06.13	06.22	06.40 (13)	05.42	05.48 (10)
	16.54	17.32	18.05	19.39	7 06.47 (13)	20.11	20.35 27 06.15 (12)
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.41	05.48 (10)
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	27 06.15 (12)
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.48 (10)
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	27 06.15 (12)
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.48 (10)
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	27 06.15 (12)
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.26	05.48 (10)
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	27 06.15 (12)
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.26	05.48 (10)
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	27 06.15 (12)
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.49 (10)
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	28 06.17 (12)
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.56 (12)	05.49 (10)
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	2 05.58 (12)	20.37 27 06.16 (12)
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.56 (12)	05.49 (10)
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	5 06.01 (12)	20.37 27 06.16 (12)
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.55 (12)	05.49 (10)
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	7 06.02 (12)	20.38 27 06.16 (12)
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.54 (12)	05.50 (10)
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	9 06.03 (12)	20.38 27 06.17 (12)
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.54 (12)	05.50 (10)
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	11 06.05 (12)	20.38 27 06.17 (12)
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.53 (12)	05.28 05.50 (10)
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	12 06.05 (12)	20.38 27 06.17 (12)
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.52 (12)	05.28 05.51 (10)
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	14 06.06 (12)	20.38 27 06.18 (12)
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.30	05.52 (12)	05.28 05.51 (10)
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	15 06.07 (12)	20.38 26 06.17 (12)
30	07.14	06.36	05.48	06.00	05.30	05.51 (12)	05.29 05.52 (10)
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	16 06.07 (12)	20.38 26 06.18 (12)
31	07.14	06.35	05.47	05.99	05.29	05.51 (10)	
	17.13	17.51	18.23	19.56	20.26	18 06.09 (12)	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	755
Totale, caso peggiore				44	109		

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 36

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: AD - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (69)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre			
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.52 (10)	05.54	06.25	06.46 (13)	06.56	06.30	07.06	
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	05.54 (12)	20.18	19.35	06.50 (13)	18.43	16.56	16.31	
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30		05.54	06.26	06.47 (13)	06.57	06.32	07.07	
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.37		20.17	19.33	06.50 (13)	18.42	16.55	16.31	
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30		05.55	06.27	06.48 (13)	06.58	06.33	07.08	
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37		20.16	19.31	06.49 (13)	18.40	16.54	16.31	
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31		05.56	06.28		06.59	06.34	07.09	
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37		20.15	19.30		18.38	16.52	16.30	
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31		05.57	06.29		07.00	06.35	07.10	
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37		20.14	19.28		18.37	16.51	16.30	
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32		05.58	06.30		07.01	06.36	07.11	
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37		20.12	19.26		18.35	16.50	16.30	
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33		05.59	06.31		07.02	06.38	07.12	
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36		20.11	19.25		18.33	16.49	16.30	
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33		06.00	06.32		07.03	06.39	07.13	
	16.46	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36		20.10	19.23		18.32	16.48	16.30	
9	07.26	07.04	06.23	06.31	06.50 (13)	05.48	05.26		05.34	06.01		06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36		20.09	19.21		18.30	16.47	16.30	
10	07.26	07.03	06.22	06.30	06.48 (13)	05.47	05.26		05.35	06.02		06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35		20.07	19.19		18.28	16.46	16.30	
11	07.26	07.01	06.20	06.28	06.47 (13)	05.46	05.26	05.48 (10)	05.35	06.04		06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.36	05.49 (10)	05.35	20.06		19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.26	06.45 (13)	05.45	05.26	05.48 (10)	05.36	06.05		06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.36	05.50 (12)	05.34	20.05		19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	06.44 (13)	05.44	05.25	05.48 (10)	05.37	06.06		06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.36	05.51 (12)	05.34	20.03		19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	06.42 (13)	05.43	05.25	05.48 (10)	05.37	06.07		06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.36	05.52 (12)	05.33	20.02		19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	06.40 (13)	05.42	05.25	05.48 (10)	05.38	06.08		06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.36	05.53 (12)	05.33	20.01		19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	06.39 (13)	05.41	05.25	05.48 (10)	05.39	06.09		06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.36	05.53 (12)	05.32	19.59		19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	06.37 (13)	05.40	05.25	05.48 (10)	05.40	06.10		06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.36	05.54 (12)	05.31	19.58		19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	06.36 (13)	05.39	05.25	05.48 (10)	05.41	06.11		06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.36	05.54 (12)	05.31	19.56		19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	06.35	05.26	05.26	05.48 (10)	05.42	06.12		06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.36	05.55 (12)	05.30	19.55		19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	06.37	05.26	05.26	05.48 (10)	05.42	06.13		06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.37	05.55 (12)	05.29	19.53		19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	06.36	05.26	05.26	05.49 (10)	05.43	06.14		06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.37	05.56 (12)	05.29	19.52		19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	06.35	05.26	05.26	05.49 (10)	05.44	06.15		06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.37	05.56 (12)	05.28	19.50		18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	06.35	05.26	05.26	05.49 (10)	05.45	06.16		06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.37	05.56 (12)	05.27	19.49		18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	06.34	05.27	05.27	05.49 (10)	05.46	06.17		06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.38	05.55 (12)	05.26	19.47		18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	06.33	05.27	05.27	05.50 (10)	05.47	06.18	06.39 (13)	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.38	05.56 (12)	05.25	19.46	06.47 (13)	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	06.32	05.27	05.27	05.50 (10)	05.48	06.19	06.40 (13)	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.38	05.56 (12)	05.24	19.44	06.48 (13)	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	06.32	05.28	05.28	05.50 (10)	05.49	06.20	06.41 (13)	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.38	05.55 (12)	05.23	19.43	06.50 (13)	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	06.31	05.28	05.28	05.51 (10)	05.50	06.21	06.42 (13)	06.52	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.38	05.56 (12)	05.22	19.41	06.50 (13)	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15		06.50	06.01	06.30	05.28	05.28	05.51 (10)	05.51	06.22	06.43 (13)	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.38	05.55 (12)	05.21	19.39	06.51 (13)	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14		06.48	06.00	06.30	05.29	05.29	05.52 (10)	05.52	06.23	06.44 (13)	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.38	05.55 (12)	05.20	19.38	06.51 (13)	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14		06.46		06.29			05.53		06.24	06.45 (13)		06.29		07.26
	17.13		19.23		20.26			20.19		19.36	06.50 (13)		16.57		16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	460	429	53	375	9	345	297	286	
Totale, caso peggiore				63		103	2								

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 37

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AE - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (70)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.26	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.32	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.25	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.54	07.27	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.56	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14	06.35	05.48	06.00	05.29	05.28	05.53	06.24	06.55	07.28	07.06	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.57	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.58	16.30	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 38

Utente autorizzato:

Ing. Massimo MagnottaBusiness Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AF - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (71)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	06.18 (12) 05.29
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	16 06.34 (12) 20.27
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	06.16 (12) 05.28
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	17 06.33 (12) 20.27
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	06.15 (12) 05.28
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	17 06.32 (12) 20.28
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	06.14 (12) 05.28
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	17 06.31 (12) 20.29
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	06.13 (12) 05.27
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	17 06.30 (12) 20.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	06.14 (12) 05.27
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	15 06.29 (12) 20.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	06.15 (12) 05.27
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	11 06.26 (12) 20.31
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	06.18 (12) 05.26
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	5 06.23 (12) 20.31
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	2 05.50 (11)
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	2 05.50 (11)
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	2 05.50 (11)
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	3 05.51 (11)
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	3 05.51 (11)
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	3 05.51 (11)
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	4 05.52 (11)
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	4 05.52 (11)
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	4 05.52 (11)
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	4 05.52 (11)
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	4 05.52 (11)
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	4 05.52 (11)
21	07.21	06.48	06.03	06.12	06.31 (12) 05.36	05.26
	17.01	17.40	18.12	19.46	2 06.33 (12) 20.17	4 05.53 (11)
22	07.21	06.47	06.02	06.11	06.30 (12) 05.35	05.26
	17.02	17.41	18.13	19.47	4 06.34 (12) 20.18	4 05.53 (11)
23	07.20	06.45	06.00	06.09	06.29 (12) 05.35	05.26
	17.03	17.42	18.14	19.48	6 06.35 (12) 20.19	4 05.53 (11)
24	07.19	06.44	05.58	06.08	06.27 (12) 05.34	05.27
	17.05	17.43	18.15	19.49	8 06.35 (12) 20.20	4 05.53 (11)
25	07.19	06.42	05.57	06.07	06.26 (12) 05.33	05.27
	17.06	17.45	18.16	19.50	9 06.35 (12) 20.21	4 05.54 (11)
26	07.18	06.41	05.55	06.05	06.24 (12) 05.32	05.27
	17.07	17.46	18.18	19.51	11 06.35 (12) 20.22	4 05.54 (11)
27	07.17	06.39	05.53	06.04	06.23 (12) 05.32	05.28
	17.08	17.47	18.19	19.52	12 06.35 (12) 20.23	4 05.54 (11)
28	07.16	06.38	05.51	06.02	06.22 (12) 05.31	05.28
	17.10	17.48	18.20	19.53	13 06.35 (12) 20.23	4 05.55 (11)
29	07.15		06.50	06.01	06.20 (12) 05.30	05.28
	17.11		19.21	19.54	14 06.34 (12) 20.24	3 05.54 (11)
30	07.14		06.48	06.00	06.19 (12) 05.30	05.29
	17.12		19.22	19.56	15 06.34 (12) 20.25	3 05.55 (11)
31	07.14		06.46		05.29	
	17.13		19.23		20.26	
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454
Totale, caso peggiore				94	115	79

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 39

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AF - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (71)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	05.29	05.52 (11)	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06	
	20.38	3 05.55 (11)	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31	
2	05.30	05.53 (11)	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07	
	20.38	2 05.55 (11)	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31	
3	05.30	05.53 (11)	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08	
	20.37	2 05.55 (11)	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31	
4	05.31	05.54 (11)	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09	
	20.37	2 05.55 (11)	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30	
5	05.31	05.54 (11)	05.57	06.27 (12)	06.29	07.00	06.35	07.10
	20.37	2 05.55 (11)	20.14	8 06.35 (12)	19.28	18.37	16.51	16.30
6	05.32	05.58	06.24 (12)	06.30	07.01	06.36	07.11	
	20.37	20.13	13 06.37 (12)	19.26	18.35	16.50	16.30	
7	05.33	05.59	06.23 (12)	06.31	07.02	06.38	07.12	
	20.36	20.11	16 06.39 (12)	19.25	18.33	16.49	16.30	
8	05.33	06.01	06.23 (12)	06.32	07.03	06.39	07.13	
	20.36	20.10	17 06.40 (12)	19.23	18.32	16.48	16.30	
9	05.34	06.02	06.24 (12)	06.33	07.04	06.40	07.14	
	20.36	20.09	17 06.41 (12)	19.21	18.30	16.47	16.30	
10	05.35	06.03	06.24 (12)	06.34	07.05	06.41	07.15	
	20.35	20.07	17 06.41 (12)	19.19	18.28	16.46	16.30	
11	05.35	06.04	06.25 (12)	06.35	07.06	06.43	07.15	
	20.35	20.06	16 06.41 (12)	19.18	18.27	16.45	16.30	
12	05.36	06.05	06.26 (12)	06.36	07.07	06.44	07.16	
	20.34	20.05	16 06.42 (12)	19.16	18.25	16.44	16.30	
13	05.37	06.06	06.27 (12)	06.37	07.08	06.45	07.17	
	20.34	20.03	15 06.42 (12)	19.14	18.24	16.43	16.30	
14	05.37	06.07	06.28 (12)	06.38	07.10	06.46	07.18	
	20.33	20.02	14 06.42 (12)	19.13	18.22	16.42	16.30	
15	05.38	06.08	06.29 (12)	06.39	07.11	06.47	07.19	
	20.33	20.01	13 06.42 (12)	19.11	18.20	16.41	16.31	
16	05.39	06.09	06.30 (12)	06.40	07.12	06.49	07.19	
	20.32	19.59	12 06.42 (12)	19.09	18.19	16.40	16.31	
17	05.40	06.10	06.31 (12)	06.41	07.13	06.50	07.20	
	20.32	19.58	11 06.42 (12)	19.07	18.17	16.39	16.31	
18	05.41	06.11	06.32 (12)	06.42	07.14	06.51	07.21	
	20.31	19.56	9 06.41 (12)	19.06	18.16	16.38	16.31	
19	05.42	06.12	06.33 (12)	06.43	07.15	06.52	07.21	
	20.30	19.55	7 06.40 (12)	19.04	18.14	16.38	16.32	
20	05.42	06.13	06.34 (12)	06.44	07.16	06.53	07.22	
	20.29	19.53	6 06.40 (12)	19.02	18.13	16.37	16.32	
21	05.43	06.14	06.35 (12)	06.45	07.17	06.55	07.22	
	20.29	19.52	4 06.39 (12)	19.01	18.11	16.36	16.33	
22	05.44	06.15	06.36 (12)	06.46	07.19	06.56	07.23	
	20.28	19.50	2 06.37 (12)	18.59	18.10	16.36	16.33	
23	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23		
	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34		
24	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24		
	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34		
25	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24		
	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35		
26	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25		
	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35		
27	05.49	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25		
	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36		
28	05.50	06.21	06.52	06.26	07.03	07.25		
	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37		
29	05.51	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26		
	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37		
30	05.52	06.23	06.55	06.28	07.05	07.26		
	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38		
31	05.53	06.24	06.29	07.06	07.26			
	20.19	19.36	16.57	16.39				
Ore potenziali eliofanìa	460	429	375	345	297	286		
Totale, caso peggiore	11	213						

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 40

Utente autorizzato:

Ing. Massimo MagnottaBusiness Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AG - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (72)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile		Maggio		Giugno
1	07.26	07.13	06.36	06.45		07.03 (12)	05.58	05.29
	16.40	17.15	17.49	19.24	2	07.05 (12)	19.57	20.27
2	07.27	07.12	06.35	06.43		07.02 (12)	05.57	05.28
	16.41	17.16	17.51	19.25	5	07.07 (12)	19.58	20.27
3	07.27	07.11	06.33	06.41		07.00 (12)	05.56	05.28
	16.42	17.17	17.52	19.26	8	07.08 (12)	19.59	20.28
4	07.27	07.10	06.31	06.40		06.58 (12)	05.54	05.28
	16.43	17.19	17.53	19.27	10	07.08 (12)	20.00	20.29
5	07.27	07.08	06.30	06.38		06.57 (12)	05.53	05.27
	16.44	17.20	17.54	19.28	12	07.09 (12)	20.01	20.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36		06.55 (12)	05.52	05.27
	16.45	17.21	17.55	19.30	14	07.09 (12)	20.02	20.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35		06.53 (12)	05.51	05.27
	16.46	17.22	17.56	19.31	16	07.09 (12)	20.03	20.31
8	07.26	07.05	06.25	06.33		06.52 (12)	05.49	05.26
	16.47	17.24	17.58	19.32	17	07.09 (12)	20.04	20.31
9	07.26	07.04	06.23	06.31		06.50 (12)	05.48	05.26
	16.48	17.25	17.59	19.33	18	07.08 (12)	20.05	20.32
10	07.26	07.03	06.22	06.30		06.48 (12)	05.47	05.26
	16.49	17.26	18.00	19.34	20	07.08 (12)	20.06	20.33
11	07.26	07.02	06.20	06.28		06.47 (12)	05.46	05.26
	16.50	17.27	18.01	19.35	20	07.07 (12)	20.07	20.33
12	07.26	07.00	06.18	06.27		06.45 (12)	05.45	05.26
	16.51	17.29	18.02	19.36	21	07.06 (12)	20.08	20.34
13	07.25	06.59	06.17	06.25		06.44 (12)	05.44	05.25
	16.52	17.30	18.03	19.37	22	07.06 (12)	20.09	20.34
14	07.25	06.58	06.15	06.23		06.42 (12)	05.43	05.25
	16.53	17.31	18.04	19.38	22	07.04 (12)	20.10	20.35
15	07.25	06.56	06.13	06.22		06.42 (12)	05.42	05.25
	16.54	17.32	18.05	19.39	20	07.02 (12)	20.11	20.35
16	07.24	06.55	06.12	06.20		06.44 (12)	05.41	05.25
	16.55	17.34	18.07	19.40	17	07.01 (12)	20.12	20.35
17	07.24	06.54	06.10	06.19		06.46 (12)	05.40	05.25
	16.56	17.35	18.08	19.41	11	06.57 (12)	20.13	20.36
18	07.23	06.52	06.08	06.17			05.39	05.25
	16.57	17.36	18.09	19.43			20.14	20.36
19	07.23	06.51	06.07	06.16			05.38	05.26
	16.59	17.37	18.10	19.44			20.15	20.36
20	07.22	06.50	06.05	06.14			05.37	05.26
	17.00	17.39	18.11	19.45			20.16	20.37
21	07.21	06.48	06.03	06.12			05.36	05.26
	17.01	17.40	18.12	19.46			20.17	20.37
22	07.21	06.47	06.02	06.11			05.35	05.26
	17.02	17.41	18.13	19.47			20.18	20.37
23	07.20	06.45	06.00	06.09			05.35	05.26
	17.03	17.42	18.14	19.48			20.19	20.37
24	07.19	06.44	05.58	06.08			05.34	05.27
	17.05	17.43	18.15	19.49			20.20	20.38
25	07.19	06.42	05.56	06.07			05.33	05.27
	17.06	17.45	18.16	19.50			20.21	20.38
26	07.18	06.41	05.55	06.05			05.32	05.27
	17.07	17.46	18.18	19.51			20.22	20.38
27	07.17	06.39	05.53	06.04			05.32	05.28
	17.08	17.47	18.19	19.52			20.23	20.38
28	07.16	06.38	05.51	06.02			05.31	05.28
	17.10	17.48	18.20	19.53			20.23	20.38
29	07.15		06.50	06.01			05.30	05.28
	17.11		19.21	19.54			20.24	20.38
30	07.14		06.48	06.00			05.30	05.29
	17.12		19.22	19.56			20.25	20.38
31	07.14		06.46				05.29	05.51
	17.13		19.23				20.26	06.07
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399		450		454
Totale, caso peggiore				255		218		59

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 41

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AG - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (72)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	05.29	05.54	06.25	06.46 (12)	06.56	06.30	07.06	
	20.38	20.18	19.35	20 07.06 (12)	18.43	16.56	16.31	
2	05.30	05.55	06.26	06.47 (12)	06.57	06.32	07.07	
	20.38	20.17	19.33	20 07.07 (12)	18.42	16.55	16.31	
3	05.30	05.55	06.27	06.48 (12)	06.58	06.33	07.08	
	20.37	20.16	19.31	18 07.06 (12)	18.40	16.54	16.31	
4	05.31	05.56	06.28	06.49 (12)	06.59	06.34	07.09	
	20.37	20.15	19.30	17 07.06 (12)	18.38	16.52	16.30	
5	05.31	05.57	06.29	06.50 (12)	07.00	06.35	07.10	
	20.37	20.14	19.28	16 07.06 (12)	18.37	16.51	16.30	
6	05.32	05.58	06.30	06.51 (12)	07.01	06.36	07.11	
	20.37	20.13	19.26	14 07.05 (12)	18.35	16.50	16.30	
7	05.33	06.02 (11)	05.59	06.31	06.52 (12)	07.02	06.38	07.12
	20.36	6 06.08 (11)	20.11	19.25	12 07.04 (12)	18.33	16.49	16.30
8	05.33	06.01 (11)	06.00	06.32	06.53 (12)	07.03	06.39	07.13
	20.36	9 06.10 (11)	20.10	19.23	10 07.03 (12)	18.32	16.48	16.30
9	05.34	06.01 (11)	06.02	06.33	06.54 (12)	07.04	06.40	07.14
	20.36	11 06.12 (11)	20.09	19.21	8 07.02 (12)	18.30	16.47	16.30
10	05.35	05.59 (11)	06.03	06.34	06.55 (12)	07.05	06.41	07.15
	20.35	13 06.12 (11)	20.07	19.19	6 07.01 (12)	18.28	16.46	16.30
11	05.35	05.59 (11)	06.04	06.35	06.56 (12)	07.06	06.43	07.15
	20.35	14 06.13 (11)	20.06	19.18	3 06.59 (12)	18.27	16.45	16.30
12	05.36	05.59 (11)	06.05	06.36		07.07	06.44	07.16
	20.34	16 06.15 (11)	20.05	19.16		18.25	16.44	16.30
13	05.37	06.00 (11)	06.06	06.37		07.08	06.45	07.17
	20.34	16 06.16 (11)	20.03	19.14		18.24	16.43	16.30
14	05.37	06.00 (11)	06.07	06.38		07.10	06.46	07.18
	20.33	16 06.16 (11)	20.02	19.13		18.22	16.42	16.30
15	05.38	06.01 (11)	06.08	06.39		07.11	06.47	07.19
	20.33	15 06.16 (11)	20.01	19.11		18.20	16.41	16.31
16	05.39	06.02 (11)	06.09	06.40		07.12	06.49	07.19
	20.32	15 06.17 (11)	19.59	19.09		18.19	16.40	16.31
17	05.40	06.03 (11)	06.10	06.41		07.13	06.50	07.20
	20.32	15 06.18 (11)	19.58	19.07		18.17	16.39	16.31
18	05.41	06.03 (11)	06.11	06.42		07.14	06.51	07.21
	20.31	15 06.18 (11)	19.56	19.06		18.16	16.38	16.31
19	05.42	06.04 (11)	06.12	06.43		07.15	06.52	07.21
	20.30	14 06.18 (11)	19.55	19.04		18.14	16.38	16.32
20	05.42	06.05 (11)	06.13	06.44		07.16	06.53	07.22
	20.29	14 06.19 (11)	19.53	19.02		18.13	16.37	16.32
21	05.43	06.06 (11)	06.14	06.45		07.17	06.55	07.22
	20.29	13 06.19 (11)	19.52	19.01		18.11	16.36	16.33
22	05.44	06.07 (11)	06.15	06.46		07.19	06.56	07.23
	20.28	12 06.19 (11)	19.50	18.59		18.10	16.36	16.33
23	05.45	06.08 (11)	06.16	06.47		07.20	06.57	07.23
	20.27	12 06.20 (11)	19.49	18.57		18.08	16.35	16.34
24	05.46	06.08 (11)	06.17	06.48		07.21	06.58	07.24
	20.26	11 06.19 (11)	19.47	18.55		18.07	16.34	16.34
25	05.47	06.09 (11)	06.18	06.49		06.22	06.59	07.24
	20.25	10 06.19 (11)	19.46	18.54		17.05	16.34	16.35
26	05.48	06.10 (11)	06.19	06.50		06.23	07.00	07.25
	20.24	9 06.19 (11)	19.44	11 07.00 (12)	18.52	17.04	16.33	16.35
27	05.49	06.11 (11)	06.20	06.46 (12)	06.51	06.24	07.01	07.25
	20.23	8 06.19 (11)	19.43	17 07.03 (12)	18.50	17.03	16.33	16.36
28	05.50	06.12 (11)	06.21	06.44 (12)	06.52	06.26	07.03	07.25
	20.22	7 06.19 (11)	19.41	20 07.04 (12)	18.48	17.01	16.32	16.37
29	05.51	06.13 (11)	06.22	06.43 (12)	06.53	06.27	07.04	07.26
	20.21	5 06.18 (11)	19.39	22 07.05 (12)	18.47	17.00	16.32	16.37
30	05.52	06.14 (11)	06.23	06.44 (12)	06.55	06.28	07.05	07.26
	20.20	4 06.18 (11)	19.38	22 07.06 (12)	18.45	16.59	16.31	16.38
31	05.53	06.15 (11)	06.24	06.45 (12)		06.29		07.26
	20.19	2 06.17 (11)	19.36	21 07.06 (12)		16.57		16.39
Ore potenziali eliofania	460	429	375	345	297	286		
Totale, caso peggiore	282	113	144					

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 42

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AH - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (73)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.30	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.32	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.23	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	07.25	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.53	07.26	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.27	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.56	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.99	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.28	07.06	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.57	20.26	20.39	20.19	19.36	18.46	16.57	16.32	16.39
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 43

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: AI - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (74)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.56	06.30	07.06	
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31	
2	07.26	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	06.32	07.07	
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31	
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08	
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31	
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09	
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30	
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10	
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30	
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11	
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30	
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12	
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.36	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30	
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13	
	16.46	17.24	17.58	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30	
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14	
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30	
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.02	06.34	07.05	06.41	07.15	
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30	
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06	06.43	07.15	
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30	
12	07.26	07.00	06.18	06.26	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16	
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30	
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.37	06.06	19.17 (2)	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	7 19.24 (2)	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.07	19.14 (2)	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	12 19.26 (2)	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	19.10 (2)	05.42	05.25	06.08	19.13 (2)	06.39	07.11	06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	7 19.17 (2)	20.11	20.35	20.33	15 19.28 (2)	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	19.08 (2)	05.41	05.25	05.39	19.11 (2)	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	10 19.18 (2)	20.12	20.35	20.32	18 19.29 (2)	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	19.06 (2)	05.40	05.25	05.40	19.10 (2)	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	13 19.19 (2)	20.13	20.36	20.32	20 19.30 (2)	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	19.05 (2)	05.39	05.25	05.41	19.09 (2)	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	15 19.20 (2)	20.14	20.36	20.31	21 19.30 (2)	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.23	06.51	06.07	06.15	19.04 (2)	05.38	05.26	05.41	19.09 (2)	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	17 19.21 (2)	20.15	20.36	20.30	21 19.30 (2)	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	19.04 (2)	05.37	05.26	05.42	19.08 (2)	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	18 19.22 (2)	20.16	20.37	20.29	22 19.30 (2)	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	19.03 (2)	05.36	05.26	05.43	19.08 (2)	06.45	07.17	06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20 19.23 (2)	20.17	20.37	20.29	21 19.29 (2)	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	19.03 (2)	05.35	05.26	05.44	19.08 (2)	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	21 19.24 (2)	20.18	20.37	20.28	20 19.28 (2)	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	19.02 (2)	05.35	05.26	05.45	19.08 (2)	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	22 19.24 (2)	20.19	20.37	20.27	18 19.26 (2)	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	19.03 (2)	05.34	05.27	05.46	19.08 (2)	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	21 19.24 (2)	20.20	20.38	20.26	17 19.25 (2)	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.07	19.04 (2)	05.33	05.27	05.47	19.08 (2)	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20 19.24 (2)	20.21	20.38	20.25	15 19.23 (2)	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	19.04 (2)	05.32	05.27	05.48	19.09 (2)	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	19 19.23 (2)	20.22	20.38	20.24	13 19.22 (2)	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	19.05 (2)	05.32	05.27	05.49	19.10 (2)	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	17 19.22 (2)	20.23	20.38	20.23	10 19.20 (2)	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	19.06 (2)	05.31	05.28	05.50	19.12 (2)	06.52	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	15 19.21 (2)	20.23	20.38	20.22	7 19.19 (2)	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.37	05.50	06.01	19.07 (2)	05.30	05.28	05.51	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	11 19.18 (2)	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.36	05.49	06.00	19.10 (2)	05.30	05.29	05.52	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.56	5 19.15 (2)	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.59	16.31	16.38
31	07.14	06.35	05.48	06.00	05.29	05.29	05.53	06.24	06.29	06.29	06.29	07.06	07.26
	17.13	17.51	18.23	19.57	05.28	05.28	05.53	06.24	06.29	06.29	06.29	07.06	07.26
Ore potenziali eliofanía	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286	
Totale, caso peggiore				251				257					

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 45

Utente autorizzato:

Ing. Massimo MagnottaBusiness Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AJ - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (75)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	05.29	05.53	06.25 (11)	06.25	06.46 (10)	06.56	06.30	07.06
	20.38	20.18	21 06.46 (11)	19.35	9 06.55 (10)	18.43	16.56	16.31
2	05.30	05.54	06.24 (11)	06.26	06.47 (10)	06.57	06.32	07.07
	20.38	20.17	23 06.47 (11)	19.33	8 06.55 (10)	18.42	16.55	16.31
3	05.30	05.55	06.23 (11)	06.27	06.48 (10)	06.58	06.33	07.08
	20.37	20.16	25 06.48 (11)	19.31	7 06.55 (10)	18.40	16.54	16.31
4	05.31	05.56	06.22 (11)	06.28	06.49 (10)	06.59	06.34	07.09
	20.37	20.15	35 19.36 (2)	19.30	5 06.54 (10)	18.38	16.52	16.30
5	05.31	05.57	06.21 (11)	06.29	06.50 (10)	07.00	06.35	07.10
	20.37	20.14	40 19.38 (2)	19.28	3 06.53 (10)	18.37	16.51	16.30
6	05.32	05.58	06.21 (11)	06.30	06.51 (10)	07.01	06.36	07.11
	20.37	20.12	44 19.40 (2)	19.26	2 06.52 (10)	18.35	16.50	16.30
7	05.33	05.59	06.22 (11)	06.31	07.02	07.02	06.38	07.12
	20.36	20.11	45 19.41 (2)	19.25	18.33	16.49	16.30	16.30
8	05.33	06.00	06.22 (11)	06.32	07.03	07.03	06.39	07.13
	20.36	20.10	46 19.40 (2)	19.23	18.32	16.48	16.30	16.30
9	05.34	06.01	06.23 (11)	06.33	07.04	07.04	06.40	07.14
	20.36	20.09	47 19.41 (2)	19.21	18.30	16.47	16.30	16.30
10	05.35	06.02	06.24 (11)	06.34	07.05	07.05	06.41	07.15
	20.35	20.07	47 19.41 (2)	19.19	18.28	16.46	16.30	16.30
11	05.35	06.03	06.25 (11)	06.35	07.06	07.06	06.43	07.15
	20.35	20.06	47 19.42 (2)	19.18	18.27	16.45	16.30	16.30
12	05.36	06.05	06.26 (11)	06.36	07.07	07.07	06.44	07.16
	20.34	20.05	45 19.41 (2)	19.16	18.25	16.44	16.30	16.30
13	05.37	06.06	06.27 (11)	06.37	07.08	07.08	06.45	07.17
	20.34	20.03	44 19.40 (2)	19.14	18.24	16.43	16.30	16.30
14	05.37	06.07	06.28 (11)	06.38	07.10	07.10	06.46	07.18
	20.33	20.02	42 19.39 (2)	19.13	18.22	16.42	16.30	16.30
15	05.38	06.08	06.29 (11)	06.39	07.11	07.11	06.47	07.19
	20.33	20.01	38 19.37 (2)	19.11	18.20	16.41	16.31	16.31
16	05.39	06.09	06.30 (11)	06.40	07.12	07.12	06.49	07.19
	20.32	19.59	35 19.36 (2)	19.09	18.19	16.40	16.31	16.31
17	05.40	06.10	06.31 (11)	06.41	07.13	07.13	06.50	07.20
	20.32	19.58	32 19.35 (2)	19.07	18.17	16.39	16.31	16.31
18	05.41	06.11	06.32 (11)	06.42	07.14	07.14	06.51	07.21
	20.31	19.56	27 19.33 (2)	19.06	18.16	16.38	16.31	16.31
19	05.41	06.12	06.33 (11)	06.43	07.15	07.15	06.52	07.21
	20.30	19.55	24 19.32 (2)	19.04	18.14	16.38	16.32	16.32
20	05.42	06.13	06.34 (11)	06.44	07.16	07.16	06.53	07.22
	20.29	19.53	18 19.30 (2)	19.02	18.13	16.37	16.32	16.32
21	05.43	06.14	06.35 (11)	06.45	07.17	07.17	06.55	07.22
	20.29	19.52	11 19.29 (2)	19.01	18.11	16.36	16.33	16.33
22	05.44	06.15	06.36 (11)	06.46	07.19	07.19	06.56	07.23
	20.28	19.50	6 06.42 (11)	18.59	18.10	16.35	16.33	16.33
23	05.45	06.16	06.37 (11)	06.47	07.20	07.20	06.57	07.23
	20.27	19.49	3 06.40 (11)	18.57	18.08	16.35	16.34	16.34
24	05.46	06.17		06.48	07.21	07.21	06.58	07.24
	20.26	19.47		18.55	18.07	16.34	16.34	16.34
25	05.47	06.18		06.49	07.22	07.22	06.59	07.24
	20.25	19.46		18.54	17.05	16.34	16.35	16.35
26	05.48	06.19		06.50	07.23	07.23	07.00	07.25
	20.24	19.44		18.52	17.04	16.33	16.35	16.35
27	05.49	06.20		06.42 (10)	06.51	06.24	07.01	07.25
	20.23	19.43	9	06.51 (10)	18.50	17.03	16.33	16.36
28	05.50	06.21		06.42 (10)	06.52	06.26	07.03	07.25
	20.22	19.41	11	06.53 (10)	18.48	17.01	16.32	16.37
29	05.51	06.31 (11)	06.22	06.43 (10)	06.53	06.27	07.04	07.26
	20.21	8 06.39 (11)	19.39	11 06.54 (10)	18.47	17.00	16.32	16.37
30	05.52	06.28 (11)	06.23	06.44 (10)	06.54	06.28	07.05	07.26
	20.20	14 06.42 (11)	19.38	10 06.54 (10)	18.45	16.59	16.31	16.38
31	05.53	06.27 (11)	06.24	06.45 (10)		06.29		07.26
	20.19	17 06.44 (11)	19.36	10 06.55 (10)		16.57		16.39
Ore potenziali eliofanìa	460	429	375	345	297	286		
Totale, caso peggiore	39	796	34					

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 46

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: AK - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (76)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	07.26 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 19.57	18.47 (4) 19.23 (3)	05.29 20.27	05.29 20.38	05.53 20.18	06.25 19.35	06.56 18.43	06.30 16.56	07.06 16.31	
2	07.26 16.41	07.12 17.16	06.34 17.50	06.43 19.25	05.57 19.58	18.47 (4) 19.21 (3)	05.28 20.27	05.30 20.37	05.54 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	18.48 (4) 19.20 (3)	05.28 20.28	05.30 20.37	05.55 20.16	19.08 (4) 19.18 (4)	06.27 19.31	06.58 18.40	06.33 16.53	07.08 16.31
4	07.27 16.43	07.10 17.18	06.31 17.53	06.40 19.27	05.54 20.00	18.49 (4) 19.18 (3)	05.27 20.29	05.31 20.37	05.56 20.15	19.05 (4) 19.21 (4)	06.28 19.30	06.59 18.38	06.34 16.52	07.09 16.30
5	07.27 16.44	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 20.01	18.50 (4) 19.16 (4)	05.27 20.29	05.31 20.37	05.57 20.14	19.03 (4) 19.23 (4)	06.29 19.28	07.00 18.37	06.35 16.51	07.10 16.30
6	07.27 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 19.29	05.52 20.02	18.50 (4) 19.14 (4)	05.27 20.30	05.32 20.37	05.58 20.12	19.02 (4) 19.24 (4)	06.30 19.26	07.01 18.35	06.36 16.50	07.11 16.30
7	07.26 16.45	07.06 17.22	06.27 17.56	06.35 19.31	05.51 20.03	18.51 (4) 19.13 (4)	05.26 20.31	05.32 20.36	05.59 20.11	18.59 (4) 19.24 (4)	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.46	07.05 17.24	06.25 17.57	06.33 19.32	05.49 20.04	18.53 (4) 19.11 (4)	05.26 20.31	05.33 20.36	06.00 20.10	18.58 (4) 19.25 (4)	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48	07.13 16.30
9	07.26 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	06.31 19.33	05.48 20.05	18.55 (4) 19.09 (4)	05.26 20.32	05.34 20.36	06.01 20.09	18.57 (4) 19.27 (3)	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 16.30
10	07.26 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	06.30 19.34	05.47 20.06	18.59 (4) 19.06 (4)	05.26 20.33	05.34 20.35	06.02 20.07	18.56 (4) 19.29 (3)	06.34 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.15 16.30
11	07.26 16.50	07.01 17.27	06.20 18.01	06.28 19.35	05.46 20.07		05.26 20.33	05.35 20.35	06.03 20.06	18.55 (4) 19.30 (3)	06.35 19.18	07.06 18.27	06.43 16.45	07.15 16.30
12	07.26 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	06.26 19.36	05.45 20.08		05.25 20.34	05.36 20.34	06.04 20.05	18.55 (4) 19.31 (3)	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 19.03 (4)	05.44 20.09	05.25 20.34	05.37 20.34	06.05 20.03	18.54 (4) 19.32 (3)	06.37 19.14	07.08 18.23	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 19.15 (4)	05.43 20.10	05.25 20.35	05.37 20.33	06.07 20.02	18.53 (4) 19.32 (3)	06.38 19.13	07.10 18.22	06.46 16.42	07.18 16.30
15	07.24 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 19.39	05.42 19.16 (4)	05.42 20.11	05.25 20.35	05.38 20.33	06.08 20.01	18.53 (4) 19.33 (3)	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 19.18 (4)	05.41 20.12	05.25 20.35	05.39 20.32	06.09 19.59	18.53 (4) 19.33 (3)	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 19.41	05.40 19.19 (3)	05.40 20.13	05.25 20.36	05.40 20.31	06.10 19.58	18.52 (4) 19.33 (3)	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39	07.20 16.31
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 19.42	05.39 19.20 (3)	05.39 20.14	05.25 20.36	05.41 20.31	06.11 19.56	18.52 (4) 19.33 (3)	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38	07.21 16.31
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 19.44	05.38 19.21 (3)	05.38 20.15	05.25 20.36	05.41 20.30	06.12 19.55	18.52 (4) 19.32 (3)	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 16.38	07.21 16.32
20	07.22 17.00	06.49 17.39	06.05 18.11	06.14 19.45	05.37 19.22 (3)	05.37 20.16	05.26 20.37	05.42 20.29	06.13 19.53	18.52 (4) 19.30 (3)	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 19.46	05.36 19.23 (3)	05.36 20.17	05.26 20.37	05.43 20.29	06.14 19.52	18.52 (4) 19.29 (3)	06.45 19.00	07.17 18.11	06.55 16.36	07.22 16.33
22	07.21 17.02	06.47 17.41	06.02 18.13	06.11 19.47	05.35 19.24 (3)	05.35 20.18	05.26 20.37	05.44 20.28	06.15 19.50	18.52 (4) 19.28 (3)	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 19.48	05.35 19.25 (3)	05.35 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	18.53 (4) 19.25 (3)	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 19.49	05.34 19.26 (3)	05.34 20.20	05.26 20.38	05.46 20.26	06.17 19.47	18.53 (4) 19.25 (3)	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	05.56 18.16	06.07 19.50	05.33 19.27 (3)	05.33 20.21	05.27 20.38	05.47 20.25	06.18 19.46	18.54 (4) 19.23 (3)	06.49 18.54	07.22 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 19.28 (3)	05.32 20.22	05.27 20.38	05.48 20.24	06.19 19.44	18.55 (4) 19.22 (4)	06.50 18.52	07.23 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 19.26 (3)	05.32 20.23	05.27 20.38	05.49 20.23	06.20 19.43	18.56 (4) 19.20 (4)	06.51 18.50	07.24 17.03	07.01 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 19.26 (3)	05.31 20.23	05.28 20.38	05.50 20.22	06.21 19.41	18.57 (4) 19.18 (4)	06.52 18.48	07.25 17.01	07.03 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11		06.50 19.21	06.01 19.54	05.30 19.25 (3)	05.30 20.24	05.28 20.38	05.51 20.21	06.22 19.39	18.59 (4) 19.15 (4)	06.53 18.47	07.26 17.00	07.04 16.32	07.26 16.37
30	07.14 17.12		06.48 19.22	06.00 19.55	05.30 19.24 (3)	05.30 20.25	05.29 20.38	05.52 20.20	06.23 19.38	19.03 (4) 19.11 (4)	06.54 18.45	07.27 16.59	07.05 16.31	07.26 16.38
31	07.14 17.13		06.46 19.23		05.29 20.26		05.29 20.38	05.52 20.19	06.24 19.36		06.29 16.57	07.28 16.39	07.26 16.39	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450		454	460	429		375	345	297	286
Totale, caso peggiore				581		242			834					

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 47

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AL - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (77)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno								
1	07.26	08.07 (10)	07.13	07.33 (9)	06.36	16.50 (5)	06.45	07.24 (8)	05.58	05.29				
	16.40	44	08.51 (10)	17.15	8	07.41 (9)	17.49	38	17.28 (5)	19.24	21	07.45 (8)	19.57	20.27
2	07.26	08.07 (10)	07.12	07.32 (9)	06.34	16.50 (5)	06.43	16.50 (5)	06.43	07.25 (8)	05.57	05.28		
	16.41	44	08.51 (10)	17.16	10	07.42 (9)	17.50	39	17.29 (5)	19.25	19	07.44 (8)	19.58	20.27
3	07.27	08.08 (10)	07.11	07.31 (9)	06.33	16.49 (5)	06.41	16.49 (5)	06.41	07.28 (8)	05.56	05.28		
	16.42	44	08.52 (10)	17.17	11	07.42 (9)	17.52	40	17.29 (5)	19.26	16	07.44 (8)	19.59	20.28
4	07.27	08.09 (10)	07.09	07.30 (9)	06.31	16.48 (5)	06.40	16.48 (5)	06.40	07.29 (8)	05.54	05.27		
	16.43	43	08.52 (10)	17.18	13	07.43 (9)	17.53	41	17.29 (5)	19.27	14	07.43 (8)	20.00	20.29
5	07.27	08.10 (10)	07.08	07.28 (9)	06.30	16.49 (5)	06.38	16.49 (5)	06.38	07.30 (8)	05.53	05.27		
	16.43	42	08.52 (10)	17.20	14	07.42 (9)	17.54	44	17.33 (4)	19.28	12	07.42 (8)	20.01	20.29
6	07.27	08.11 (10)	07.07	07.27 (9)	06.28	16.48 (5)	06.36	16.48 (5)	06.36	07.32 (8)	05.52	05.27		
	16.44	41	08.52 (10)	17.21	16	07.43 (9)	17.55	46	17.34 (4)	19.29	10	07.42 (8)	20.02	20.30
7	07.26	08.12 (10)	07.06	07.26 (9)	06.27	16.48 (5)	06.35	16.48 (5)	06.35	07.33 (8)	05.51	05.26		
	16.45	40	08.52 (10)	17.22	17	07.43 (9)	17.56	47	17.35 (4)	19.31	8	07.41 (8)	20.03	20.31
8	07.26	08.12 (10)	07.05	07.25 (9)	06.25	16.49 (5)	06.33	16.49 (5)	06.33	07.35 (8)	05.49	05.26		
	16.46	39	08.51 (10)	17.23	18	07.43 (9)	17.57	47	17.36 (4)	19.32	5	07.40 (8)	20.04	20.31
9	07.26	08.13 (10)	07.04	07.24 (9)	06.23	16.48 (5)	06.31	16.48 (5)	06.31	07.36 (8)	05.48	05.26		
	16.47	38	08.51 (10)	17.25	19	07.43 (9)	17.59	49	17.37 (4)	19.33	3	07.39 (8)	20.05	20.32
10	07.26	08.14 (10)	07.03	07.22 (9)	06.22	16.49 (5)	06.30	16.49 (5)	06.30	07.37 (8)	05.47	05.26		
	16.48	37	08.51 (10)	17.26	20	07.42 (9)	18.00	50	17.39 (4)	19.34	2	07.38 (8)	20.06	20.33
11	07.26	08.16 (10)	07.01	07.21 (9)	06.20	16.49 (5)	06.28	16.49 (5)	06.28	07.38 (8)	05.46	05.26		
	16.50	35	08.51 (10)	17.27	21	07.42 (9)	18.01	51	17.40 (4)	19.35	1	07.37 (8)	20.07	20.33
12	07.26	08.16 (10)	07.00	07.20 (9)	06.18	16.50 (5)	06.26	16.50 (5)	06.26	07.39 (8)	05.45	05.25		
	16.51	34	08.50 (10)	17.29	22	07.42 (9)	18.02	51	17.41 (4)	19.36	20.08	20.34		
13	07.25	08.18 (10)	06.59	07.19 (9)	06.17	16.50 (5)	06.25	16.50 (5)	06.25	07.40 (8)	05.44	05.25		
	16.52	32	08.50 (10)	17.30	22	07.41 (9)	18.03	51	17.41 (4)	19.37	20.09	20.34		
14	07.25	08.19 (10)	06.58	07.17 (9)	06.15	16.52 (5)	06.23	16.52 (5)	06.23	07.41 (8)	05.43	05.25		
	16.53	29	08.48 (10)	17.31	22	07.39 (9)	18.04	50	17.42 (4)	19.38	20.10	20.35		
15	07.24	08.21 (10)	06.56	07.18 (9)	06.13	16.53 (5)	06.22	16.53 (5)	06.22	07.42 (8)	05.42	05.25		
	16.54	27	08.48 (10)	17.32	20	07.38 (9)	18.05	48	17.41 (4)	19.39	20.11	20.35		
16	07.24	08.22 (10)	06.55	07.20 (9)	06.12	06.30 (8)	06.20	06.30 (8)	06.20	07.43 (8)	05.41	05.25		
	16.55	24	08.46 (10)	17.34	17	07.37 (9)	18.06	44	17.39 (4)	19.40	20.12	20.35		
17	07.24	08.25 (10)	06.54	07.22 (9)	06.10	06.29 (8)	06.18	06.29 (8)	06.18	07.44 (8)	05.40	05.25		
	16.56	20	08.45 (10)	17.35	11	07.33 (9)	18.08	41	17.38 (4)	19.41	20.13	20.36		
18	07.23	08.27 (10)	06.52	07.20 (9)	06.08	06.27 (8)	06.17	06.27 (8)	06.17	07.45 (8)	05.39	05.25		
	16.57	16	08.43 (10)	17.36	18.09	34	17.36 (4)	19.42	17.36 (4)	19.42	20.14	20.36		
19	07.23	08.32 (10)	06.51	07.19 (9)	06.07	06.25 (8)	06.15	06.25 (8)	06.15	07.46 (8)	05.38	05.25		
	16.59	7	08.39 (10)	17.37	18.10	21	17.32 (4)	19.44	17.32 (4)	19.44	20.15	20.36		
20	07.22	08.40 (10)	06.49	07.18 (9)	06.05	06.24 (8)	06.14	06.24 (8)	06.14	07.47 (8)	05.37	05.26		
	17.00	4	17.13 (5)	18.11	18	06.42 (8)	19.45	18	06.42 (8)	19.45	20.16	20.37		
21	07.21	08.41 (10)	06.48	07.17 (9)	06.03	06.22 (8)	06.12	06.22 (8)	06.12	07.48 (8)	05.36	05.26		
	17.01	15	17.17 (5)	18.12	21	06.43 (8)	19.46	21	06.43 (8)	19.46	20.17	20.37		
22	07.21	08.42 (10)	06.47	07.16 (9)	06.02	06.20 (8)	06.11	06.20 (8)	06.11	07.49 (8)	05.35	05.26		
	17.02	19	17.19 (5)	18.13	24	06.44 (8)	19.47	24	06.44 (8)	19.47	20.18	20.37		
23	07.20	08.43 (10)	06.45	07.15 (9)	06.00	06.18 (8)	06.09	06.18 (8)	06.09	07.50 (8)	05.34	05.26		
	17.03	23	17.20 (5)	18.14	26	06.44 (8)	19.48	26	06.44 (8)	19.48	20.19	20.37		
24	07.19	08.44 (10)	06.44	07.14 (9)	05.58	06.17 (8)	06.08	06.17 (8)	06.08	07.51 (8)	05.34	05.26		
	17.05	26	17.22 (5)	18.15	29	06.46 (8)	19.49	29	06.46 (8)	19.49	20.20	20.38		
25	07.19	08.45 (10)	06.42	07.13 (9)	05.56	06.15 (8)	06.06	06.15 (8)	06.06	07.52 (8)	05.33	05.27		
	17.06	28	17.22 (5)	18.16	31	06.46 (8)	19.50	31	06.46 (8)	19.50	20.21	20.38		
26	07.18	08.46 (10)	06.41	07.12 (9)	05.55	06.15 (8)	06.05	06.15 (8)	06.05	07.53 (8)	05.32	05.27		
	17.07	31	17.24 (5)	18.18	31	06.46 (8)	19.51	31	06.46 (8)	19.51	20.22	20.38		
27	07.17	08.47 (10)	06.39	07.11 (9)	05.53	06.14 (8)	06.04	06.14 (8)	06.04	07.54 (8)	05.32	05.27		
	17.08	33	17.25 (5)	18.19	29	06.47 (8)	19.52	29	06.47 (8)	19.52	20.22	20.38		
28	07.16	08.48 (10)	06.38	07.10 (9)	05.51	06.13 (8)	06.02	06.13 (8)	06.02	07.55 (8)	05.31	05.28		
	17.10	36	17.27 (5)	18.20	27	06.46 (8)	19.53	27	06.46 (8)	19.53	20.23	20.38		
29	07.15	08.49 (10)	06.36	07.09 (9)	05.49	06.12 (8)	06.01	06.12 (8)	06.01	07.56 (8)	05.30	05.28		
	17.11	2	17.28 (5)	18.21	26	06.46 (8)	19.54	26	06.46 (8)	19.54	20.24	20.38		
30	07.14	08.50 (10)	06.35	07.08 (9)	05.47	06.11 (8)	05.99	06.11 (8)	05.99	07.57 (8)	05.30	05.29		
	17.12	4	17.29 (5)	18.22	24	06.46 (8)	19.55	24	06.46 (8)	19.55	20.25	20.38		
31	07.14	08.51 (10)	06.34	07.07 (9)	05.45	06.10 (8)	05.97	06.10 (8)	05.97	07.58 (8)	05.29	05.29		
	17.13	6	17.30 (5)	18.23	23	06.46 (8)	19.56	23	06.46 (8)	19.56	20.26	20.38		
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454								
Totale, caso peggiore	648	496	1141	108										

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 48

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar

Recettore d'ombra: AL - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (77)

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre		Novembre		Dicembre	
1	05.29 20.38	05.53 20.18	06.25 19.35	06.55 18.43	17.30 (5)	06.30 18.21 (4)	06.52 (9)	07.06 16.31	07.58 (10) 08.33 (10)
2	05.30 20.37	05.54 20.17	06.26 19.33	06.57 18.42	51	17.28 (5) 18.19 (4)	06.32 16.55 (9)	07.07 16.31	07.58 (10) 08.34 (10)
3	05.30 20.37	05.55 20.16	06.27 19.31	06.58 18.40	51	17.27 (5) 18.17 (4)	06.33 16.53	07.08 16.30	07.57 (10) 08.35 (10)
4	05.31 20.37	05.56 20.15	06.28 19.30	06.59 18.38	50	17.26 (5) 18.15 (4)	06.34 16.52	07.09 16.30	07.57 (10) 08.36 (10)
5	05.31 20.37	05.57 20.14	06.29 19.28	07.00 18.37	49	17.25 (5) 18.14 (4)	06.35 16.51	07.10 16.30	07.57 (10) 08.37 (10)
6	05.32 20.37	05.58 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	49	17.25 (5) 18.12 (4)	06.36 16.50	07.11 16.30	07.57 (10) 08.38 (10)
7	05.32 20.36	05.59 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	47	17.24 (5) 18.10 (4)	06.38 16.49	07.12 16.30	07.57 (10) 08.39 (10)
8	05.33 20.36	06.00 20.10	06.32 19.23	07.03 18.32	46	17.23 (5) 18.08 (4)	06.39 16.48	07.13 16.30	07.57 (10) 08.40 (10)
9	05.34 20.36	06.01 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	45	17.23 (5) 18.07 (4)	06.40 16.47	07.14 16.30	07.57 (10) 08.41 (10)
10	05.34 20.35	06.02 20.07	06.34 19.19	07.05 18.28	43	17.24 (5) 18.04 (5)	06.41 16.46	07.15 16.30	07.56 (10) 08.40 (10)
11	05.35 20.35	06.03 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	40	17.24 (5) 18.04 (5)	06.42 16.45	07.15 16.30	07.57 (10) 08.41 (10)
12	05.36 20.34	06.04 20.05	06.36 19.16	07.07 18.25	40	17.24 (5) 18.02 (5)	06.44 16.44	07.16 16.30	07.57 (10) 08.42 (10)
13	05.37 20.34	06.05 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	38	17.24 (5) 18.00 (5)	06.45 16.43	07.17 16.30	07.57 (10) 08.43 (10)
14	05.37 20.33	06.06 20.02	06.38 19.13	07.10 18.22	36	17.24 (5) 17.59 (5)	06.46 16.42	07.18 16.30	07.58 (10) 08.44 (10)
15	05.38 20.33	06.07 20.01	06.39 19.11	07.11 18.20	35	17.25 (5) 17.57 (5)	06.47 16.41	07.19 16.30	07.58 (10) 08.44 (10)
16	05.39 20.32	06.09 19.59	06.40 19.09	07.12 18.19	32	17.25 (5) 17.55 (5)	06.49 16.40	07.19 16.31	07.58 (10) 08.45 (10)
17	05.40 20.31	06.10 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	30	17.27 (5) 17.54 (5)	06.50 16.39	07.20 16.31	07.59 (10) 08.46 (10)
18	05.41 20.31	06.11 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	27	17.28 (5) 17.53 (5)	06.51 16.38	07.21 16.31	07.59 (10) 08.46 (10)
19	05.41 20.30	06.12 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	25	17.29 (5) 17.51 (5)	06.52 16.37	07.21 16.32	07.59 (10) 08.46 (10)
20	05.42 20.29	06.13 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	22	17.31 (5) 17.49 (5)	06.53 16.37	07.22 16.32	07.59 (10) 08.46 (10)
21	05.43 20.29	06.14 19.52	06.45 19.00	07.17 18.11	18	17.34 (5) 17.47 (5)	06.55 16.36	07.22 16.33	08.00 (10) 08.47 (10)
22	05.44 20.28	06.15 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	13	17.35 (5) 17.35 (5)	06.56 16.35	07.23 16.33	08.00 (10) 08.47 (10)
23	05.45 20.27	06.16 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	13	17.35 (5) 17.35 (5)	06.57 16.35	07.23 16.34	08.01 (10) 08.48 (10)
24	05.46 20.26	06.17 19.47	06.48 18.55	07.21 18.07	13	17.35 (5) 17.35 (5)	06.58 16.34	07.24 16.34	08.01 (10) 08.48 (10)
25	05.47 20.25	06.18 19.46	06.49 18.54	07.22 18.05	13	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.34	07.24 16.35	08.03 (10) 08.50 (10)
26	05.48 20.24	06.19 19.44	06.50 18.52	07.23 18.04	13	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.33	07.25 16.35	08.03 (10) 08.50 (10)
27	05.49 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50	07.24 18.03	18	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.33	07.25 16.35	08.03 (10) 08.50 (10)
28	05.50 20.22	06.21 19.41	06.52 18.48	07.25 18.02	21	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.32	07.25 16.35	08.03 (10) 08.50 (10)
29	05.51 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47	07.26 18.01	21	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.32	07.26 16.35	08.05 (10) 08.51 (10)
30	05.51 20.20	06.23 19.38	06.54 18.45	07.27 18.00	21	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.31	07.26 16.35	08.05 (10) 08.51 (10)
31	05.52 20.19	06.24 19.36		07.28 16.57	21	17.35 (5) 17.35 (5)	06.59 16.31	07.26 16.35	08.06 (10) 08.51 (10)
Ore potenziali eliofania	460	429	375	345		297		286	
Totale, caso peggiore			692	925		342		1377	

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 49

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AM - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 110,0° Slope: 90,0° (78)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26 16.40	15.46 (12) 17.15	07.12 17.15	15.33 (8) 17.49	06.36 17.49	15.26 (8) 19.24
2	07.26 16.41	15.48 (12) 17.16	07.12 17.16	15.32 (8) 17.50	06.34 17.50	15.27 (8) 19.25
3	07.26 16.42	15.49 (12) 17.17	07.10 17.17	15.31 (8) 17.52	06.33 17.52	15.27 (8) 19.26
4	07.27 16.42	15.49 (12) 17.17	07.09 17.18	15.30 (8) 17.53	06.31 17.53	15.28 (8) 19.27
5	07.27 16.43	15.49 (12) 17.17	07.08 17.18	15.29 (8) 17.54	06.30 17.54	15.29 (8) 19.28
6	07.26 16.44	15.49 (12) 17.17	07.07 17.21	15.28 (8) 17.55	06.28 17.55	15.30 (8) 19.29
7	07.26 16.45	15.49 (12) 17.17	07.06 17.22	15.27 (8) 17.56	06.26 17.56	15.31 (8) 19.30
8	07.26 16.46	15.49 (12) 17.17	07.05 17.23	15.27 (8) 17.57	06.25 17.57	15.33 (8) 19.31
9	07.26 16.47	15.49 (12) 17.17	07.04 17.25	15.27 (8) 17.58	06.23 17.58	15.34 (8) 19.32
10	07.26 16.48	15.49 (12) 17.17	07.03 17.26	15.26 (8) 18.00	06.22 18.00	15.35 (8) 19.33
11	07.26 16.49	15.49 (12) 17.17	07.01 17.27	15.25 (8) 18.01	06.20 18.01	15.36 (8) 19.34
12	07.25 16.51	15.49 (12) 17.17	07.00 17.28	15.25 (8) 18.02	06.18 18.02	15.37 (8) 19.35
13	07.25 16.52	15.49 (12) 17.17	06.59 17.30	15.25 (8) 18.03	06.17 18.03	15.38 (8) 19.36
14	07.25 16.53	15.49 (12) 17.17	06.58 17.31	15.24 (8) 18.04	06.15 18.04	15.39 (8) 19.37
15	07.24 16.54	15.49 (12) 17.17	06.56 17.32	15.24 (8) 18.05	06.13 18.05	15.40 (8) 19.38
16	07.24 16.55	15.49 (12) 17.17	06.55 17.33	15.23 (8) 18.06	06.12 18.06	15.41 (8) 19.39
17	07.24 16.56	15.49 (12) 17.17	06.54 17.35	15.23 (8) 18.07	06.10 18.07	15.42 (8) 19.40
18	07.23 16.57	15.49 (12) 17.17	06.52 17.36	15.23 (8) 18.08	06.08 18.08	15.43 (8) 19.41
19	07.23 16.58	15.49 (12) 17.17	06.51 17.37	15.23 (8) 18.09	06.07 18.09	15.44 (8) 19.42
20	07.22 17.00	15.49 (12) 17.17	06.49 17.38	15.23 (8) 18.10	06.05 18.10	15.45 (8) 19.43
21	07.21 17.01	16.26 (11) 17.40	06.48 17.40	15.23 (8) 18.11	06.03 18.11	15.46 (8) 19.44
22	07.21 17.02	16.30 (11) 17.41	06.47 17.41	15.23 (8) 18.12	06.01 18.12	15.47 (8) 19.45
23	07.20 17.03	16.34 (11) 17.41	06.45 17.42	15.23 (8) 18.13	06.00 18.13	15.48 (8) 19.46
24	07.19 17.05	16.22 (11) 17.42	06.44 17.43	15.23 (8) 18.14	06.00 18.14	15.49 (8) 19.47
25	07.19 17.06	16.37 (11) 17.43	06.42 17.43	15.23 (8) 18.15	06.00 18.15	15.50 (8) 19.48
26	07.18 17.07	15.46 (8) 17.44	06.42 17.44	15.23 (8) 18.16	05.56 18.16	15.51 (8) 19.49
27	07.17 17.08	16.38 (11) 17.44	06.41 17.44	15.23 (8) 18.17	05.56 18.17	15.52 (8) 19.50
28	07.16 17.09	15.43 (8) 17.45	06.41 17.45	15.24 (8) 18.18	05.55 18.18	15.53 (8) 19.51
29	07.15 17.11	16.39 (11) 17.46	06.40 17.46	15.24 (8) 18.19	05.55 18.19	15.54 (8) 19.52
30	07.14 17.12	15.41 (8) 17.47	06.39 17.47	15.24 (8) 18.20	05.53 18.20	15.55 (8) 19.53
31	07.13 17.13	16.41 (11) 17.47	06.38 17.47	15.25 (8) 18.21	05.51 18.21	15.56 (8) 19.54
		16.42 (11) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.22	05.51 18.22	15.57 (8) 19.55
		15.37 (8) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.23	05.51 18.23	15.58 (8) 19.56
		16.43 (11) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.24	05.51 18.24	15.59 (8) 19.57
		15.36 (8) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.25	05.51 18.25	15.60 (8) 19.58
		16.43 (11) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.26	05.51 18.26	15.61 (8) 19.59
		15.34 (8) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.27	05.51 18.27	15.62 (8) 20.00
		16.44 (11) 17.48	06.38 17.48	15.25 (8) 18.28	05.51 18.28	15.63 (8) 20.01
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454
Totale, caso peggiore	463	1977	887	321	219	

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 50

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra: AM - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 110,0° Slope: 90,0° (78)****Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	05.29 20.38	05.53 20.18	06.25 19.34	06.55 18.43	16.21 (8) 16.52 (8)	06.30 16.56
2	05.30 20.37	05.54 20.17	19.22 (7) 19.25 (7)	06.26 19.33	16.17 (8) 16.54 (8)	06.32 16.55
3	05.30 20.37	05.55 20.16	19.18 (7) 19.29 (7)	06.27 19.31	16.15 (8) 16.56 (8)	06.33 16.53
4	05.31 20.37	05.56 20.15	19.16 (7) 19.31 (7)	06.28 19.29	16.12 (8) 16.57 (8)	06.34 16.52
5	05.31 20.37	05.57 20.14	19.13 (7) 19.32 (7)	06.29 19.28	16.10 (8) 16.58 (8)	06.35 16.51
6	05.32 20.37	05.58 20.12	19.12 (7) 19.33 (7)	06.30 19.26	16.08 (8) 16.59 (8)	06.36 16.50
7	05.32 20.36	05.59 20.11	19.11 (7) 19.34 (7)	06.31 19.24	16.06 (8) 17.00 (8)	06.38 16.49
8	05.33 20.36	06.00 20.10	19.10 (7) 19.35 (7)	06.32 19.23	16.04 (8) 17.01 (8)	06.39 16.48
9	05.34 20.36	06.01 20.09	19.09 (7) 19.35 (7)	06.33 19.21	16.03 (8) 17.01 (8)	06.40 16.47
10	05.34 20.35	06.02 20.07	19.08 (7) 19.36 (7)	06.34 19.19	16.01 (8) 17.02 (8)	06.41 16.45
11	05.35 20.35	06.03 20.06	19.08 (7) 19.36 (7)	06.35 19.18	16.01 (8) 17.03 (8)	06.42 16.44
12	05.36 20.34	06.04 20.05	19.07 (7) 19.36 (7)	06.36 19.16	16.00 (8) 17.03 (8)	06.44 16.43
13	05.37 20.34	06.05 20.03	19.07 (7) 19.36 (7)	06.37 19.14	15.59 (8) 17.03 (8)	06.45 16.43
14	05.37 20.33	06.06 20.02	19.06 (7) 19.36 (7)	06.38 19.12	15.58 (8) 17.03 (8)	06.46 16.42
15	05.38 20.33	06.07 20.01	19.06 (7) 19.36 (7)	06.39 19.11	15.57 (8) 17.03 (8)	06.47 16.41
16	05.39 20.32	06.08 19.59	19.06 (7) 19.36 (7)	06.40 19.09	15.56 (8) 17.03 (8)	06.48 16.40
17	05.40 20.31	06.09 19.58	19.06 (7) 19.35 (7)	06.41 19.07	15.56 (8) 17.04 (8)	06.50 16.39
18	05.41 20.31	06.10 19.56	19.06 (7) 19.33 (7)	06.42 19.06	15.55 (8) 17.04 (8)	06.51 16.38
19	05.41 20.30	06.12 19.55	19.07 (7) 19.32 (7)	06.43 19.04	15.54 (8) 17.04 (8)	06.52 16.37
20	05.42 20.29	06.13 19.53	19.07 (7) 19.30 (7)	06.44 19.02	15.54 (8) 17.03 (8)	06.53 16.37
21	05.43 20.29	06.14 19.52	19.08 (7) 19.29 (7)	06.45 19.00	15.53 (8) 17.03 (8)	06.54 16.36
22	05.44 20.28	06.15 19.50	19.09 (7) 19.28 (7)	06.46 18.59	15.54 (8) 17.04 (8)	06.56 16.35
23	05.45 20.27	06.16 19.49	19.10 (7) 19.26 (7)	06.47 18.57	15.53 (8) 17.03 (8)	06.57 16.35
24	05.46 20.26	06.17 19.47	19.12 (7) 19.25 (7)	06.48 18.55	15.53 (8) 17.03 (8)	06.58 16.34
25	05.47 20.25	06.18 19.46	19.14 (7) 19.23 (7)	06.49 18.53	14.53 (8) 16.02 (8)	06.59 16.34
26	05.48 20.24	06.19 19.44	06.50 18.52	06.22 17.04	14.53 (8) 16.02 (8)	07.00 16.33
27	05.49 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50	06.24 17.02	14.54 (8) 16.02 (8)	07.01 16.33
28	05.49 20.22	06.21 19.41	06.52 18.48	06.26 17.01	14.53 (8) 16.01 (8)	07.02 16.32
29	05.50 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47	16.30 (8) 16.46 (8)	14.54 (8) 16.00 (8)	07.04 16.32
30	05.51 20.20	06.23 19.38	06.54 18.45	06.28 16.50 (8)	14.55 (8) 16.05 (11)	07.05 16.31
31	05.52 20.19	06.24 19.36	06.55 18.43	06.29 16.57	14.55 (8) 16.08 (11)	07.06 16.30
Ore potenziali eliofania	460	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore		529	281	1909	1180	281

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 51

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AN - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 130,0° Slope: 90,0° (79)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno						
1	07.26	16.11 (13)	07.12	06.36	17.04 (9)	06.44	05.58	19.02 (8)	05.29			
	16.40	3	16.14 (13)	17.15	17.49	24	17.28 (9)	19.24	19.56	23	19.25 (8)	20.26
2	07.26	16.10 (13)	07.11	06.34	17.02 (9)	06.43	05.57	19.02 (8)	05.28			
	16.41	5	16.15 (13)	17.16	17.50	26	17.28 (9)	19.25	19.58	22	19.24 (8)	20.27
3	07.26	16.10 (13)	07.10	06.33	17.01 (9)	06.41	05.55	19.04 (8)	05.28			
	16.42	5	16.15 (13)	17.17	17.52	29	17.30 (9)	19.26	19.59	19	19.23 (8)	20.28
4	07.26	16.10 (13)	07.09	06.31	16.59 (9)	06.39	05.54	19.05 (8)	05.27			
	16.42	6	16.16 (13)	17.18	17.53	32	17.31 (9)	19.27	20.00	17	19.22 (8)	20.29
5	07.26	16.10 (13)	07.08	06.30	16.59 (9)	06.38	05.53	19.07 (8)	05.27			
	16.43	7	16.17 (13)	17.20	17.54	34	17.33 (9)	19.28	20.01	14	19.21 (8)	20.29
6	07.26	16.10 (13)	07.07	06.28	16.58 (9)	06.36	05.52	19.09 (8)	05.27			
	16.44	9	16.19 (13)	17.21	17.55	36	17.34 (9)	19.29	20.02	8	19.17 (8)	20.30
7	07.26	16.11 (13)	07.06	06.26	16.57 (9)	06.34	05.50	19.02 (8)	05.26			
	16.45	9	16.20 (13)	17.22	17.56	38	17.35 (10)	19.30	20.03			20.31
8	07.26	16.10 (13)	07.05	06.25	16.57 (9)	06.33	05.49	19.02 (8)	05.26			
	16.46	10	16.20 (13)	17.23	17.57	39	17.36 (10)	19.32	20.04			20.31
9	07.26	16.10 (13)	07.04	06.23	16.56 (9)	06.31	05.48	19.02 (8)	05.26			
	16.47	11	16.21 (13)	17.25	17.58	41	17.37 (10)	19.33	20.05			20.32
10	07.26	16.10 (13)	07.03	06.22	16.56 (9)	06.30	05.47	19.02 (8)	05.26			
	16.48	13	16.23 (13)	17.26	18.00	42	17.38 (10)	19.34	20.06			20.32
11	07.26	16.10 (13)	07.01	06.20	16.56 (9)	06.28	05.46	19.02 (8)	05.25			
	16.49	13	16.23 (13)	17.27	18.01	44	17.40 (10)	19.35	20.07			20.33
12	07.25	16.10 (13)	07.00	06.18	16.56 (9)	06.26	05.45	19.02 (8)	05.25			
	16.50	15	16.25 (13)	17.28	18.02	45	17.41 (10)	19.36	20.08			20.34
13	07.25	16.11 (13)	06.59	06.17	16.56 (9)	06.25	05.44	19.02 (8)	05.25			
	16.52	15	16.26 (13)	17.30	18.03	45	17.41 (10)	19.37	20.09			20.34
14	07.25	16.10 (13)	06.58	06.15	16.57 (9)	06.23	05.43	19.02 (8)	05.25			
	16.53	17	16.27 (13)	17.31	18.04	46	17.43 (10)	19.38	20.10			20.34
15	07.24	16.11 (13)	06.56	06.13	16.57 (9)	06.22	05.42	19.02 (8)	05.25			
	16.54	17	16.28 (13)	17.32	18.05	47	17.44 (10)	19.39	20.11			20.35
16	07.24	16.11 (13)	06.55	06.12	16.57 (9)	06.20	19.13 (8)	05.41	05.25			
	16.55	18	16.29 (13)	17.33	18.06	46	17.43 (10)	19.40	5	19.18 (8)	20.12	20.35
17	07.23	16.12 (13)	06.54	06.10	16.59 (9)	06.18	19.09 (8)	05.40	05.25			
	16.56	19	16.31 (13)	17.35	18.08	44	17.43 (10)	19.41	10	19.19 (8)	20.13	20.36
18	07.23	16.12 (13)	06.52	06.08	16.59 (9)	06.17	19.08 (8)	05.39	05.25			
	16.57	20	16.32 (13)	17.36	18.09	43	17.42 (10)	19.42	12	19.20 (8)	20.14	20.36
19	07.22	16.13 (13)	06.51	06.06	17.00 (9)	06.15	19.05 (8)	05.38	05.25			
	16.58	21	16.34 (13)	17.37	18.10	40	17.40 (10)	19.43	16	19.21 (8)	20.15	20.36
20	07.22	16.13 (13)	06.49	06.05	17.02 (9)	06.14	19.05 (8)	05.37	05.25			
	17.00	22	16.35 (13)	17.38	18.11	34	17.37 (10)	19.45	17	19.22 (8)	20.16	20.37
21	07.21	16.13 (13)	06.48	06.03	17.05 (9)	06.12	19.03 (8)	05.36	05.26			
	17.01	22	16.35 (13)	17.40	18.12	23	17.35 (10)	19.46	20	19.23 (8)	20.17	20.37
22	07.21	16.14 (13)	06.46	06.01	16.59 (9)	06.11	19.03 (8)	05.35	05.26			
	17.02	23	16.37 (13)	17.41	18.13		19.47	21	19.24 (8)	20.18	20.37	
23	07.20	16.15 (13)	06.45	06.00	16.58 (9)	06.09	19.01 (8)	05.34	05.26			
	17.03	21	16.36 (13)	17.42	18.14		19.48	24	19.25 (8)	20.19	20.37	
24	07.19	16.15 (13)	06.44	05.58	16.57 (9)	06.08	19.01 (8)	05.34	05.26			
	17.04	21	16.36 (13)	17.43	18.15		19.49	25	19.26 (8)	20.20	20.37	
25	07.19	16.16 (13)	06.42	05.56	16.56 (9)	06.06	19.00 (8)	05.33	05.27			
	17.06	19	16.35 (13)	17.44	18.16		19.50	27	19.27 (8)	20.21	20.38	
26	07.18	16.17 (13)	06.41	17.12 (9)	05.55	06.05	19.01 (8)	05.32	05.27			
	17.07	18	16.35 (13)	17.46	12	17.24 (9)	18.17	19.51	27	19.28 (8)	20.22	20.38
27	07.17	16.18 (13)	06.39	17.08 (9)	05.53	06.04	19.01 (8)	05.32	05.27			
	17.08	16	16.34 (13)	17.47	17	17.25 (9)	18.18	19.52	27	19.28 (8)	20.22	20.38
28	07.16	16.21 (13)	06.37	17.06 (9)	05.51	06.02	19.00 (8)	05.31	05.28			
	17.09	12	16.33 (13)	17.48	21	17.27 (9)	18.20	19.53	27	19.27 (8)	20.23	20.38
29	07.15	16.24 (13)		06.50	06.01	06.01	19.01 (8)	05.30	05.28			
	17.11	7	16.31 (13)		19.21		19.54	26	19.27 (8)	20.24	20.38	
30	07.14			06.48	05.59	05.59	19.02 (8)	05.30	05.29			
	17.12			19.22		19.55	19.27 (8)	20.25	25		20.38	
31	07.13			06.46				05.29				
	17.13			19.23				20.26				
Ore potenziali eliofanìa	296		296		369		399		450		454	
Totale, caso peggiore	414		50		798		309		103			

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 52

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AN - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 130,0° Slope: 90,0° (79)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	05.29 20.37	05.53 20.18	06.25 19.34	06.55 18.43	17.36 (9) 16.56	06.30 16.31		15.53 (13) 16.06 (13)
2	05.30 20.37	05.54 20.17	06.26 19.33	06.56 18.41	17.35 (9) 18.19 (10)	06.31 16.55	13	15.53 (13) 16.06 (13)
3	05.30 20.37	05.55 20.16	06.27 19.31	06.57 18.40	17.34 (9) 18.17 (10)	06.33 16.53	13	15.54 (13) 16.05 (13)
4	05.31 20.37	05.56 20.15	06.28 19.29	06.59 18.38	17.34 (9) 18.15 (10)	06.34 16.52	10	15.55 (13) 16.05 (13)
5	05.31 20.37	05.57 20.14	06.29 19.28	07.00 18.36	17.34 (9) 18.14 (10)	06.35 16.51	9	15.56 (13) 16.05 (13)
6	05.32 20.37	05.58 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	17.33 (9) 18.12 (10)	06.36 16.50	9	15.56 (13) 16.05 (13)
7	05.32 20.36	05.59 20.11	19.17 (8) 19.28 (8)	06.31 19.24	07.02 18.33	17.33 (9) 18.10 (9)	8	15.57 (13) 16.05 (13)
8	05.33 20.36	06.00 20.10	19.15 (8) 19.30 (8)	06.32 19.23	07.03 18.31	17.34 (9) 18.08 (9)	7	15.58 (13) 16.05 (13)
9	05.34 20.36	06.01 20.09	19.13 (8) 19.31 (8)	06.33 19.21	07.04 18.30	17.34 (9) 18.07 (9)	6	15.58 (13) 16.04 (13)
10	05.34 20.35	06.02 20.07	19.12 (8) 19.32 (8)	06.34 19.19	07.05 18.28	17.34 (9) 18.05 (9)	5	15.59 (13) 16.04 (13)
11	05.35 20.35	06.03 20.06	19.11 (8) 19.33 (8)	06.35 19.18	07.06 18.27	17.36 (9) 18.04 (9)	4	16.00 (13) 16.04 (13)
12	05.36 20.34	06.04 20.05	19.10 (8) 19.34 (8)	06.36 19.16	07.07 18.25	17.37 (9) 18.02 (9)	2	16.02 (13) 16.04 (13)
13	05.37 20.34	06.05 20.03	19.09 (8) 19.34 (8)	06.37 19.14	07.08 18.23	17.38 (9) 18.00 (9)	2	16.03 (13) 16.04 (13)
14	05.37 20.33	06.06 20.02	19.09 (8) 19.35 (8)	06.38 19.12	07.09 18.22	17.39 (9) 17.59 (9)	2	16.04 (13) 16.05 (13)
15	05.38 20.33	06.07 20.01	19.08 (8) 19.35 (8)	06.39 19.11	07.11 18.20	17.42 (9) 17.57 (9)	16	16.05 (13) 16.30
16	05.39 20.32	06.08 19.59	19.08 (8) 19.35 (8)	06.40 19.09	07.12 18.19	17.46 (9) 17.53 (9)	18	16.07 (13) 16.31
17	05.40 20.31	06.09 19.58	19.07 (8) 19.35 (8)	06.41 19.07	07.13 18.17	17.50 (9) 16.39	19	16.30 16.09 (13)
18	05.40 20.31	06.10 19.56	19.07 (8) 19.33 (8)	06.42 19.06	07.14 18.16	16.51 16.38	21	16.30 16.10 (13)
19	05.41 20.30	06.11 19.55	19.07 (8) 19.32 (8)	06.43 19.04	07.15 18.14	16.52 16.37	21	16.31 16.10 (13)
20	05.42 20.29	06.12 19.53	19.07 (8) 19.30 (8)	06.44 19.02	07.16 18.12	16.37 16.37	23	16.32 16.12 (13)
21	05.43 20.28	06.14 19.52	19.08 (8) 19.29 (8)	06.45 19.00	07.17 18.11	16.54 16.36	22	16.32 16.11 (13)
22	05.44 20.28	06.15 19.50	19.08 (8) 19.28 (8)	06.46 18.59	17.51 (9) 18.10	16.56 16.35	22	16.33 16.11 (13)
23	05.45 20.27	06.16 19.49	19.09 (8) 19.26 (8)	06.47 18.57	17.47 (9) 18.21 (10)	16.57 16.35	21	16.33 16.10 (13)
24	05.46 20.26	06.17 19.47	19.09 (8) 19.25 (8)	06.48 18.55	17.44 (9) 18.23 (10)	16.58 16.34	20	16.34 16.09 (13)
25	05.47 20.25	06.18 19.46	19.11 (8) 19.23 (8)	06.49 18.53	17.42 (9) 18.24 (10)	16.59 16.34	19	16.34 16.09 (13)
26	05.48 20.24	06.19 19.44	19.12 (8) 19.22 (8)	06.50 18.52	17.40 (9) 18.24 (10)	16.59 16.33	18	16.35 16.08 (13)
27	05.49 20.23	06.20 19.42	19.16 (8) 19.20 (8)	06.51 18.50	17.39 (9) 17.02	16.50 (13) 16.33	17	16.35 16.07 (13)
28	05.49 20.22	06.21 19.41	19.16 (8) 18.48	06.52 17.38 (9)	17.38 (9) 18.25 (10)	16.50 (13) 16.32	17	16.35 16.07 (13)
29	05.50 20.21	06.22 19.39	19.16 (8) 18.47	06.53 17.37 (9)	17.37 (9) 18.23 (10)	16.50 (13) 16.32	15	16.35 16.06 (13)
30	05.51 20.20	06.23 19.38	19.16 (8) 18.45	06.54 18.45	17.37 (9) 18.23 (10)	16.50 (13) 16.31	15	16.35 16.06 (13)
31	05.52 20.19	06.24 19.36		06.55 16.57				16.11 (13) 16.12 (13)
Ore potenziali eliofania	460	429	375	345	345	297	286	16.13 (13)
Totale, caso peggiore		417	356	504	324	105		

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 53

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar**Recettore d'ombra:** AO - Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (80)**Assunzioni sui calcoli d'ombra**

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.12	06.36	06.44	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55	06.30	07.06
	16.40	17.14	17.49	19.24	19.56	20.27	20.38	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.11	06.34	06.43	05.57	05.28	05.29	05.54	06.26	06.56	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.41	16.55	16.31
3	07.26	07.10	06.33	06.41	05.55	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.30
4	07.27	07.09	06.31	06.39	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.42	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.29	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.43	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.36	16.51	16.30
6	07.26	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01	06.36	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06	06.26	06.34	05.50	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.30	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.46	17.23	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.31	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.58	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.46	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05	06.41	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.45	16.30
11	07.26	07.01	06.20	06.28	05.46	05.25	05.35	06.03	06.35	07.06	06.42	07.15
	16.49	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.44	16.30
12	07.25	07.00	06.18	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.50	17.28	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.43	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.25	05.36	06.05	06.37	07.08	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.42	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.12	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56	06.13	06.22	05.41	05.25	05.38	06.07	06.39	07.11	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.30
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.08	06.40	07.12	06.48	07.19
	16.55	17.33	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.18	05.40	05.25	05.40	06.09	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.25	05.40	06.10	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.22	06.51	06.06	06.15	05.38	05.25	05.41	06.11	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.58	17.37	18.10	19.43	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.37	16.32
20	07.22	06.49	06.05	06.14	05.37	05.25	05.42	06.12	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.12	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03	06.12	05.36	05.26	05.43	06.13	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.00	18.11	16.36	16.32
22	07.21	06.46	06.01	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.18	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.33
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.04	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.44	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.53	17.05	16.33	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.03	05.31	05.27	05.48	06.20	06.51	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.42	18.50	17.02	16.32	16.36
28	07.16	06.37	05.51	06.02	05.31	05.28	05.49	06.21	06.52	06.26	07.02	07.25
	17.09	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15	06.40	06.00	06.01	05.30	05.28	05.50	06.22	06.53	06.27	07.04	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14	06.48	06.09	06.01	05.30	05.29	05.51	06.23	06.54	06.28	07.05	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.58	16.31	16.38
31	07.13	06.46	06.07	06.02	05.29	05.28	05.52	06.24	06.29	06.29	07.06	07.26
	17.13	17.50	18.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.58	16.31	16.38
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	461	429	375	345	297	286
Totale, caso peggiore												

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)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 54

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

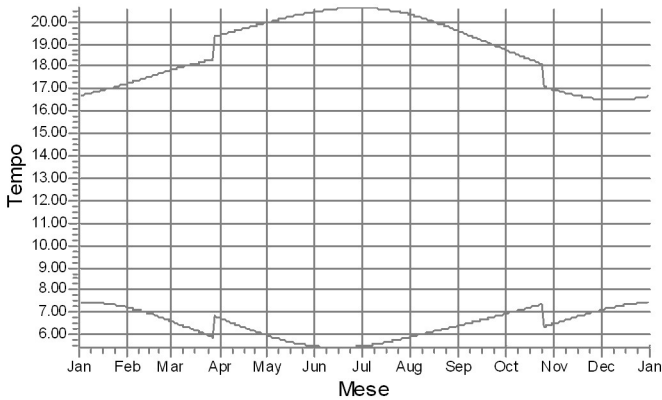
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

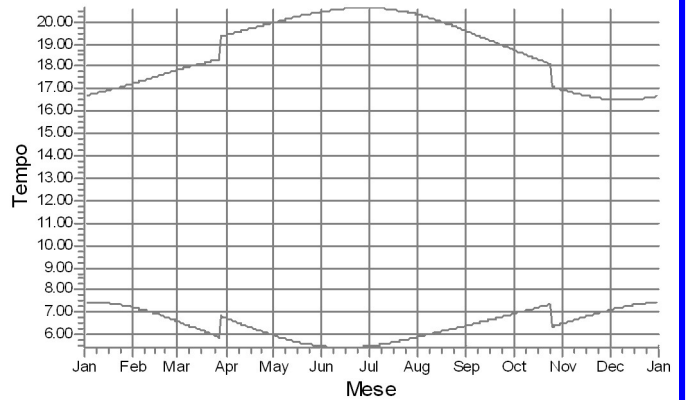
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

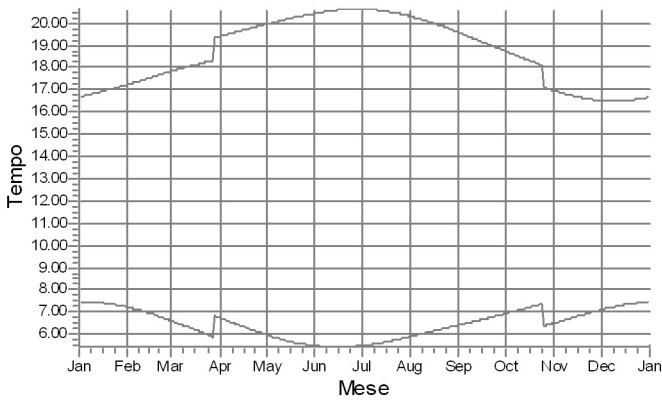
A: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 80,0° Slope: 90,0° (40)



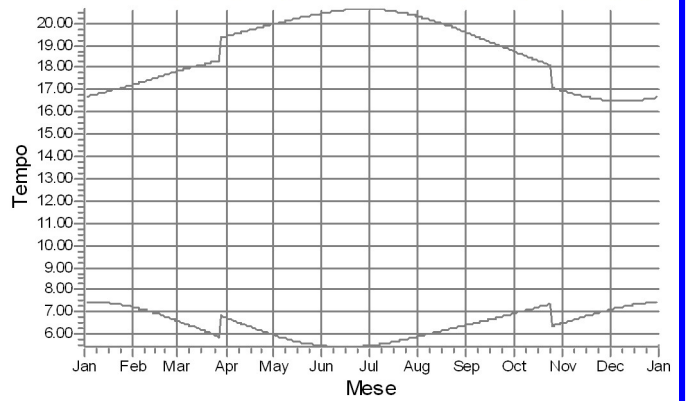
B: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 150,0° Slope: 90,0° (41)



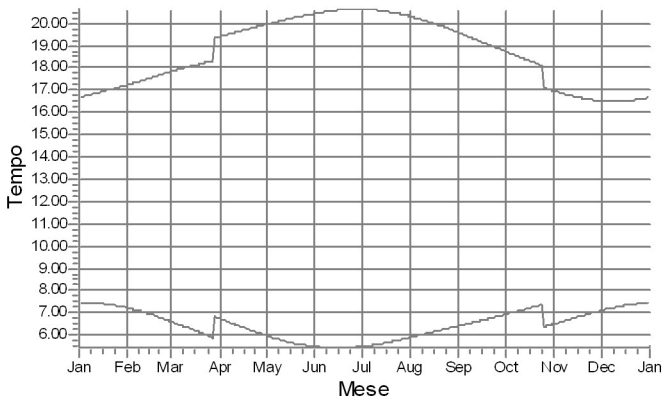
C: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 80,0° Slope: 90,0° (42)



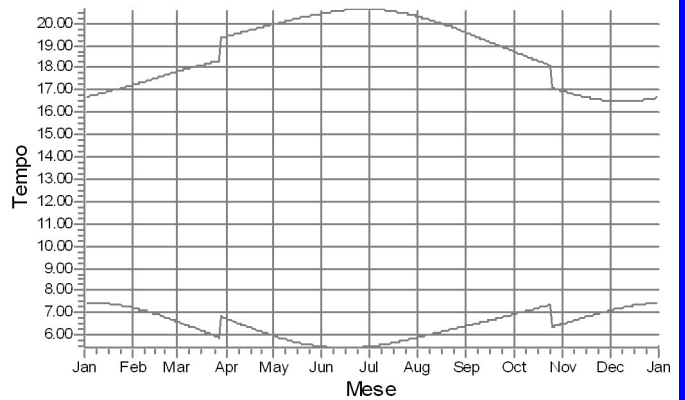
D: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (43)



E: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 140,0° Slope: 90,0° (44)



F: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 150,0° Slope: 90,0° (45)



WTG

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 55

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

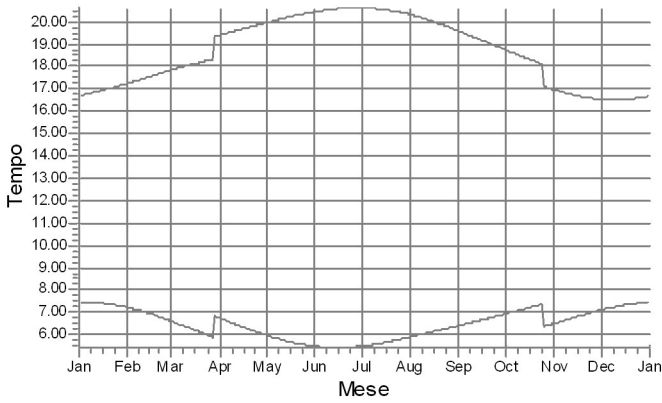
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

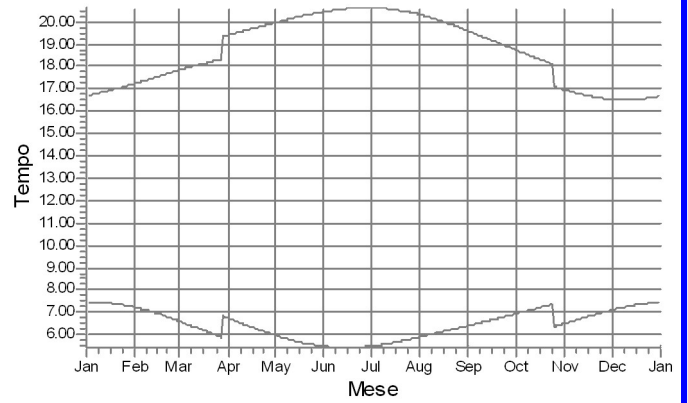
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

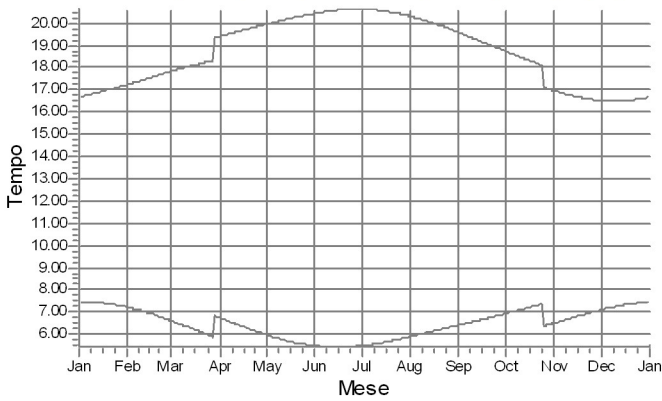
G: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 140,0° Slope: 90,0° (46)



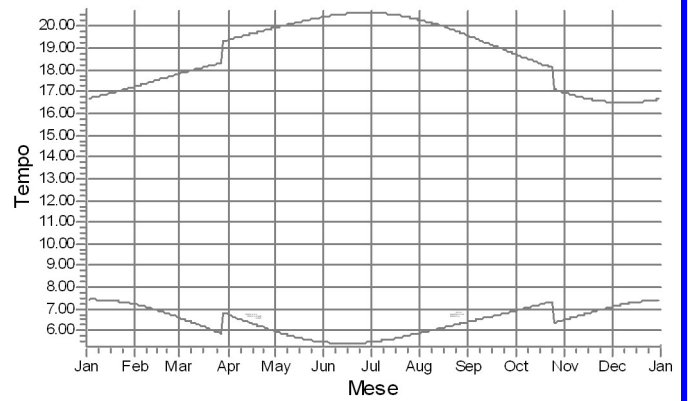
H: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (47)



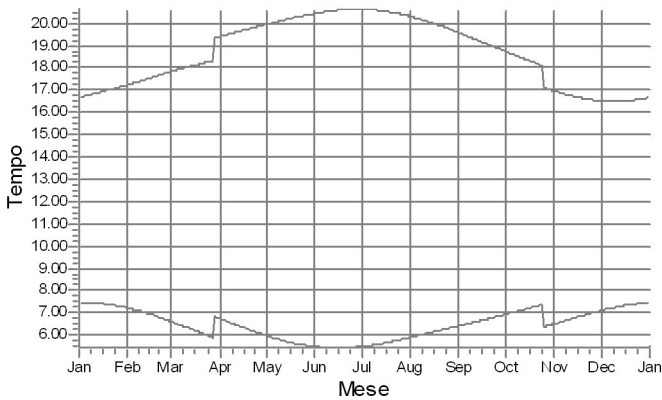
I: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (48)



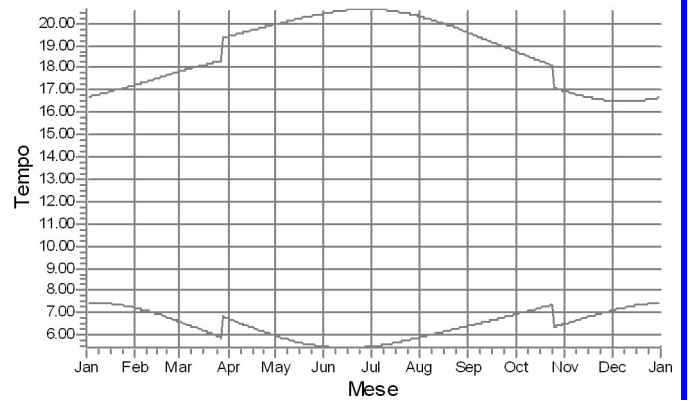
J: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (49)



K: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (50)



L: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (51)



WTG

12: 12

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 56

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

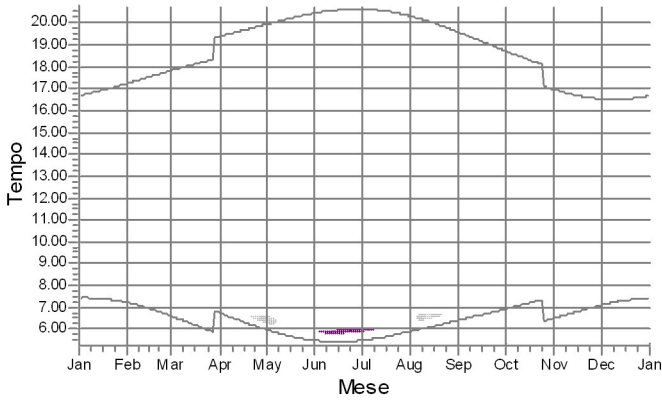
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

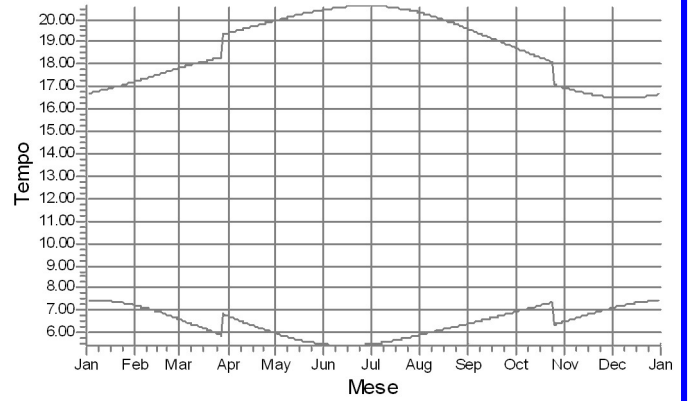
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

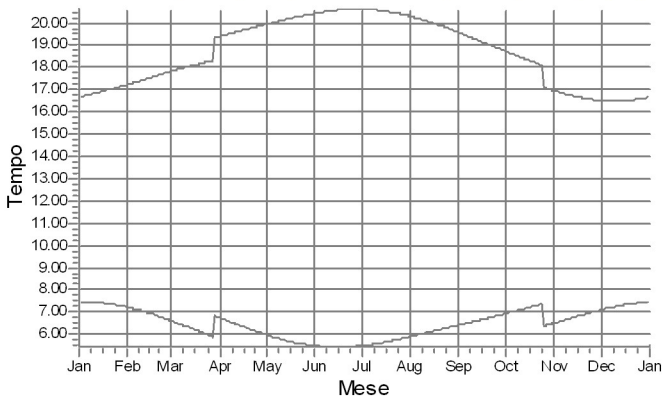
M: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (52)



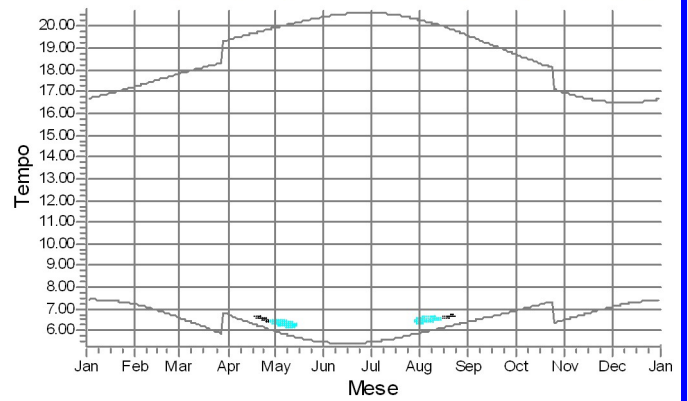
N: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (53)



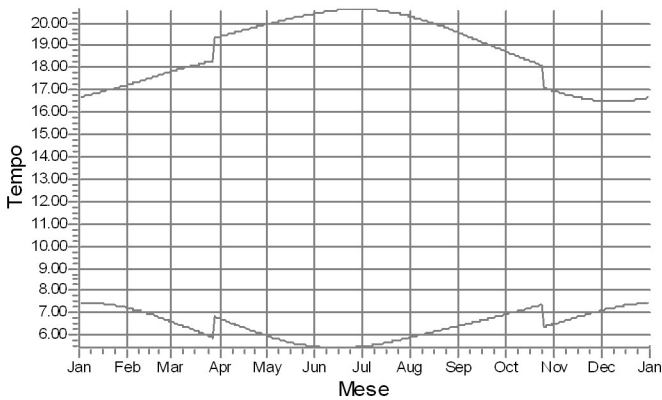
O: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 100,0° Slope: 90,0° (54)



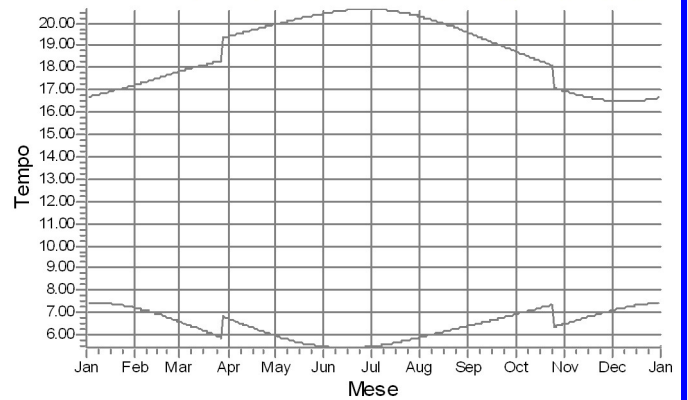
P: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (55)



Q: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (56)



R: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (57)



WTG



11: 11



12: 12



13: 13



14: 14

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 57

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

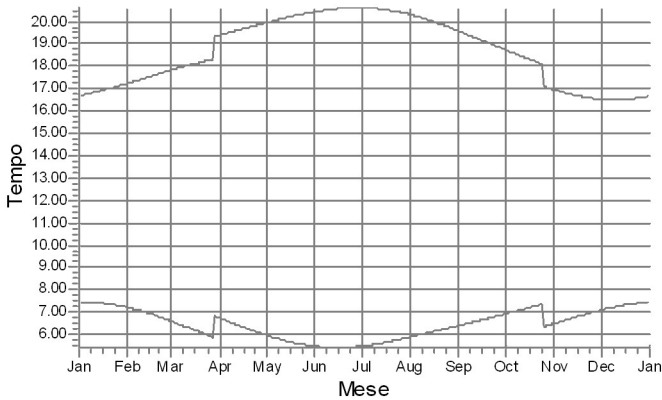
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

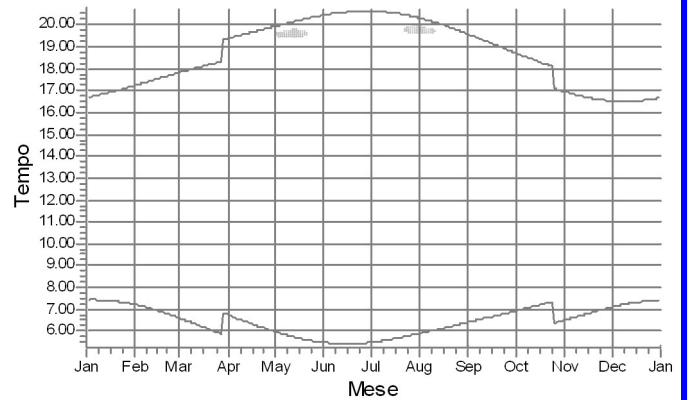
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

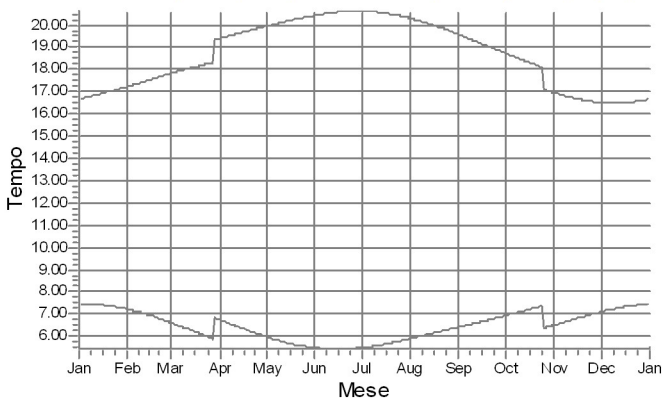
S: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (58)



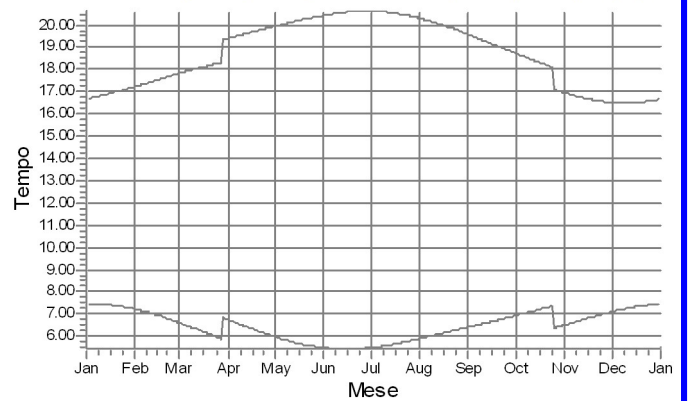
T: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (59)



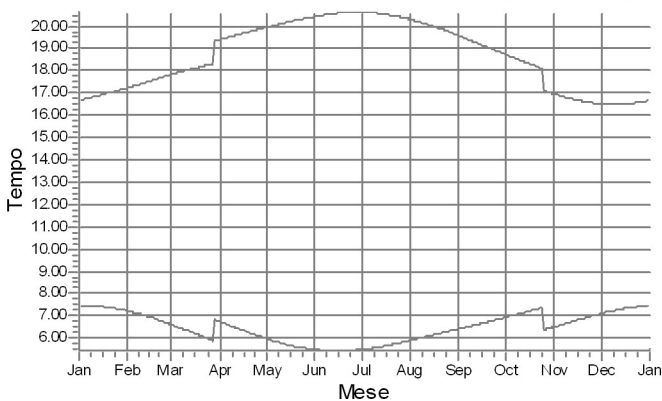
U: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (60)



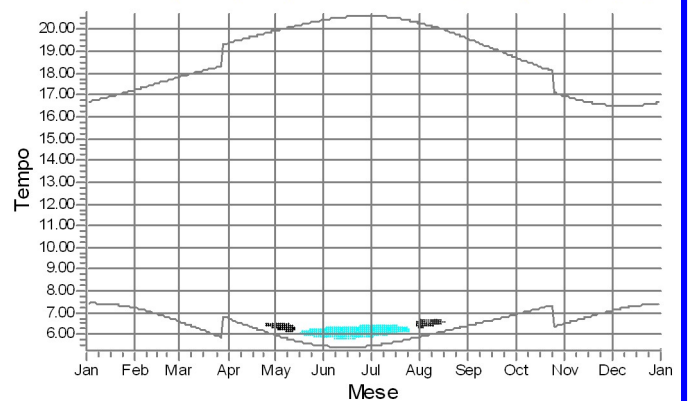
V: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (61)



W: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (62)



X: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (63)



WTG



12: 12



13: 13



14: 14

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 58

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

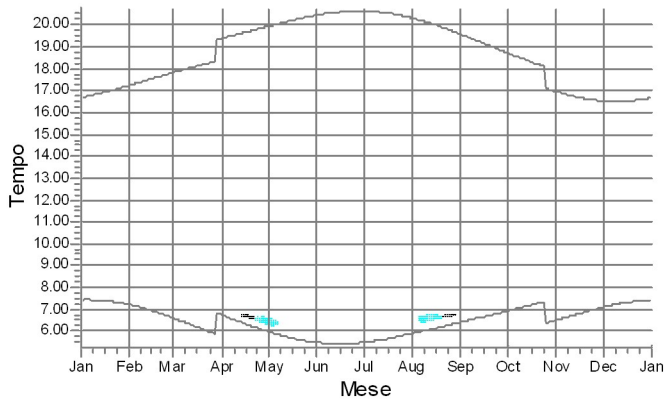
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

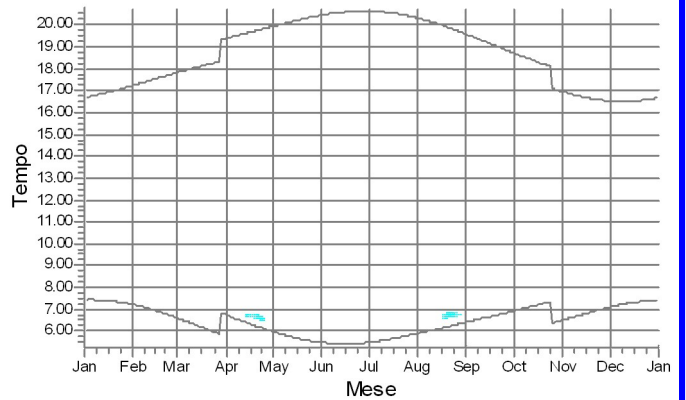
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

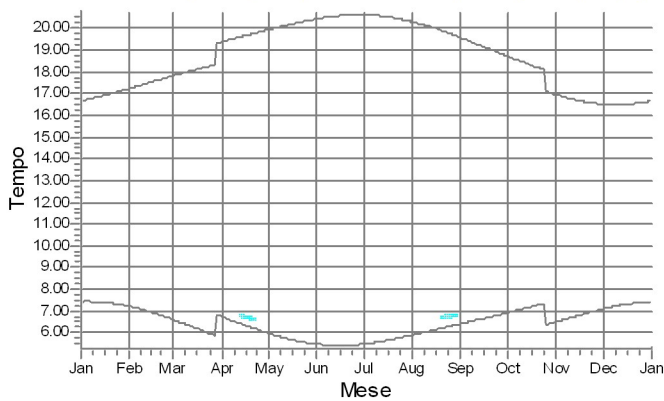
Y: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -160,0° Slope: 90,0° (64)



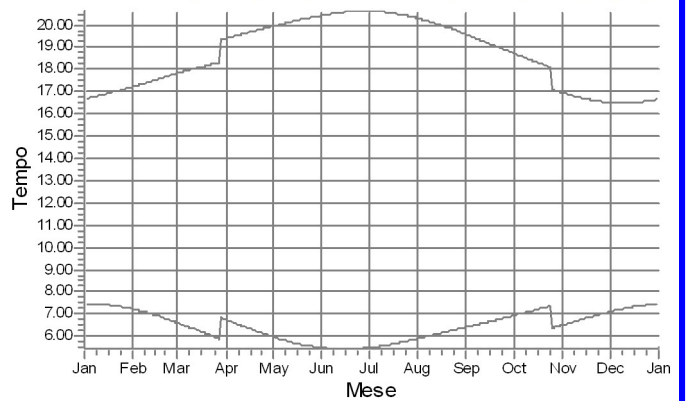
Z: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (65)



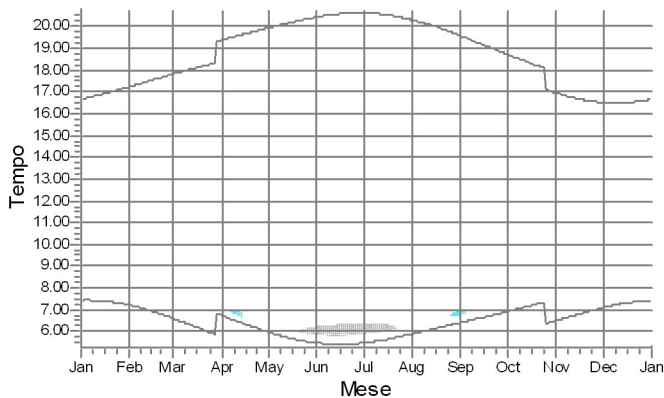
AA: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (66)



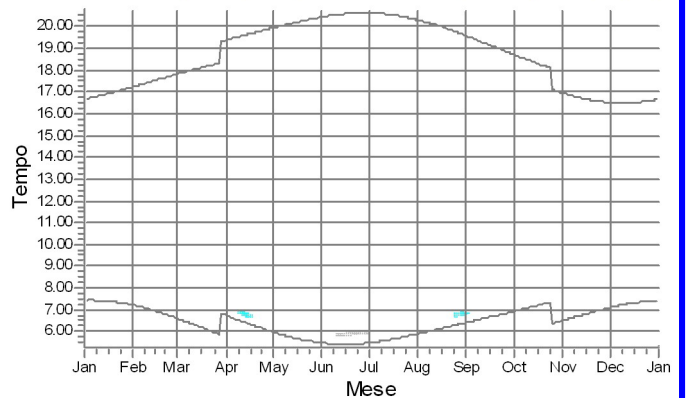
AB: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (67)



AC: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (68)



AD: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (69)



WTG



10: 10



12: 12



13: 13



14: 14

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 59

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

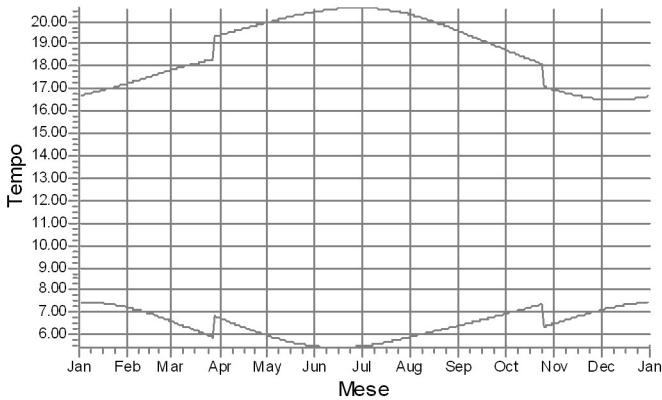
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

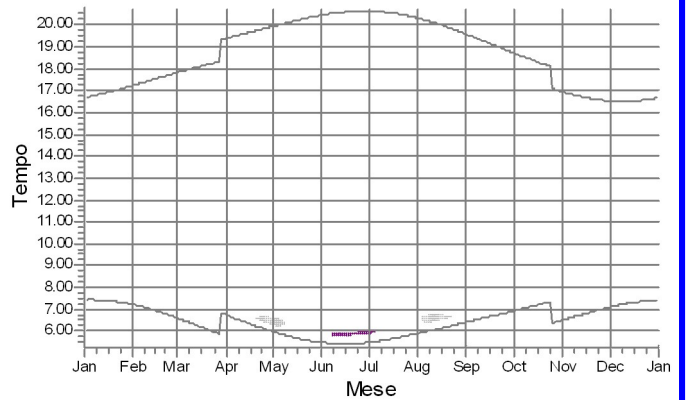
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

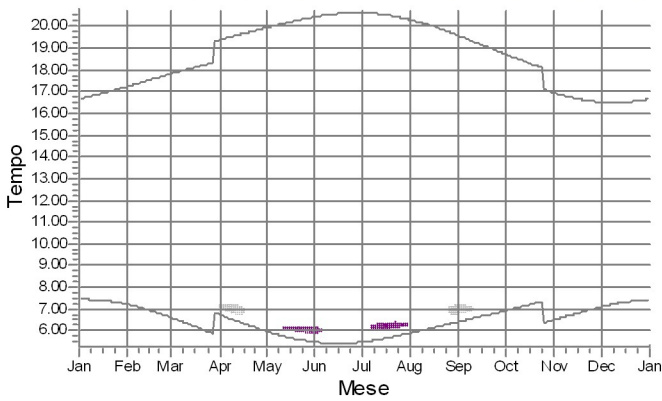
AE Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (70)



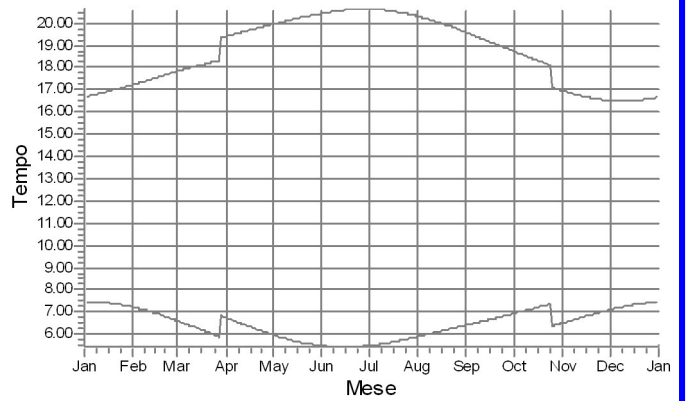
AF: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (71)



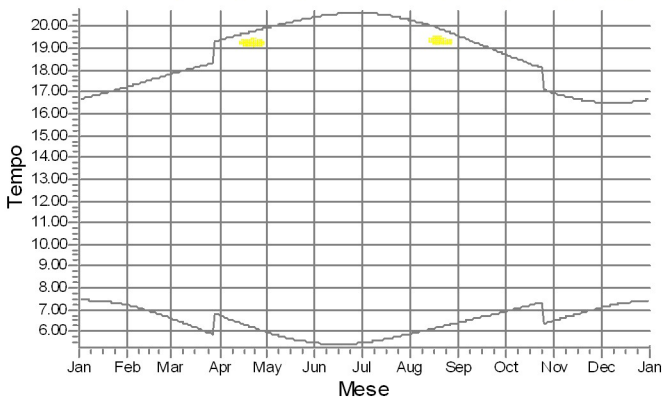
AG: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (72)



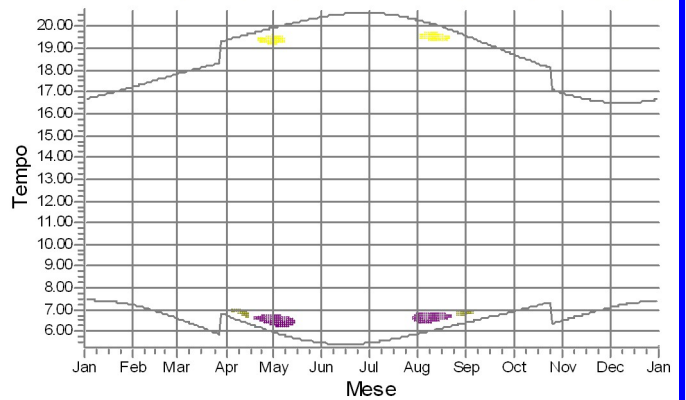
AH: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (73)



AI: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (74)



AJ: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (75)



WTG



2: 2



10: 10



11: 11



12: 12

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 60

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

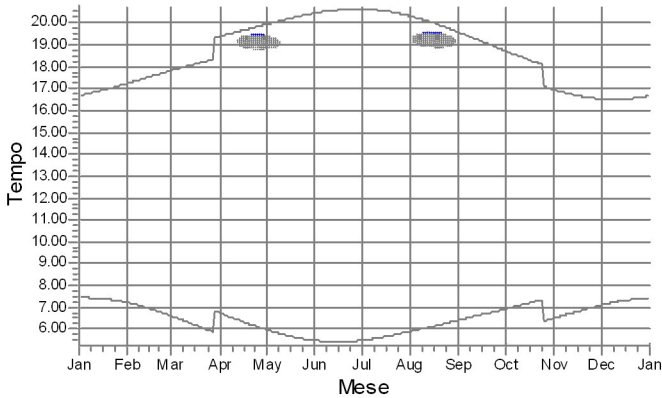
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

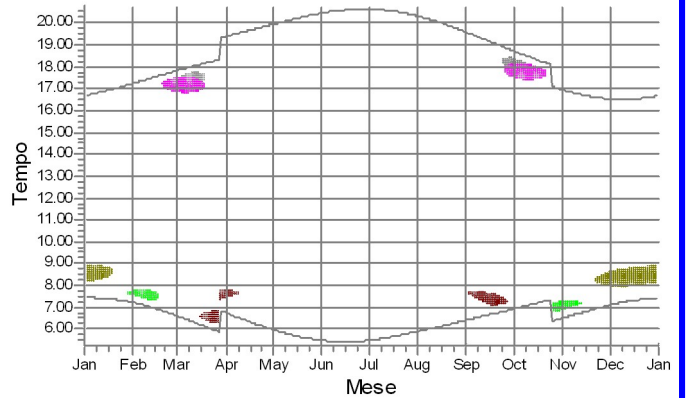
28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar, graphical

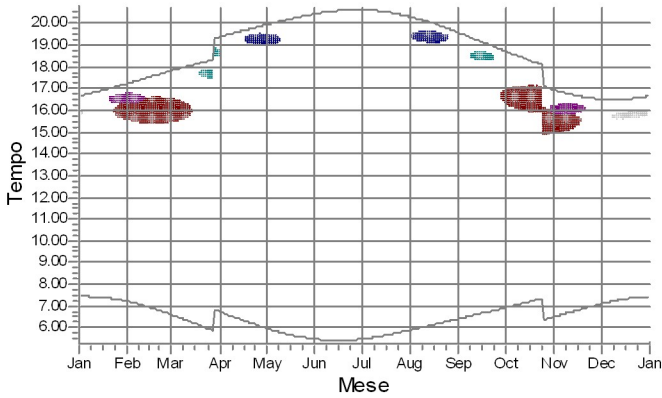
AK: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 90,0° Slope: 90,0° (76)



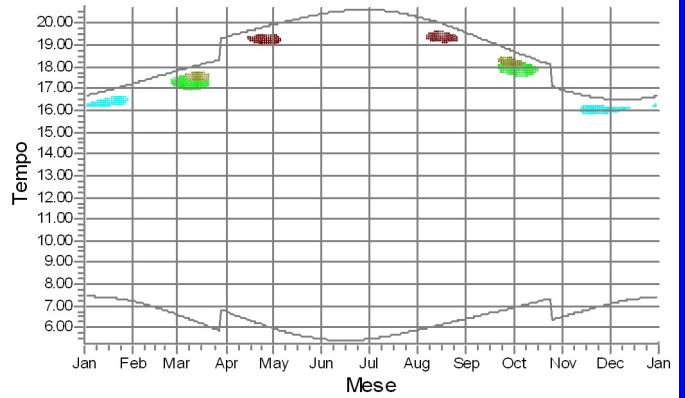
AL: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (77)



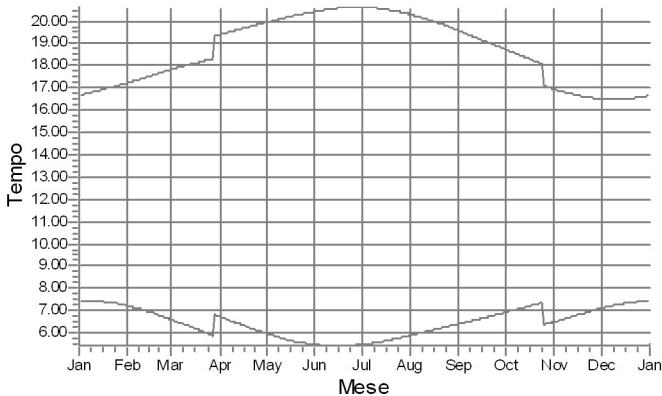
AM: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 110,0° Slope: 90,0° (78)



AN: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 130,0° Slope: 90,0° (79)



AO: Shadow Receptor: 1,0 × 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (80)



WTG

	3: 3		6: 6		9: 9		12: 12
	4: 4		7: 7		10: 10		13: 13
	5: 5		8: 8		11: 11		

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 61

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 1 - 1

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.27	07.13	06.36	06.45	05.58	05.29	05.29	05.54	06.25	06.56	06.31	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57	20.27	20.38	20.18	19.35	18.43	16.56	16.31
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	05.28	05.30	05.55	06.26	06.57	06.32	07.07
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58	20.27	20.38	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	05.28	05.30	05.56	06.27	06.58	06.33	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.54	16.31
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	05.28	05.31	05.57	06.28	06.59	06.34	07.09
	16.43	17.19	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.30	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.09	06.30	06.38	05.53	05.27	05.31	05.58	06.29	07.00	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.29	20.01	20.30	20.37	20.14	19.28	18.37	16.51	16.30
6	07.27	07.07	06.28	06.36	05.52	05.27	05.32	05.59	06.30	07.01	06.37	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02	20.30	20.37	20.13	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.27	07.06	06.27	06.35	05.51	05.27	05.33	06.00	06.31	07.02	06.38	07.12
	16.46	17.22	17.56	19.31	20.03	20.31	20.37	20.11	19.25	18.33	16.49	16.30
8	07.27	07.05	06.25	06.33	05.49	05.26	05.33	06.01	06.32	07.03	06.39	07.13
	16.47	17.24	17.58	19.32	20.04	20.32	20.36	20.10	19.23	18.32	16.48	16.30
9	07.26	07.04	06.23	06.31	05.48	05.26	05.34	06.02	06.33	07.04	06.40	07.14
	16.48	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03	06.22	06.30	05.47	05.26	05.35	06.03	06.34	07.05	06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.08	19.20	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.02	06.20	06.28	05.46	05.26	05.35	06.04	06.35	07.06	06.43	07.16
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.45	16.30
12	07.26	07.00	06.18	06.27	05.45	05.26	05.36	06.05	06.36	07.07	06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08	20.34	20.35	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59	06.17	06.25	05.44	05.26	05.37	06.06	06.37	07.09	06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.04	19.14	18.24	16.43	16.30
14	07.25	06.58	06.15	06.23	05.43	05.25	05.38	06.07	06.38	07.10	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.13	18.22	16.42	16.30
15	07.25	06.56	06.13	06.22	05.42	05.25	05.38	06.08	06.39	07.11	06.48	07.19
	16.54	17.32	18.06	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.31
16	07.24	06.55	06.12	06.20	05.41	05.25	05.39	06.09	06.40	07.12	06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12	20.36	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54	06.10	06.19	05.40	05.25	05.40	06.10	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.42	20.13	20.36	20.32	19.58	19.08	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08	06.17	05.39	05.26	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.58	17.36	18.09	19.43	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.32
19	07.23	06.51	06.07	06.16	05.38	05.26	05.42	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15	20.37	20.30	19.55	19.04	18.14	16.38	16.32
20	07.22	06.50	06.05	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16	20.37	20.30	19.54	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.22	06.48	06.03	06.13	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.18	06.55	07.23
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.01	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.02	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	07.19	06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.51	18.59	18.10	16.36	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.10	05.35	05.26	05.45	06.16	06.47	07.20	06.57	07.24
	17.04	17.42	18.14	19.48	20.19	20.38	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.20	06.44	05.58	06.08	05.34	05.27	05.46	06.17	06.48	07.21	06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.38	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.57	06.07	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	07.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.17	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.54	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	07.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39	05.53	06.04	05.32	05.28	05.49	06.20	06.51	07.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23	20.38	20.24	19.43	18.50	17.03	16.33	16.36
28	07.16	06.38	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.53	07.25	07.02	07.26
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.24	20.38	20.23	19.41	18.49	17.01	16.32	16.37
29	07.16	06.37	05.50	06.01	05.31	05.28	05.51	06.22	06.54	07.26	07.03	07.26
	17.11	17.49	18.21	19.54	20.25	20.39	20.24	19.42	18.50	17.02	16.32	16.38
30	07.15	06.36	05.49	06.00	05.30	05.29	05.52	06.23	06.55	07.27	07.04	07.26
	17.12	17.50	18.22	19.56	20.26	20.40	20.25	19.43	18.51	17.03	16.32	16.38
31	07.14	06.35	05.48	05.59	05.29	05.28	05.53	06.24	06.56	07.28	07.05	07.26
	17.14	17.51	18.23	19.57	20.27	20.41	20.26	19.44	18.52	17.04	16.32	16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 62

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 2 - 2

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 19.57	19.12-19.34/22 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	19.11-19.33/22 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	19.12-19.33/21 20.28	05.28 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	19.12-19.32/20 20.29	05.28 20.37	05.57 20.15	19.28-19.36/8 19.30	06.28 18.38	06.59 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	19.13-19.32/19 20.27	05.31 20.37	05.58 20.14	19.26-19.38/12 19.28	06.29 18.37	07.00 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	19.14-19.31/17 20.27	05.32 20.37	05.59 20.13	19.25-19.40/15 19.26	06.30 18.35	07.01 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	19.15-19.29/14 20.27	05.33 20.36	06.00 20.11	19.24-19.41/17 19.25	06.31 18.33	07.02 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.47	07.05 17.24	06.25 17.58	06.33 19.32	05.49 20.04	19.16-19.27/11 20.32	05.33 20.36	06.01 20.10	19.22-19.40/18 19.23	06.32 18.32	07.03 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	19.19-19.24/5 20.32	05.34 20.36	06.02 20.09	19.21-19.41/20 19.21	06.33 18.30	07.04 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	06.22 20.33	05.35 20.35	06.03 20.08	19.20-19.41/21 19.20	06.34 18.28	07.05 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	06.28 20.33	05.35 20.35	06.04 20.06	19.20-19.42/22 19.18	06.35 18.27	07.06 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	06.27 20.34	05.36 20.34	06.05 20.05	19.20-19.41/21 19.16	06.36 18.25	07.07 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	06.25 20.34	05.37 20.34	06.06 20.04	19.17-19.40/23 19.14	06.37 18.24	07.09 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	06.25 20.35	05.38 20.33	06.07 20.02	19.14-19.39/25 19.13	06.38 18.22	07.10 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	19.10-19.17/7 20.35	05.38 20.33	06.08 20.01	19.13-19.37/24 19.11	06.39 18.20	07.11 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	19.08-19.18/10 20.36	05.39 20.32	06.09 19.59	19.11-19.36/25 19.09	06.40 18.19	07.12 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	19.06-19.19/13 20.36	05.40 20.32	06.10 19.58	19.10-19.35/25 19.08	06.41 18.17	07.13 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	19.05-19.20/15 20.36	05.41 20.31	06.11 19.56	19.09-19.33/24 19.06	06.42 18.16	07.14 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	19.04-19.21/17 20.37	05.42 20.30	06.12 19.55	19.09-19.32/23 19.04	06.43 18.14	07.15 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	19.04-19.22/18 20.37	05.42 20.30	06.13 19.54	19.08-19.30/22 19.02	06.44 18.13	07.16 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	19.03-19.23/20 20.37	05.43 20.29	06.14 19.52	19.08-19.29/21 19.01	06.45 18.11	07.18 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	19.03-19.24/21 20.37	05.44 20.28	06.15 19.50	19.08-19.28/20 18.59	06.46 18.10	07.19 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	19.02-19.25/23 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	19.08-19.26/18 18.57	06.47 18.08	07.20 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	19.03-19.26/23 20.38	05.46 20.26	06.17 19.47	19.08-19.25/17 18.55	06.48 18.07	07.21 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	19.04-19.28/24 20.38	05.47 20.25	06.18 19.46	19.08-19.23/15 18.54	06.49 17.05	06.22 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	19.04-19.28/24 20.38	05.48 20.24	06.19 19.44	19.09-19.22/13 18.52	06.50 17.04	06.23 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	19.05-19.30/25 20.38	05.49 20.24	06.20 19.43	19.10-19.20/10 18.50	06.51 17.03	06.25 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	19.06-19.31/25 20.38	05.50 20.23	06.21 19.41	19.12-19.19/7 18.49	06.52 17.01	06.26 16.32	07.26 16.37
29	07.15 17.11	06.37 17.49	05.50 18.21	06.01 19.54	05.31 20.24	19.07-19.31/24 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	06.36 17.50	05.49 18.22	06.00 19.55	05.30 20.25	19.10-19.33/23 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 17.13	06.35 17.51	05.48 18.23	05.99 19.56	05.29 20.26	06.35 20.26	05.53 20.19	06.24 19.36	06.56 18.46	06.29 16.57	07.06 16.33	07.26 16.39
Ore potenziali eliofanfa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	0	0	0	312	151	0	0	466	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 63

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 3 - 3

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1	07.26 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 19.57	19.05-19.23/18	05.29 20.27	05.29 20.38	05.54 20.18	06.25 19.35	06.56 18.43	06.30 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	19.05-19.21/16	05.28 20.27	05.30 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	19.07-19.20/13	05.28 20.28	05.30 20.37	05.55 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	19.09-19.18/9	05.28 20.29	05.31 20.37	05.56 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 19.28	05.53 20.01		05.27 20.30	05.31 20.37	05.57 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	05.58 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 20.36	05.59 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 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	06.00 20.10	19.21-19.23/2	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48
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	19.17-19.27/10	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47
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	19.15-19.29/14	06.34 19.20	07.05 18.28	06.41 16.46
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	19.13-19.30/17	06.35 19.18	07.06 18.27	06.43 16.45
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	19.12-19.31/19	06.36 19.16	07.07 18.25	06.44 16.44
13	07.25 16.52	06.59 17.30	06.17 18.03	06.25 19.37	05.44 20.09		05.25 20.34	05.37 20.34	06.06 20.03	19.11-19.32/21	06.37 19.14	07.09 18.24	06.45 16.43
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	05.37 20.33	06.07 20.02	19.10-19.32/22	06.38 19.13	07.10 18.22	06.46 16.42
15	07.25 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 19.39	05.42 20.11		05.25 20.35	05.38 20.33	06.08 20.01	19.10-19.33/23	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 16.41
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	19.09-19.33/24	06.40 19.09	07.12 18.19	06.49 16.40
17	07.24 16.56	06.54 17.35	06.10 18.08	06.19 19.41	19.13-19.19/6	05.40	05.25 20.36	05.40 20.32	06.10 19.58	09.09-19.33/24	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 19.43	19.10-19.20/10	05.39	05.25 20.36	05.41 20.31	06.11 19.56	09.09-19.33/24	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.16 19.44	19.07-19.21/14	05.38	05.26 20.37	05.42 20.30	06.12 19.55	19.09-19.32/23	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 16.38
20	07.22 17.00	06.50 17.39	06.05 18.11	06.14 19.45	19.06-19.22/16	05.37	05.26 20.37	05.42 20.29	06.13 19.53	19.09-19.30/21	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 19.46	19.05-19.23/18	05.36	05.26 20.37	05.43 20.29	06.14 19.52	19.09-19.29/20	06.45 19.01	07.18 18.11	06.55 16.36
22	07.21 17.02	06.47 17.41	06.02 18.13	06.11 19.47	19.04-19.24/20	05.35	05.26 20.37	05.44 20.28	06.15 19.50	19.10-19.28/18	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 19.48	19.03-19.25/22	05.35	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	19.10-19.26/16	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 19.49	19.03-19.26/23	05.34	05.27 20.38	05.46 20.26	06.17 19.47	19.11-19.25/14	06.48 18.55	07.21 18.07	06.58 16.34
25	07.19 17.06	06.42 17.45	05.57 18.17	06.07 19.50	19.03-19.27/24	05.33	05.27 20.38	05.47 20.25	06.18 19.46	19.13-19.23/10	06.49 18.54	06.22 17.05	06.59 16.34
26	07.18 17.07	06.41 17.46	05.55 18.18	06.05 19.51	19.02-19.26/24	05.32	05.27 20.38	05.48 20.24	06.19 19.44	19.16-19.21/5	06.50 18.52	06.23 17.04	07.00 16.33
27	07.17 17.08	06.39 17.47	05.53 18.19	06.04 19.52	19.03-19.26/23	05.32	05.28 20.38	05.49 20.23	06.20 19.43		06.51 18.50	06.25 17.03	07.02 16.33
28	07.16 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 19.53	19.03-19.26/23	05.31	05.28 20.38	05.50 20.23	06.21 19.41		06.52 18.49	06.26 17.01	07.03 16.32
29	07.15 17.11		06.50 19.21	06.01 19.54	19.03-19.25/22	05.30	05.28 20.38	05.51 20.22	06.22 19.39		06.53 18.47	06.27 17.00	07.04 16.32
30	07.15 17.12		06.48 19.22	06.00 19.56	19.04-19.24/20	05.30	05.29 20.38	05.52 20.20	06.23 19.38		06.55 18.45	06.28 16.59	07.05 16.31
31	07.14 17.13		06.46 19.23			05.29		05.53 20.19	06.24 19.36			06.29 16.57	07.26 16.39
Ore potenziali eliofanfa	296	296	369	399	450	56	454	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	0	0	0	265	56	0	0	327	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 64

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 4 - 4

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre				
1	07.26	07.13	06.36	06.45	05.58	18.47-19.20/33	05.29	05.29	05.53	06.25	06.56	17.59-18.21/22	06.30	07.06		
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.57		20.27	20.38	20.18	19.35	18.43		16.56	16.31		
2	07.27	07.12	06.35	06.43	05.57	18.47-19.19/32	05.28	05.30	05.54	06.26	06.57	17.59-18.19/20	06.32	07.07		
	16.41	17.16	17.51	19.25	19.58		20.27	20.38	20.17	19.33	18.42		16.55	16.31		
3	07.27	07.11	06.33	06.41	05.56	18.48-19.18/30	05.28	05.30	05.55	19.08-19.18/10	06.27	06.58	17.58-18.17/19	06.33	07.08	
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59		20.28	20.37	20.16	19.31	18.40		16.54	16.31		
4	07.27	07.10	06.31	06.40	05.54	18.49-19.17/28	05.28	05.31	05.56	19.05-19.21/16	06.28	06.59	17.58-18.15/17	06.34	07.09	
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00		20.29	20.37	20.15	19.30	18.38		16.52	16.30		
5	07.27	07.08	06.30	17.29-17.33/4	06.38	05.53	18.50-19.16/26	05.27	05.31	05.57	19.03-19.23/20	06.29	07.00	17.59-18.14/15	06.35	07.10
	16.44	17.20	17.54	19.28	20.01		20.30	20.37	20.14	19.28	18.37		16.51	16.30		
6	07.27	07.07	06.28	17.25-17.34/9	06.36	05.52	18.50-19.14/24	05.27	05.32	05.58	19.02-19.24/22	06.30	07.01	17.59-18.12/13	06.36	07.11
	16.45	17.21	17.55	19.30	20.02		20.30	20.37	20.13	19.26	18.35		16.50	16.30		
7	07.27	07.06	06.27	17.23-17.35/12	06.35	05.51	18.51-19.13/22	05.27	05.33	05.59	18.59-19.24/25	06.31	07.02	18.00-18.10/10	06.38	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.31	20.03		20.31	20.36	20.11	19.25	18.33		16.49	16.30		
8	07.26	07.05	06.25	17.22-17.36/14	06.33	05.49	18.53-19.11/18	05.26	05.33	06.00	18.58-19.25/27	06.32	07.03	18.02-18.08/6	06.39	07.13
	16.46	17.24	17.58	19.32	20.04		20.31	20.36	20.10	19.23	18.32		16.48	16.30		
9	07.26	07.04	06.23	17.21-17.37/16	06.31	05.48	18.55-19.09/14	05.26	05.34	06.01	18.57-19.26/29	06.33	07.04	18.06-18.07/1	06.40	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05		20.32	20.36	20.09	19.21	18.30		16.47	16.30		
10	07.26	07.03	06.22	17.21-17.39/18	06.30	05.47	18.59-19.06/7	05.26	05.35	06.02	18.56-19.27/31	06.34	07.05		06.41	07.15
	16.49	17.26	18.00	19.34	20.06		20.33	20.35	20.07	19.19	18.28		16.46	16.30		
11	07.26	07.02	06.20	17.20-17.40/20	06.28	05.46		05.26	05.35	06.04	18.55-19.27/32	06.35	07.06		06.43	07.15
	16.50	17.27	18.01	19.35	20.07		20.33	20.35	20.06	19.18	18.27		16.45	16.30		
12	07.26	07.00	06.18	17.19-17.41/22	06.26	05.45		05.26	05.36	06.05	18.55-19.28/33	06.36	07.07		06.44	07.16
	16.51	17.29	18.02	19.36	20.08		20.34	20.34	20.05	19.16	18.25		16.44	16.30		
13	07.25	06.59	06.17	17.19-17.41/22	06.25	19.03-19.11/8	05.44	05.25	05.37	06.06	18.54-19.28/34	06.37	07.08		06.45	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09		20.34	20.34	20.03	19.14	18.24		16.43	16.30		
14	07.25	06.58	06.15	17.20-17.42/22	06.23	18.58-19.15/17	05.43	05.25	05.37	06.07	18.53-19.28/35	06.38	07.10		06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10		20.35	20.33	20.02	19.13	18.22		16.42	16.30		
15	07.25	06.56	06.13	17.20-17.41/21	06.22	18.55-19.16/21	05.42	05.25	05.38	06.08	18.53-19.28/35	06.39	07.11		06.47	07.19
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11		20.35	20.33	20.01	19.11	18.20		16.41	16.31		
16	07.24	06.55	06.12	17.20-17.39/19	06.20	18.54-19.18/24	05.41	05.25	05.39	06.09	18.53-19.28/35	06.40	07.12		06.49	07.19
	16.55	17.34	18.07	19.40	20.12		20.35	20.32	19.59	19.09	18.19		16.40	16.31		
17	07.24	06.54	06.10	17.22-17.38/16	06.19	18.52-19.19/27	05.40	05.25	05.40	06.10	18.52-19.28/36	06.41	07.13		06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13		20.36	20.32	19.58	19.07	18.17		16.39	16.31		
18	07.23	06.52	06.08	17.23-17.36/13	06.17	18.51-19.20/29	05.39	05.25	05.41	06.11	18.52-19.28/36	06.42	07.14		06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.43	20.14		20.36	20.31	19.56	19.06	18.16		16.38	16.31		
19	07.23	06.51	06.07	17.26-17.32/6	06.15	18.49-19.21/32	05.38	05.26	05.42	06.12	18.52-19.28/36	06.43	07.15		06.52	07.21
	16.59	17.37	18.10	19.44	20.15		20.37	20.30	19.55	19.04	18.14		16.38	16.32		
20	07.22	06.50	06.05		06.14	18.49-19.22/33	05.37	05.26	05.42	06.13	18.52-19.27/35	06.44	07.16		06.53	07.22
	17.00	17.39	18.11	19.45	20.16		20.37	20.29	19.53	19.02	18.13		16.37	16.32		
21	07.21	06.48	06.03		06.12	18.47-19.21/34	05.36	05.26	05.43	06.14	18.52-19.27/35	06.45	07.17		06.55	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17		20.37	20.29	19.52	19.01	18.11		16.36	16.33		
22	07.21	06.47	06.02		06.11	18.47-19.22/35	05.35	05.26	05.44	06.15	18.52-19.26/34	06.46	07.19		06.56	07.23
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18		20.37	20.28	19.50	18.59	18.10		16.35	16.33		
23	07.20	06.45	06.00		06.09	18.46-19.22/36	05.35	05.26	05.45	06.16	18.53-19.25/32	06.47	07.20		06.57	07.23
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19		20.37	20.27	19.49	18.57	18.08		16.35	16.34		
24	07.19	06.44	05.58		06.08	18.46-19.22/36	05.34	05.27	05.46	06.17	18.53-19.24/31	06.48	07.21		06.58	07.24
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20		20.38	20.26	19.47	18.55	18.07		16.34	16.34		
25	07.19	06.42	05.56		06.07	18.46-19.22/36	05.33	05.27	05.47	06.18	18.54-19.23/29	06.49	18.06-18.18/12	06.22	06.59	07.24
	17.06	17.45	18.16	19.50	20.21		20.38	20.25	19.46	18.54	17.05		16.34	16.35		
26	07.18	06.41	05.55		06.05	18.46-19.22/36	05.32	05.27	05.48	06.19	18.55-19.22/27	06.50	18.04-18.19/15	06.23	07.00	07.25
	17.07	17.46	18.18	19.51	20.22		20.38	20.24	19.44	18.52	17.04		16.33	16.35		
27	07.17	06.39	05.53		06.04	18.46-19.22/36	05.32	05.27	05.49	06.20	18.56-19.20/24	06.51	18.03-18.21/18	06.24	07.01	07.25
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.23		20.38	20.23	19.43	18.50	17.03		16.33	16.36		
28	07.16	06.38	05.51		06.02	18.46-19.22/36	05.31	05.28	05.50	06.21	18.57-19.18/21	06.52	18.02-18.22/20	06.26	07.03	07.25
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23		20.38	20.22	19.41	18.48	17.01		16.32	16.37		
29	07.15		06.50		06.01	18.46-19.21/35	05.30	05.28	05.51	06.22	18.59-19.15/16	06.53	18.00-18.22/22	06.27	07.04	07.26
	17.11		19.21	19.54	20.24		20.38	20.21	19.39	18.47	17.00		16.32	16.37		
30	07.15		06.48		06.00	18.46-19.20/34	05.30	05.29	05.52	06.23	19.03-19.11/8	06.55	18.00-18.22/22	06.28	07.05	07.26
	17.12		19.22	19.56	20.25		20.38	20.20	19.38	18.45	16.59		16.31	16.38		
31	07.14		06.46				05.29		05.53	06.24			06.29		07.26	
	17.13		19.23				20.26		20.19	19.36			16.57		16.39	
Ore potenziali eliofania	296	296	369	399	450	454	460	429	375	109	123	345	297	286	0	0
Somma minuti d'ombra	0	0	234	545	234	0	0	784	375	109	123	345	297	286	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 65

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 5 - 5

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
1	07.26 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	16.50-17.28/38 19.24	06.45 19.57	05.58 20.27	05.29 20.38	05.29 20.18	05.53 19.35	06.25 20.18	06.56 18.43	17.30-18.04/34 16.56	06.30 16.31	07.06 16.31
2	07.26 16.41	07.12 17.16	06.35 17.51	16.50-17.29/39 19.25	06.43 19.58	05.57 20.27	05.28 20.38	05.30 20.17	05.54 19.33	06.26 19.33	06.57 18.42	17.28-18.04/36 16.55	06.32 16.31	07.07 16.31
3	07.27 16.42	07.11 17.17	06.33 17.52	16.49-17.29/40 19.26	06.41 19.59	05.56 20.28	05.28 20.37	05.30 20.16	05.55 19.31	06.27 19.31	06.58 18.40	17.27-18.05/38 16.54	06.33 16.31	07.08 16.31
4	07.27 16.43	07.10 17.18	06.31 17.53	16.48-17.29/41 19.27	06.40 20.00	05.54 20.29	05.27 20.37	05.31 20.15	05.56 19.30	06.28 19.30	06.59 18.38	17.26-18.05/39 16.52	06.34 16.30	07.09 16.30
5	07.27 16.44	07.08 17.20	06.30 17.54	16.49-17.29/40 19.28	06.38 20.01	05.53 20.30	05.27 20.37	05.31 20.14	05.57 19.28	06.29 19.28	07.00 18.37	17.25-18.05/40 16.51	06.35 16.30	07.10 16.30
6	07.27 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	16.48-17.29/41 19.30	06.36 20.02	05.52 20.30	05.27 20.37	05.32 20.12	05.58 19.26	06.30 19.26	07.01 18.35	17.25-18.05/40 16.50	06.36 16.30	07.11 16.30
7	07.27 16.45	07.06 17.22	06.27 17.56	16.48-17.28/40 19.31	06.35 20.03	05.51 20.31	05.26 20.36	05.33 20.11	05.59 19.25	06.31 19.25	07.02 18.33	17.24-18.04/40 16.49	06.38 16.30	07.12 16.30
8	07.26 16.46	07.05 17.24	06.25 17.57	16.49-17.28/39 19.32	06.33 20.04	05.49 20.31	05.26 20.36	05.33 20.10	06.00 19.23	06.32 19.23	07.03 18.32	17.23-18.04/41 16.48	06.39 16.30	07.13 16.30
9	07.26 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	16.48-17.27/39 19.33	06.31 20.05	05.48 20.32	05.26 20.36	05.34 20.09	06.01 19.21	06.33 19.21	07.04 18.30	17.23-18.04/41 16.47	06.40 16.30	07.14 16.30
10	07.26 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	16.49-17.27/38 19.34	06.30 20.06	05.47 20.33	05.26 20.35	05.34 20.07	06.02 19.19	06.34 19.19	07.05 18.28	17.24-18.04/40 16.46	06.41 16.30	07.15 16.30
11	07.26 16.50	07.01 17.27	06.20 18.01	16.49-17.26/37 19.35	06.28 19.35	05.46 20.07	05.26 20.33	05.35 20.35	06.03 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	17.24-18.04/40 16.45	06.43 16.30	07.15 16.30
12	07.26 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	16.50-17.25/35 19.36	06.26 19.36	05.45 20.08	05.25 20.34	05.36 20.34	06.04 20.05	06.36 19.16	07.07 18.25	17.24-18.02/38 16.44	06.44 16.30	07.16 16.30
13	07.25 16.52	06.59 17.30	06.17 18.03	16.50-17.23/33 19.37	06.25 19.37	05.44 20.09	05.25 20.34	05.37 20.34	06.06 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	17.24-18.00/36 16.43	06.45 16.30	07.17 16.30
14	07.25 16.53	06.58 17.31	06.15 18.04	16.52-17.22/30 19.38	06.23 19.38	05.43 20.10	05.25 20.35	05.37 20.33	06.07 20.02	06.38 19.13	07.10 18.22	17.24-17.59/35 16.42	06.46 16.30	07.18 16.30
15	07.25 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	16.53-17.20/27 19.39	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	17.25-17.57/32 16.41	06.47 16.31	07.19 16.31
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.07	16.54-17.17/23 19.40	06.20 19.40	05.41 20.12	05.25 20.35	05.39 20.32	06.09 19.59	06.40 19.09	07.12 18.19	17.25-17.55/30 16.40	06.49 16.31	07.19 16.31
17	07.24 16.56	06.54 17.35	06.10 18.08	16.57-17.15/18 19.41	06.19 19.41	05.40 20.13	05.25 20.36	05.40 20.32	06.10 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	17.27-17.54/27 16.39	06.50 16.31	07.20 16.31
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	17.01-17.10/9 19.42	06.17 19.43	05.39 20.14	05.25 20.36	05.41 20.31	06.11 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	17.28-17.53/25 16.38	06.51 16.31	07.21 16.31
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.07 19.44	06.15 19.44	05.38 20.15	05.26 20.36	05.41 20.30	06.12 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	17.29-17.51/22 16.38	06.52 16.32	07.21 16.32
20	07.22 17.00	06.49 17.39	17.09-17.13/4 18.11	06.05 19.45	06.14 19.45	05.37 20.16	05.26 20.37	05.42 20.29	06.13 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	17.31-17.49/18 16.37	06.53 16.32	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	17.02-17.17/15 18.12	06.03 19.46	06.12 19.46	05.36 20.17	05.26 20.37	05.43 20.29	06.14 19.52	06.45 19.01	07.17 18.11	17.34-17.47/13 16.36	06.55 16.33	07.22 16.33
22	07.21 17.02	06.47 17.41	17.00-17.19/19 18.13	06.02 19.47	06.11 19.47	05.35 20.18	05.26 20.37	05.44 20.28	06.15 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	16.35 16.33	06.56 16.33	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	16.57-17.20/23 18.14	06.00 19.48	06.09 19.48	05.35 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	16.35 16.34	06.57 16.34	07.23 16.34
24	07.19 17.05	06.44 17.43	16.56-17.22/26 18.15	05.58 19.49	06.08 19.49	05.34 20.20	05.26 20.38	05.46 20.26	06.17 19.47	06.48 18.55	07.21 18.07	16.35 16.34	06.58 16.34	07.24 16.34
25	07.19 17.06	06.42 17.45	16.54-17.22/28 18.16	05.56 19.50	06.07 19.50	05.33 20.21	05.27 20.38	05.47 20.25	06.18 19.46	06.49 18.54	07.22 17.05	16.34 16.34	06.59 16.34	07.24 16.34
26	07.18 17.07	06.41 17.46	16.53-17.24/31 18.18	05.55 19.51	06.05 19.51	05.32 20.22	05.27 20.38	05.48 20.24	06.19 19.44	06.50 18.52	17.40-17.56/16 17.04	16.34 16.34	07.00 16.34	07.25 16.35
27	07.17 17.08	06.39 17.47	16.52-17.25/33 18.19	05.53 19.52	06.04 19.52	05.32 20.23	05.27 20.38	05.49 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50	17.38-17.59/21 17.03	16.33 16.33	07.01 16.33	07.25 16.36
28	07.16 17.10	06.38 17.48	16.51-17.27/36 18.20	05.51 19.53	06.02 19.53	05.31 20.23	05.28 20.38	05.50 20.22	06.21 19.41	06.52 18.48	17.35-18.01/26 17.01	16.32 16.32	07.03 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11	06.37 17.49	16.50-17.26/34 18.21	05.49 19.54	06.01 19.54	05.30 20.24	05.28 20.38	05.51 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47	17.33-18.02/29 17.00	16.31 16.32	07.04 16.32	07.26 16.37
30	07.14 17.12	06.36 17.50	16.49-17.25/32 18.22	05.47 19.55	06.00 19.55	05.29 20.25	05.29 20.38	05.52 20.20	06.23 19.38	06.54 18.45	17.31-18.03/32 16.59	16.30 16.31	07.05 16.31	07.26 16.38
31	07.14 17.13	06.35 17.51	16.48-17.24/31 18.23	05.45 19.56	05.99 19.56	05.28 20.26	05.28 20.38	05.53 20.19	06.24 19.36	06.55 18.46	17.30-18.02/30 16.57	16.29 16.30	07.06 16.31	07.26 16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286		
Somma minuti d'ombra	0	215	607	0	0	0	0	0	124	705	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 66

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 6 - 6

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 18.31-18.44/13 19.24	05.58 19.57	05.29 20.27	05.29 20.38	05.53 20.18	06.25 19.35	06.56 18.43	06.30 16.56	07.06 16.31
2	07.26 16.41	07.12 17.16	06.35 17.50	06.43 18.33-18.40/7 19.25	05.57 19.58	05.28 20.27	05.30 20.38	05.54 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	05.55 20.16	06.27 19.31	06.58 18.40	06.33 16.53	07.08 16.31
4	07.27 16.43	07.10 17.18	06.31 17.53	06.40 19.27	05.54 20.00	05.27 20.29	05.31 20.37	05.56 20.15	06.28 19.30	06.59 18.38	06.34 16.52	07.09 16.30
5	07.27 16.44	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 20.01	05.27 20.30	05.31 20.37	05.57 20.14	06.29 19.28	07.00 18.37	06.35 16.51	07.10 16.30
6	07.27 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 19.29	05.52 20.02	05.27 20.30	05.32 20.37	05.58 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	06.36 16.50	07.11 16.30
7	07.26 16.45	07.06 17.22	06.27 17.56	06.35 19.31	05.51 20.03	05.26 20.31	05.32 20.36	05.59 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.46	07.05 17.24	06.25 17.57	06.33 19.32	05.49 20.04	05.26 20.31	05.33 20.36	06.00 20.10	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48	07.13 16.30
9	07.26 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	06.31 19.33	05.48 20.05	05.26 20.32	05.34 20.36	06.01 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 16.30
10	07.26 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	06.30 19.34	05.47 20.06	05.26 20.33	05.34 20.35	06.02 20.07	06.34 18.26-18.33/7 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.15 16.30
11	07.26 16.50	07.01 17.27	06.20 18.01	06.28 19.35	05.46 20.07	05.26 20.33	05.35 20.35	06.03 20.06	06.35 18.23-18.36/13 19.18	07.06 18.27	06.43 16.45	07.15 16.30
12	07.26 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	06.26 19.36	05.45 20.08	05.25 20.34	05.36 20.34	06.04 20.05	06.36 18.21-18.37/16 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	05.25 20.34	05.37 20.34	06.05 20.03	06.37 18.19-18.38/19 19.14	07.08 18.23	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	05.37 20.33	06.06 20.02	06.38 18.18-18.38/20 19.13	07.10 18.22	06.46 16.42	07.18 16.30
15	07.24 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 19.39	05.42 20.11	05.25 20.35	05.38 20.33	06.08 20.01	06.39 18.17-18.38/21 19.11	07.11 18.20	06.47 16.41	07.19 16.30
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.07	06.20 19.40	05.41 20.12	05.25 20.35	05.39 20.32	06.09 19.59	06.40 18.17-18.38/21 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 19.41	05.40 20.13	05.25 20.36	05.40 20.32	06.10 19.58	06.41 18.16-18.38/22 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39	07.20 16.31
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 19.43	05.39 20.14	05.25 20.36	05.41 20.31	06.11 19.56	06.42 18.16-18.37/21 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38	07.21 16.31
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 19.44	05.38 20.15	05.25 20.36	05.41 20.30	06.12 19.55	06.43 18.16-18.36/20 19.04	07.15 18.14	06.52 16.38	07.21 16.32
20	07.22 17.00	06.49 17.38	06.05 18.11	06.14 19.45	05.37 20.16	05.26 20.37	05.42 20.29	06.13 19.53	06.44 18.16-18.35/19 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 19.46	05.36 20.17	05.26 20.37	05.43 20.29	06.14 19.52	06.45 18.17-18.34/17 19.00	07.17 18.11	06.55 16.36	07.22 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 19.50	06.46 18.18-18.32/14 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 19.48	05.34 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.49	06.47 18.20-18.29/9 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 19.49	05.34 20.20	05.26 20.38	05.46 20.26	06.17 19.47	06.48 18.55 18.55	07.21 18.07	06.58 16.34	07.24 16.34
25	07.19 17.06	06.42 17.45	05.56 18.16	06.06 19.50	05.33 20.21	05.27 20.38	05.47 20.25	06.18 19.46	06.49 18.54 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 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	05.27 20.38	05.49 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50 18.50	06.24 17.03	07.01 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 20.22	06.21 19.41	06.52 18.48 18.48	06.26 17.01	07.03 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11	06.37 17.49	05.50 18.21	06.01 19.54	05.30 20.24	05.28 20.38	05.51 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47 18.47	06.27 17.00	07.04 16.32	07.26 16.37
30	07.14 17.12	06.36 17.50	05.49 18.22	06.00 19.55	05.29 20.25	05.29 20.38	05.51 20.20	06.23 19.38	06.54 18.45 18.45	06.28 16.59	07.05 16.31	07.26 16.38
31	07.14 17.13	06.36 18.30-18.46/16 19.23	05.49 19.23	06.00 19.23	05.29 20.26	05.29 20.38	05.52 20.19	06.24 19.36	06.54 16.57 16.57	06.29 16.57	07.06 16.31	07.26 16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	239	345	297
Somma minuti d'ombra	0	0	214	20	0	0	0	0	0	239	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 67

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 7 - 7

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 18.59-19.27/28 19.57	05.29 20.27	05.29 20.38	05.53 20.18	06.25 19.35	06.55 18.43	06.30 16.56	07.06 16.31
2	07.26 16.41	07.12 17.16	06.34 17.50	06.43 19.25	05.57 18.59-19.27/28 19.58	05.28 20.27	05.30 20.38	05.54 19.22-19.25/3 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	05.55 19.00-19.27/27 19.59	05.28 20.28	05.30 20.37	05.55 19.18-19.29/11 20.16	06.27 19.31	06.58 18.40	06.33 16.53	07.08 16.30
4	07.27 16.43	07.10 17.18	06.31 17.53	06.40 19.27	05.54 19.00-19.26/26 20.00	05.27 20.29	05.31 20.37	05.56 19.16-19.31/15 20.15	06.28 19.30	06.59 18.38	06.34 16.52	07.09 16.30
5	07.27 16.43	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 19.01-19.26/25 20.01	05.27 20.29	05.31 20.37	05.57 19.13-19.32/19 20.14	06.29 19.28	07.00 18.37	06.35 16.51	07.10 16.30
6	07.27 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 19.29	05.52 19.01-19.24/23 20.02	05.27 20.30	05.32 20.37	05.58 19.12-19.33/21 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	06.36 16.50	07.11 16.30
7	07.26 16.45	07.06 17.22	06.27 17.56	06.35 19.31	05.50 19.02-19.23/21 20.03	05.26 20.31	05.32 20.36	05.59 19.11-19.34/23 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.46	07.05 17.23	06.25 17.57	06.33 19.32	05.49 19.04-19.22/18 20.04	05.26 20.31	05.33 20.36	06.00 19.10-19.35/25 20.10	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48	07.13 16.30
9	07.26 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	06.31 19.33	05.48 19.06-19.20/14 20.05	05.26 20.32	05.34 20.36	06.01 19.09-19.35/26 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 16.30
10	07.26 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	06.30 19.34	05.47 19.08-19.17/9 20.06	05.26 20.33	05.34 20.35	06.02 19.08-19.36/28 20.07	06.34 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.15 16.30
11	07.26 16.49	07.01 17.27	06.20 18.01	06.28 19.35	05.46 20.07	05.26 20.33	05.35 20.35	06.03 19.08-19.36/28 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	06.43 16.45	07.15 16.30
12	07.26 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	06.26 19.36	05.45 20.08	05.25 20.34	05.36 20.34	06.04 19.07-19.36/29 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	05.25 20.34	05.37 20.34	06.05 19.07-19.36/29 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	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	05.37 20.33	06.06 19.06-19.36/30 20.02	06.38 19.13	07.10 18.22	06.46 16.42	07.18 16.30
15	07.24 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 19.39	05.42 20.11	05.25 20.35	05.38 20.33	06.07 19.06-19.36/30 20.01	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 16.41	07.19 16.30
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.06	06.20 19.40	05.41 20.12	05.25 20.35	05.39 20.32	06.09 19.06-19.36/30 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	06.18 19.41	05.40 20.13	05.25 20.36	05.40 20.31	06.10 19.06-19.35/29 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39	07.20 16.31
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 19.11-19.20/9 19.42	05.39 20.14	05.25 20.36	05.41 20.31	06.11 19.06-19.33/27 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38	07.21 16.31
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 19.07-19.21/14 19.44	05.38 20.15	05.25 20.36	05.41 20.30	06.12 19.07-19.32/25 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 16.37	07.21 16.32
20	07.22 17.00	06.49 17.38	06.05 18.11	06.14 19.06-19.22/16 19.45	05.37 20.16	05.26 20.37	05.42 20.29	06.13 19.07-19.30/23 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 19.04-19.23/19 19.46	05.36 20.17	05.26 20.37	05.43 20.29	06.14 19.08-19.29/21 19.52	06.45 19.00	07.17 18.11	06.55 16.36	07.22 16.33
22	07.21 17.02	06.47 17.41	06.02 18.13	06.11 19.03-19.24/21 19.47	05.35 20.18	05.26 20.37	05.44 20.28	06.15 19.09-19.28/19 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 19.01-19.25/24 19.48	05.34 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 19.10-19.26/16 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 19.01-19.26/25 19.49	05.34 20.20	05.26 20.38	05.46 20.26	06.17 19.12-19.25/13 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	05.56 18.16	06.06 19.01-19.28/27 19.50	05.33 20.21	05.27 20.38	05.47 20.25	06.18 19.14-19.23/9 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 18.59-19.28/29 19.51	05.32 20.22	05.27 20.38	05.48 20.24	06.19 19.14-19.23/9 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 18.59-19.29/30 19.52	05.32 20.23	05.27 20.38	05.49 20.23	06.20 19.14-19.23/9 19.43	06.51 18.50	06.24 17.03	07.01 16.33	07.25 16.36
28	07.16 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 18.59-19.28/29 19.53	05.31 20.23	05.28 20.38	05.50 20.22	06.21 19.14-19.23/9 19.41	06.52 18.48	06.26 17.01	07.03 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11		06.50 19.21	06.01 18.59-19.28/29 19.54	05.30 20.24	05.28 20.38	05.50 20.21	06.22 19.14-19.23/9 19.39	06.53 18.47	06.27 17.00	07.04 16.32	07.26 16.37
30	07.14 17.12		06.48 19.22	05.59 18.59-19.28/29 19.55	05.30 20.25	05.29 20.38	05.51 20.20	06.23 19.14-19.23/9 19.38	06.54 18.45	06.28 16.59	07.05 16.31	07.26 16.38
31	07.14 17.13		06.46 19.23		05.29 20.26		05.52 20.19	06.24 19.14-19.23/9 19.36		06.29 16.57		07.26 16.39
Ore potenziali eliofanfa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	0	0	0	301	219	0	0	529	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 68

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 8 - 8

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26 16.40	07.13 15.33-16.20/47 17.15	06.36 15.26-16.30/64 17.49	06.45 07.24-07.45/21 19.24	05.58 19.02-19.25/23 19.57	05.29 20.27
2	07.26 16.41	07.12 15.32-16.22/50 17.16	06.34 15.27-16.29/62 17.50	06.43 07.25-07.44/19 19.25	05.57 19.02-19.24/22 19.58	05.28 20.27
3	07.26 16.42	07.11 15.31-16.23/52 17.17	06.33 15.27-16.28/61 17.52	06.41 07.28-07.44/16 19.26	05.55 19.04-19.23/19 19.59	05.28 20.28
4	07.27 16.43	07.09 15.30-16.25/55 17.18	06.31 15.28-16.27/59 17.53	06.40 07.29-07.43/14 19.27	05.54 19.05-19.22/17 20.00	05.27 20.29
5	07.27 16.43	07.08 15.29-16.25/56 17.20	06.30 15.29-16.26/57 17.54	06.38 07.30-07.42/12 19.28	05.53 19.07-19.21/14 20.01	05.27 20.29
6	07.27 16.44	07.07 15.28-16.26/58 17.21	06.28 15.30-16.25/55 17.55	06.36 07.32-07.42/10 19.29	05.52 19.09-19.17/8 20.02	05.27 20.30
7	07.26 16.45	07.06 15.27-16.27/60 17.22	06.26 15.31-16.23/52 17.56	06.35 07.33-07.41/8 19.31	05.50 20.03 20.03	05.26 20.31
8	07.26 16.46	07.05 15.27-16.28/61 17.23	06.25 15.33-16.22/49 17.57	06.33 07.35-07.40/5 19.32	05.49 20.04 20.04	05.26 20.31
9	07.26 16.47	07.04 15.27-16.29/62 17.25	06.23 15.34-16.20/46 17.59	06.31 07.36-07.39/3 19.33	05.48 20.05 20.05	05.26 20.32
10	07.26 16.48	07.03 15.25-16.29/64 17.26	06.22 15.35-16.18/43 18.00	06.30 19.34 19.34	05.47 20.06 20.06	05.26 20.33
11	07.26 16.49	07.01 15.25-16.30/65 17.27	06.20 15.38-16.17/39 18.01	06.28 19.35 19.35	05.46 20.07 20.07	05.26 20.33
12	07.25 16.51	07.00 15.25-16.31/66 17.29	06.18 15.40-16.14/34 18.02	06.26 19.36 19.36	05.45 20.08 20.08	05.25 20.34
13	07.25 16.52	06.59 15.25-16.32/67 17.30	06.17 15.42-16.10/28 18.03	06.25 19.37 19.37	05.44 20.09 20.09	05.25 20.34
14	07.25 16.53	06.58 15.24-16.32/68 17.31	06.15 15.47-16.07/20 18.04	06.23 19.38 19.38	05.43 20.10 20.10	05.25 20.35
15	07.24 16.54	06.56 15.24-16.32/68 17.32	06.13 15.55-15.59/4 18.05	06.22 19.39 19.39	05.42 20.11 20.11	05.25 20.35
16	07.24 16.55	06.55 15.23-16.32/69 17.34	06.12 06.30-06.32/2 18.06	06.20 19.13-19.18/5 19.40	05.41 20.12 20.12	05.25 20.35
17	07.24 16.56	06.54 15.23-16.33/70 17.35	06.10 06.29-06.36/7 18.08	06.18 19.09-19.19/10 19.41	05.40 20.13 20.13	05.25 20.36
18	07.23 16.57	06.52 15.23-16.33/70 17.36	06.08 06.27-06.39/12 18.09	06.17 19.08-19.20/12 19.42	05.39 20.14 20.14	05.25 20.36
19	07.23 16.58	06.51 15.23-16.33/70 17.37	06.07 06.25-06.40/15 18.10	06.15 19.05-19.21/16 19.44	05.38 20.15 20.15	05.25 20.36
20	07.22 17.00	06.49 15.23-16.33/70 17.38	06.05 06.24-06.42/18 18.11	06.14 19.05-19.22/17 19.45	05.37 20.16 20.16	05.26 20.37
21	07.21 17.01	06.48 15.23-16.33/70 17.40	06.03 06.22-06.43/21 18.12	06.12 19.03-19.23/20 19.46	05.36 20.17 20.17	05.26 20.37
22	07.21 17.02	06.47 15.23-16.33/70 17.41	06.01 06.20-06.44/24 18.13	06.11 19.03-19.24/21 19.47	05.35 20.18 20.18	05.26 20.37
23	07.20 17.03	06.45 15.23-16.32/69 17.42	06.00 06.18-06.44/26 18.14	06.09 19.01-19.25/24 19.48	05.34 20.19 20.19	05.26 20.37
24	07.19 15.52-15.58/6 17.05	06.44 15.24-16.32/68 17.43	05.58 06.17-06.46/29 18.15	06.08 19.01-19.26/25 19.49	05.34 20.20 20.20	05.26 20.37
25	07.19 15.46-16.04/18 17.06	06.42 15.23-16.32/69 17.44	05.56 06.15-06.46/31 18.16	06.06 19.00-19.27/27 19.50	05.33 20.21 20.21	05.27 20.38
26	07.18 15.43-16.07/24 17.07	06.41 15.24-16.32/68 17.46	05.55 06.15-06.46/31 18.17	06.05 19.01-19.28/27 19.51	05.32 20.22 20.22	05.27 20.38
27	07.17 15.41-16.11/30 17.08	06.39 15.24-16.31/67 17.47	05.53 06.18-06.47/29 18.19	06.04 19.01-19.28/27 19.52	05.32 20.23 20.23	05.27 20.38
28	07.16 15.39-16.13/34 17.10	06.38 15.25-16.31/66 17.48	05.51 06.19-06.46/27 18.20	06.02 19.00-19.27/27 19.53	05.31 20.24 20.24	05.28 20.38
29	07.15 15.37-16.15/38 17.11		06.50 07.20-07.46/26 19.21	06.01 19.01-19.27/26 19.54	05.30 20.25 20.25	05.28 20.38
30	07.14 15.36-16.17/41 17.12		06.48 07.22-07.46/24 19.22	05.59 19.02-19.27/25 19.55	05.30 20.26 20.26	05.29 20.38
31	07.13 15.34-16.19/45 17.13		06.46 07.23-07.46/23 19.23		05.29 20.26 20.26	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454
Somma minuti d'ombra	236	1795	1018	417	103	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 69

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 8 - 8

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	05.29 20.38	05.53 20.18	06.25 19.34	06.55 16.21-16.52/31 18.43	06.30 14.55-15.59/64 16.56	07.06 16.31
2	05.30 20.37	05.54 20.17	06.26 19.33	06.56 16.17-16.54/37 18.42	06.32 14.55-15.58/63 16.55	07.07 16.31
3	05.30 20.37	05.55 20.16	06.27 07.34-07.37/3 19.31	06.58 16.15-16.56/41 18.40	06.33 14.57-15.58/61 16.53	07.08 16.30
4	05.31 20.37	05.56 20.15	06.28 07.32-07.37/5 19.30	06.59 16.12-16.57/45 18.38	06.34 14.57-15.57/60 16.52	07.09 16.30
5	05.31 20.37	05.57 20.14	06.29 07.30-07.38/8 19.28	07.00 16.10-16.58/48 18.36	06.35 14.58-15.56/58 16.51	07.10 16.30
6	05.32 20.37	05.58 20.12	06.30 07.28-07.38/10 19.26	07.01 16.08-16.59/51 18.35	06.36 15.00-15.56/56 16.50	07.11 16.30
7	05.32 20.36	05.59 19.17-19.28/11 20.11	06.31 07.26-07.38/12 19.24	07.02 16.06-17.00/54 18.33	06.38 15.00-15.54/54 16.49	07.12 16.30
8	05.33 20.36	06.00 19.15-19.30/15 20.10	06.32 07.24-07.39/15 19.23	07.03 16.04-17.01/57 18.32	06.39 15.01-15.53/52 16.48	07.13 16.30
9	05.34 20.36	06.01 19.13-19.31/18 20.09	06.33 07.22-07.39/17 19.21	07.04 16.03-17.01/58 18.30	06.40 15.02-15.52/50 16.47	07.14 16.30
10	05.34 20.35	06.02 19.12-19.32/20 20.07	06.34 07.20-07.39/19 19.19	07.05 16.01-17.02/61 18.28	06.41 15.04-15.51/47 16.46	07.14 16.30
11	05.35 20.35	06.03 19.11-19.33/22 20.06	06.35 07.18-07.38/20 19.18	07.06 16.01-17.03/62 18.27	06.42 15.05-15.50/45 16.45	07.15 16.30
12	05.36 20.34	06.04 19.10-19.34/24 20.05	06.36 07.15-07.37/22 19.16	07.07 16.00-17.03/63 18.25	06.44 15.07-15.48/41 16.44	07.16 16.30
13	05.37 20.34	06.05 19.09-19.34/25 20.03	06.37 07.12-07.37/25 19.14	07.08 15.59-17.03/64 18.23	06.45 15.09-15.47/38 16.43	07.17 16.30
14	05.37 20.33	06.06 19.09-19.35/26 20.02	06.38 07.10-07.36/26 19.13	07.09 15.58-17.03/65 18.22	06.46 15.11-15.45/34 16.42	07.18 16.30
15	05.38 20.33	06.07 19.08-19.35/27 20.01	06.39 07.08-07.36/28 19.11	07.11 15.57-17.03/66 18.20	06.47 15.13-15.43/30 16.41	07.18 16.30
16	05.39 20.32	06.08 19.08-19.35/27 19.59	06.40 07.06-07.35/29 19.09	07.12 15.56-17.03/67 18.19	06.49 15.17-15.41/24 16.40	07.19 16.31
17	05.40 20.31	06.09 19.07-19.35/28 19.58	06.41 07.04-07.34/30 19.07	07.13 15.56-17.04/68 18.17	06.50 15.20-15.38/18 16.39	07.20 16.31
18	05.41 20.31	06.11 19.07-19.33/26 19.56	06.42 07.02-07.33/31 19.06	07.14 15.55-17.04/69 18.16	06.51 15.26-15.31/5 16.38	07.21 16.31
19	05.41 20.30	06.12 19.07-19.32/25 19.55	06.43 07.03-07.32/29 19.04	07.15 15.54-17.04/70 18.14	06.52 16.37	07.21 16.32
20	05.42 20.29	06.13 19.07-19.30/23 19.53	06.44 07.04-07.31/27 19.02	07.16 15.54-17.03/69 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	05.43 20.29	06.14 19.08-19.29/21 19.52	06.45 07.05-07.30/25 19.00	07.17 15.53-17.03/70 18.11	06.54 16.36	07.22 16.33
22	05.44 20.28	06.15 19.08-19.28/20 19.50	06.46 07.06-07.28/22 18.59	07.19 15.54-17.04/70 18.10	06.56 16.35	07.23 16.33
23	05.45 20.27	06.16 19.09-19.26/17 19.49	06.47 07.07-07.26/19 18.57	07.20 15.53-17.03/70 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	05.46 20.26	06.17 19.09-19.25/16 19.47	06.48 07.08-07.24/16 18.55	07.21 15.53-17.03/70 18.07	06.58 16.34	07.24 16.34
25	05.47 20.25	06.18 19.11-19.23/12 19.46	06.49 07.09-07.22/13 18.54	06.22 14.53-16.02/69 17.05	06.59 16.34	07.24 16.35
26	05.48 20.24	06.19 19.12-19.22/10 19.44	06.50 07.10-07.19/9 18.52	06.23 14.53-16.02/69 17.04	07.00 16.33	07.25 16.35
27	05.49 20.23	06.20 19.16-19.20/4 19.43	06.51 07.12-07.16/4 18.50	06.24 14.54-16.02/68 17.02	07.01 16.33	07.25 16.36
28	05.50 20.22	06.21 19.41	06.52 18.48	06.26 14.53-16.01/68 17.01	07.02 16.32	07.25 16.37
29	05.50 20.21	06.22 19.39	06.53 16.30-16.46/16 18.47	06.27 14.54-16.00/66 17.00	07.04 16.32	07.26 16.37
30	05.51 20.20	06.23 19.38	06.54 16.24-16.50/26 18.45	06.28 14.55-16.01/66 16.58	07.05 16.31	07.26 16.38
31	05.52 20.19	06.24 19.36		06.29 14.55-16.00/65 16.57		07.26 16.39
Ore potenziali eliofania	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	0	417	506	1897	800	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 70

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 9 - 9

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26	07.12 07.33-07.41/8	06.36 17.04-17.28/24	06.45	05.58	05.29	05.29	05.53	06.25	06.55 17.36-18.13/37	06.30 06.52-07.12/20	07.06
	16.40	17.15	17.49	19.24	19.56	20.26	20.38	20.18	19.34	18.43	16.56	16.31
2	07.26	07.11 07.32-07.42/10	06.34 17.02-17.28/26	06.43	05.57	05.28	05.30	05.54	06.26	06.56 17.35-18.13/38	06.32 06.53-07.12/19	07.07
	16.41	17.16	17.50	19.25	19.58	20.27	20.37	20.17	19.33	18.42	16.55	16.31
3	07.26	07.10 07.31-07.42/11	06.33 17.01-17.30/29	06.41	05.55	05.28	05.30	05.55	06.27	06.58 17.34-18.13/39	06.33 06.55-07.13/18	07.08
	16.42	17.17	17.52	19.26	19.59	20.28	20.37	20.16	19.31	18.40	16.53	16.30
4	07.27	07.09 07.30-07.43/13	06.31 16.59-17.31/32	06.39	05.54	05.27	05.31	05.56	06.28	06.59 17.34-18.12/38	06.34 06.56-07.13/17	07.09
	16.43	17.18	17.53	19.27	20.00	20.29	20.37	20.15	19.29	18.38	16.52	16.30
5	07.27	07.08 07.28-07.42/14	06.30 16.59-17.33/34	06.38	05.53	05.27	05.31	05.57	06.29	07.00 17.34-18.12/38	06.35 06.57-07.12/15	07.10
	16.43	17.20	17.54	19.28	20.01	20.29	20.37	20.14	19.28	18.36	16.51	16.30
6	07.26	07.07 07.27-07.43/16	06.28 16.58-17.34/36	06.36	05.52	05.27	05.32	05.58	06.30	07.01 17.33-18.11/38	06.36 06.59-07.13/14	07.11
	16.44	17.21	17.55	19.29	20.02	20.30	20.37	20.12	19.26	18.35	16.50	16.30
7	07.26	07.06 07.26-07.43/17	06.26 16.57-17.34/37	06.35	05.50	05.26	05.32	05.59	06.31	07.02 17.33-18.10/37	06.38 07.00-07.13/13	07.12
	16.45	17.22	17.56	19.30	20.03	20.31	20.36	20.11	19.24	18.33	16.49	16.30
8	07.26	07.05 07.25-07.43/18	06.25 16.57-17.35/38	06.33	05.49	05.26	05.33	06.00	06.32	07.03 17.34-18.08/34	06.39 07.01-07.12/11	07.13
	16.46	17.23	17.57	19.32	20.04	20.31	20.36	20.10	19.23	18.31	16.48	16.30
9	07.26	07.04 07.24-07.43/19	06.23 16.56-17.35/39	06.31	05.48	05.26	05.34	06.01	06.33	07.04 17.34-18.07/33	06.40 07.02-07.11/9	07.14
	16.47	17.25	17.59	19.33	20.05	20.32	20.36	20.09	19.21	18.30	16.47	16.30
10	07.26	07.03 07.22-07.42/20	06.22 16.56-17.34/38	06.30	05.47	05.26	05.34	06.02	06.34	07.05 17.34-18.05/31	06.41 07.04-07.12/8	07.14
	16.48	17.26	18.00	19.34	20.06	20.33	20.35	20.07	19.19	18.28	16.46	16.30
11	07.26	07.01 07.21-07.42/21	06.20 16.56-17.34/38	06.28	05.46	05.26	05.35	06.03	06.35	07.06 17.36-18.04/28	06.42 07.05-07.11/6	07.15
	16.49	17.27	18.01	19.35	20.07	20.33	20.35	20.06	19.18	18.27	16.44	16.30
12	07.25	07.00 07.20-07.42/22	06.18 16.56-17.34/38	06.26	05.45	05.25	05.36	06.04	06.36	07.07 17.37-18.02/25	06.44 07.06-07.10/4	07.16
	16.51	17.28	18.02	19.36	20.08	20.34	20.34	20.05	19.16	18.25	16.44	16.30
13	07.25	06.59 07.19-07.41/22	06.17 16.56-17.33/37	06.25	05.44	05.25	05.37	06.05	06.37	07.08 17.38-18.00/22	06.45 07.08-07.10/2	07.17
	16.52	17.30	18.03	19.37	20.09	20.34	20.34	20.03	19.14	18.23	16.43	16.30
14	07.25	06.58 07.17-07.39/22	06.15 16.57-17.33/36	06.23	05.43	05.25	05.37	06.06	06.38	07.09 17.39-17.59/20	06.46	07.18
	16.53	17.31	18.04	19.38	20.10	20.35	20.33	20.02	19.12	18.22	16.42	16.30
15	07.24	06.56 07.18-07.38/20	06.13 16.57-17.31/34	06.22	05.42	05.25	05.38	06.07	06.39	07.11 17.42-17.57/15	06.47	07.18
	16.54	17.32	18.05	19.39	20.11	20.35	20.33	20.01	19.11	18.20	16.41	16.30
16	07.24	06.55 07.20-07.37/17	06.12 16.57-17.30/33	06.20	05.41	05.25	05.39	06.08	06.40	07.12 17.46-17.53/7	06.48	07.19
	16.55	17.33	18.06	19.40	20.12	20.35	20.32	19.59	19.09	18.19	16.40	16.31
17	07.24	06.54 07.22-07.33/11	06.10 16.59-17.29/30	06.18	05.40	05.25	05.40	06.09	06.41	07.13	06.50	07.20
	16.56	17.35	18.08	19.41	20.13	20.36	20.31	19.58	19.07	18.17	16.39	16.31
18	07.23	06.52	06.08 16.59-17.27/28	06.17	05.39	05.25	05.41	06.11	06.42	07.14	06.51	07.21
	16.57	17.36	18.09	19.42	20.14	20.36	20.31	19.56	19.06	18.16	16.38	16.31
19	07.22	06.51	06.07 17.00-17.25/25	06.15	05.38	05.25	05.41	06.12	06.43	07.15	06.52	07.21
	16.58	17.37	18.10	19.43	20.15	20.36	20.30	19.55	19.04	18.14	16.37	16.32
20	07.22	06.49	06.05 17.02-17.23/21	06.14	05.37	05.26	05.42	06.13	06.44	07.16	06.53	07.22
	17.00	17.38	18.11	19.45	20.16	20.37	20.29	19.53	19.02	18.13	16.37	16.32
21	07.21	06.48	06.03 17.05-17.20/15	06.12	05.36	05.26	05.43	06.14	06.45	07.17	06.54	07.22
	17.01	17.40	18.12	19.46	20.17	20.37	20.29	19.52	19.00	18.11	16.36	16.33
22	07.21	06.47	06.01	06.11	05.35	05.26	05.44	06.15	06.46	17.51-18.03/12	07.19	06.56
	17.02	17.41	18.13	19.47	20.18	20.37	20.28	19.50	18.59	18.10	16.35	16.33
23	07.20	06.45	06.00	06.09	05.34	05.26	05.45	06.16	06.47	17.47-18.06/19	07.20	06.57
	17.03	17.42	18.14	19.48	20.19	20.37	20.27	19.49	18.57	18.08	16.35	16.34
24	07.19	06.44	05.58	06.08	05.34	05.26	05.46	06.17	06.48	17.44-18.08/24	07.21	06.58
	17.05	17.43	18.15	19.49	20.20	20.37	20.26	19.47	18.55	18.07	16.34	16.34
25	07.19	06.42	05.56	06.06	05.33	05.27	05.47	06.18	06.49	17.42-18.09/27	06.22 06.51-07.04/13	06.59
	17.06	17.44	18.16	19.50	20.21	20.38	20.25	19.46	18.53	17.05	16.34	16.35
26	07.18	06.41 17.12-17.24/12	05.55	06.05	05.32	05.27	05.48	06.19	06.50	17.40-18.10/30	06.23 06.49-07.07/18	07.00
	17.07	17.46	18.17	19.51	20.22	20.38	20.24	19.44	18.52	17.04	16.33	16.35
27	07.17	06.39 17.08-17.25/17	05.53	06.04	05.32	05.27	05.49	06.20	06.51	17.39-18.11/32	06.24 06.47-07.08/21	07.01
	17.08	17.47	18.19	19.52	20.22	20.38	20.23	19.43	18.50	17.02	16.33	16.36
28	07.16	06.38 17.06-17.27/21	05.51	06.02	05.31	05.28	05.50	06.21	06.52	17.38-18.12/34	06.26 06.47-07.09/22	07.02
	17.10	17.48	18.20	19.53	20.23	20.38	20.22	19.41	18.48	17.01	16.32	16.37
29	07.15 07.36-07.38/2		06.50	06.01	05.30	05.28	05.50	06.22	06.53	17.37-18.12/35	06.27 06.48-07.10/22	07.04
	17.11		19.21	19.54	20.24	20.38	20.21	19.39	18.47	17.00	16.32	16.37
30	07.14 07.35-07.39/4		06.48	05.59	05.30	05.29	05.51	06.23	06.54	17.37-18.13/36	06.28 06.50-07.11/21	07.05
	17.12		19.22	19.55	20.25	20.38	20.20	19.38	18.45	16.58	16.31	16.38
31	07.13 07.34-07.40/6		06.46		05.29		05.52	06.24		06.29 06.51-07.12/21		07.06
	17.13		19.23		20.26		20.19	19.36		16.57		16.39
Ore potenziali eliofanía	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	12	331	668	0	0	0	0	0	249	618	156	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 71

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 10 - 10

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26 08.07-08.51/44 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 19.57	05.29 05.50-05.52/2 20.27
2	07.26 08.07-08.51/44 16.41	07.12 17.16	06.34 17.50	06.43 19.25	05.57 19.58	05.28 05.50-05.53/3 20.27
3	07.26 08.08-08.52/44 16.42	07.11 17.17	06.33 17.52	06.41 19.26	05.55 19.59	05.28 05.50-05.54/4 20.28
4	07.27 08.09-08.52/43 16.43	07.09 17.18	06.31 17.53	06.40 19.27	05.54 20.00	05.27 05.49-05.53/4 20.29
5	07.27 08.10-08.52/42 16.43	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 20.01	05.27 05.49-05.54/5 20.29
6	07.26 08.11-08.52/41 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 06.55-06.56/1 19.29	05.52 20.02	05.27 05.49-05.54/5 20.30
7	07.26 08.12-08.52/40 16.45	07.06 17.22	06.26 17.30-17.35/5 17.56	06.35 06.53-06.56/3 19.31	05.50 20.03	05.26 05.49-05.55/6 20.31
8	07.26 08.12-08.51/39 16.46	07.05 17.23	06.25 17.27-17.36/9 17.57	06.33 06.52-06.57/5 19.32	05.49 20.04	05.26 05.48-05.54/6 20.31
9	07.26 08.13-08.51/38 16.47	07.04 17.25	06.23 17.25-17.37/12 17.59	06.31 06.50-06.57/7 19.33	05.48 20.05	05.26 05.48-05.54/6 20.32
10	07.26 08.14-08.51/37 16.48	07.03 17.26	06.22 17.23-17.38/15 18.00	06.30 06.48-06.56/8 19.34	05.47 20.06	05.26 05.48-05.55/7 20.33
11	07.26 08.16-08.51/35 16.49	07.01 17.27	06.20 17.23-17.40/17 18.01	06.28 06.47-06.56/9 19.35	05.46 20.07	05.26 05.48-05.50/2 20.33 05.50-05.55/5
12	07.25 08.16-08.50/34 16.51	07.00 17.29	06.18 17.22-17.41/19 18.02	06.26 06.45-06.55/10 19.36	05.45 20.08	05.25 05.48-05.50/2 20.34 05.50-05.55/5
13	07.25 08.18-08.50/32 16.52	06.59 17.30	06.17 17.21-17.41/20 18.03	06.25 06.44-06.54/10 19.37	05.44 20.09	05.25 05.48-05.50/2 20.34 05.50-05.55/5
14	07.25 08.19-08.48/29 16.53	06.58 17.31	06.15 17.21-17.43/22 18.04	06.23 06.42-06.53/11 19.38	05.43 20.10	05.25 05.48-05.51/3 20.35 05.51-05.56/5
15	07.24 08.21-08.48/27 16.54	06.56 17.32	06.13 17.21-17.44/23 18.05	06.22 06.40-06.51/11 19.39	05.42 20.11	05.25 05.48-05.51/3 20.35 05.51-05.56/5
16	07.24 08.22-08.46/24 16.55	06.55 17.34	06.12 17.21-17.43/22 18.06	06.20 06.40-06.48/8 19.40	05.41 20.12	05.25 05.48-05.51/3 20.35 05.51-05.56/5
17	07.24 08.25-08.45/20 16.56	06.54 17.35	06.10 17.22-17.43/21 18.08	06.18 19.41	05.40 20.13	05.25 05.48-05.51/3 20.36 05.51-05.56/5
18	07.23 08.27-08.43/16 16.57	06.52 17.36	06.08 17.22-17.42/20 18.09	06.17 19.42	05.39 20.14	05.25 05.48-05.52/4 20.36 05.52-05.56/4
19	07.23 08.32-08.39/7 16.59	06.51 17.37	06.07 17.23-17.40/17 18.10	06.15 19.44	05.38 20.15	05.25 05.48-05.52/4 20.36 05.52-05.56/4
20	07.22 17.00	06.49 17.38	06.05 17.24-17.37/13 18.11	06.14 19.45	05.37 20.16	05.26 05.48-05.52/4 20.37 05.52-05.56/4
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 17.27-17.35/8 18.12	06.12 19.46	05.36 20.17	05.26 05.49-05.53/4 20.37 05.53-05.57/4
22	07.21 17.02	06.47 17.41	06.01 18.13	06.11 19.47	05.35 20.18	05.26 05.49-05.53/4 20.37 05.53-05.57/4
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 19.48	05.34 20.19	05.26 05.49-05.53/4 20.37 05.53-05.57/4
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 19.49	05.34 20.20	05.26 05.49-05.53/4 20.37 05.53-05.57/4
25	07.19 17.06	06.42 17.45	05.56 18.16	06.06 19.50	05.33 20.21	05.27 05.50-05.54/4 20.38 05.54-05.58/4
26	07.18 17.07	06.41 17.46	05.55 18.17	06.05 19.51	05.32 20.22	05.27 05.50-05.53/3 20.38 05.53-05.58/5
27	07.17 17.08	06.39 17.47	05.53 18.19	06.04 19.52	05.32 20.22	05.27 05.50-05.53/3 20.38 05.53-05.58/5
28	07.16 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 19.53	05.31 20.23	05.28 05.51-05.54/3 20.38 05.54-05.59/5
29	07.15 17.11	06.37 17.49	05.50 19.21	06.01 19.54	05.30 20.24	05.28 05.51-05.54/3 20.38 05.54-05.58/4
30	07.14 17.12	06.36 17.50	05.48 19.22	05.59 19.55	05.30 20.25	05.29 05.52-05.54/2 20.38 05.54-05.59/5
31	07.13 17.13	06.35 17.51	05.47 19.23	05.58 19.56	05.29 20.26	05.51-05.52/1
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454
Somma minuti d'ombra	636	0	243	83	1	203

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 72

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 10 - 10

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	05.29 05.52-05.54/2 20.38 05.54-05.59/5	05.53 20.18	06.25 06.46-06.55/9 19.34	06.55 18.01-18.21/20 18.43	06.30 16.56	07.06 07.58-08.33/35 16.31
2	05.30 05.53-06.00/7 20.37	05.54 20.17	06.26 06.47-06.55/8 19.33	06.57 18.01-18.19/18 18.42	06.32 16.55	07.07 07.58-08.34/36 16.31
3	05.30 05.53-05.59/6 20.37	05.55 20.16	06.27 06.48-06.55/7 19.31	06.58 18.02-18.17/15 18.40	06.33 16.53	07.08 07.57-08.35/38 16.30
4	05.31 05.54-06.00/6 20.37	05.56 20.15	06.28 06.49-06.54/5 19.30	06.59 18.02-18.15/13 18.38	06.34 16.52	07.09 07.57-08.36/39 16.30
5	05.31 05.54-06.00/6 20.37	05.57 20.14	06.29 06.50-06.53/3 19.28	07.00 18.03-18.14/11 18.37	06.35 16.51	07.10 07.57-08.37/40 16.30
6	05.32 05.55-06.00/5 20.37	05.58 20.12	06.30 06.51-06.52/1 19.26	07.01 18.05-18.12/7 18.35	06.36 16.50	07.11 07.57-08.38/41 16.30
7	05.32 05.55-06.00/5 20.36	05.59 20.11	06.31 19.24	07.02 18.08-18.10/2 18.33	06.38 16.49	07.12 07.57-08.39/42 16.30
8	05.33 05.56-06.00/4 20.36	06.00 20.10	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48	07.13 07.57-08.40/43 16.30
9	05.34 05.57-06.01/4 20.36	06.01 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 07.57-08.41/44 16.30
10	05.34 05.57-06.00/3 20.35	06.02 20.07	06.34 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.14 07.56-08.40/44 16.30
11	05.35 05.58-06.00/2 20.35	06.03 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	06.42 16.45	07.15 07.57-08.41/44 16.30
12	05.36 05.59-06.01/2 20.34	06.04 20.05	06.36 19.16	07.07 18.25	06.44 16.44	07.16 07.57-08.42/45 16.30
13	05.37 05.59-06.00/1 20.34	06.05 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	06.45 16.43	07.17 07.57-08.43/46 16.30
14	05.37 20.33	06.06 20.02	06.38 19.13	07.09 18.22	06.46 16.42	07.18 07.58-08.44/46 16.30
15	05.38 20.33	06.07 20.01	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 16.41	07.18 07.58-08.44/46 16.30
16	05.39 20.32	06.08 19.59	06.40 19.09	07.12 18.19	06.49 16.40	07.19 07.58-08.45/47 16.31
17	05.40 20.31	06.10 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39	07.20 07.59-08.46/47 16.31
18	05.41 20.31	06.11 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38	07.21 07.59-08.46/47 16.31
19	05.41 20.30	06.12 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 16.37	07.21 07.59-08.46/47 16.32
20	05.42 20.29	06.13 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 07.59-08.46/47 16.32
21	05.43 20.29	06.14 19.52	06.45 19.00	07.17 18.11	06.54 16.36	07.22 08.00-08.47/47 16.33
22	05.44 20.28	06.15 19.50	06.46 18.14-18.17/3 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35	07.23 08.00-08.47/47 16.33
23	05.45 20.27	06.16 19.49	06.47 18.09-18.21/12 18.57	07.20 18.08	06.57 08.09-08.15/6 16.35	07.23 08.01-08.48/47 16.34
24	05.46 20.26	06.17 19.47	06.48 18.07-18.23/16 18.55	07.21 18.07	06.58 08.06-08.21/15 16.34	07.24 08.01-08.48/47 16.34
25	05.47 20.25	06.18 19.46	06.49 18.05-18.24/19 18.54	07.22 17.05	06.59 08.03-08.23/20 16.34	07.24 08.03-08.50/47 16.35
26	05.48 20.24	06.19 19.44	06.50 18.03-18.24/21 18.52	07.23 17.04	07.00 08.01-08.25/24 16.33	07.25 08.03-08.50/47 16.35
27	05.49 20.23	06.20 06.42-06.51/9 19.43	06.51 18.02-18.25/23 18.50	07.24 17.03	07.01 08.00-08.27/27 16.33	07.25 08.03-08.50/47 16.36
28	05.50 20.22	06.21 06.42-06.53/11 19.41	06.52 18.02-18.25/23 18.48	07.25 17.01	07.02 07.59-08.28/29 16.32	07.25 08.03-08.50/47 16.37
29	05.50 20.21	06.22 06.43-06.54/11 19.39	06.53 18.01-18.23/22 18.47	07.26 17.00	07.04 07.58-08.30/32 16.32	07.26 08.05-08.51/46 16.37
30	05.51 20.20	06.23 06.44-06.54/10 19.38	06.54 18.02-18.23/21 18.45	07.28 16.58	07.05 07.59-08.32/33 16.31	07.26 08.05-08.51/46 16.38
31	05.52 20.19	06.24 06.45-06.55/10 19.36		06.29 16.57		07.26 08.06-08.51/45 16.39
Ore potenziali eliofanìa	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	58	51	193	86	186	1377

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 73

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 11 - 11

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26 16.40	07.13 16.18-16.44/26 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 06.18-06.43/25 19.57	05.29 05.52-06.06/14 20.27
2	07.26 16.41	07.12 16.18-16.44/26 17.16	06.34 17.50	06.43 19.25	05.57 06.16-06.42/26 19.58	05.28 05.52-06.05/13 20.27
3	07.27 16.42	07.11 16.18-16.44/26 17.17	06.33 17.52	06.41 19.26	05.56 06.15-06.41/26 19.59	05.28 05.53-06.05/12 20.28
4	07.27 16.43	07.09 16.19-16.44/25 17.18	06.31 17.53	06.40 19.27	05.54 06.14-06.41/27 20.00	05.27 05.49-05.50/1 20.29 05.54-06.03/9
5	07.27 16.44	07.08 16.18-16.43/25 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 06.13-06.41/28 20.01	05.27 05.49-05.51/2 20.29 05.55-06.03/8
6	07.27 16.44	07.07 16.19-16.43/24 17.21	06.28 17.55	06.36 19.29	05.52 06.12-06.41/29 20.02	05.27 05.49-05.51/2 20.30 05.58-06.01/3
7	07.26 16.45	07.06 16.20-16.43/23 17.22	06.27 17.56	06.35 19.31	05.51 06.10-06.39/29 20.03	05.26 05.49-05.52/3 20.31
8	07.26 16.46	07.05 16.21-16.42/21 17.24	06.25 17.57	06.33 19.32	05.49 06.11-06.38/27 20.04	05.26 05.48-05.50/2 20.31 05.50-05.51/1
9	07.26 16.47	07.04 16.23-16.41/18 17.25	06.23 17.59	06.31 19.33	05.48 06.12-06.38/26 20.05	05.26 05.48-05.51/3 20.32 05.51-05.52/1
10	07.26 16.48	07.03 16.23-16.39/16 17.26	06.22 18.00	06.30 19.34	05.47 06.13-06.37/24 20.06	05.26 05.48-05.51/3 20.33 05.51-05.52/1
11	07.26 16.50	07.01 16.26-16.37/11 17.27	06.20 18.01	06.28 19.35	05.46 06.14-06.36/22 20.07	05.26 05.48-05.51/3 20.33 05.51-05.52/1
12	07.25 16.51	07.00 16.31-16.33/2 17.29	06.18 18.02	06.26 19.36	05.45 06.05-06.06/1 20.08	05.25 05.48-05.52/4 20.34 05.52-05.53/1
13	07.25 16.52	06.59 17.30	06.17 18.03	06.25 19.37	05.44 06.04-06.07/3 20.09	05.25 05.48-05.52/4 20.34 05.52-05.53/1
14	07.25 16.53	06.58 17.31	06.15 18.04	06.23 19.38	05.43 06.03-06.07/4 20.10	05.25 05.48-05.52/4 20.35 05.52-05.53/1
15	07.24 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 19.39	05.42 06.02-06.08/6 20.11	05.25 05.48-05.53/5 20.35
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.07	06.20 19.40	05.41 06.01-06.08/7 20.12	05.25 05.48-05.53/5 20.35 05.53-05.54/1
17	07.24 16.56	06.54 17.35	06.10 18.08	06.19 19.41	05.40 06.00-06.08/8 20.13	05.25 05.48-05.53/5 20.36 05.53-05.54/1
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 19.42	05.39 05.59-06.08/9 20.14	05.25 05.48-05.53/5 20.36 05.53-05.54/1
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 19.44	05.38 05.59-06.09/10 20.15	05.25 05.48-05.53/5 20.36 05.53-05.54/1
20	07.22 17.00	06.49 17.38	06.05 18.11	06.14 06.33-06.37/4 19.45	05.37 05.58-06.09/11 20.16	05.26 05.48-05.53/5 20.37 05.53-05.54/1
21	07.21 16.26-16.30/4 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 06.31-06.38/7 19.46	05.36 05.57-06.09/12 20.17	05.26 05.49-05.54/5 20.37 05.54-05.55/1
22	07.21 16.23-16.34/11 17.02	06.47 17.41	06.02 18.13	06.11 06.30-06.39/9 19.47	05.35 05.56-06.09/13 20.18	05.26 05.49-05.54/5 20.37 05.54-05.55/1
23	07.20 16.22-16.36/14 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 06.28-06.40/12 19.48	05.34 05.56-06.09/13 20.19	05.26 05.49-05.54/5 20.37 05.54-05.55/1
24	07.19 16.20-16.37/17 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 06.27-06.41/14 19.49	05.34 05.55-06.09/14 20.20	05.26 05.49-05.54/5 20.37 05.54-05.55/1
25	07.19 16.19-16.38/19 17.06	06.42 17.45	05.56 18.16	06.06 06.26-06.42/16 19.50	05.33 05.54-06.08/14 20.21	05.27 05.50-05.55/5 20.38 05.55-05.56/1
26	07.18 16.19-16.39/20 17.07	06.41 17.46	05.55 18.18	06.05 06.24-06.42/18 19.51	05.32 05.54-06.09/15 20.22	05.27 05.50-05.55/5 20.38 05.55-05.56/1
27	07.17 16.19-16.41/22 17.08	06.39 17.47	05.53 18.19	06.04 06.23-06.42/19 19.52	05.32 05.53-06.08/15 20.22	05.27 05.50-05.55/5 20.38 05.55-05.56/1
28	07.16 16.18-16.42/24 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 06.22-06.43/21 19.53	05.31 05.52-06.07/15 20.23	05.28 05.51-05.56/5 20.38
29	07.15 16.18-16.43/25 17.11		06.50 19.21	06.20-06.42/22 19.54	05.30 05.52-06.07/15 20.24	05.28 05.51-05.55/4 20.38 05.55-05.56/1
30	07.14 16.18-16.43/25 17.12		06.48 19.22	06.19-06.42/23 19.55	05.30 05.51-06.07/16 20.25	05.29 05.52-05.56/4 20.38 05.56-05.57/1
31	07.14 17.13	16.18-16.44/26	06.46 19.23		05.29 05.51-06.07/16 20.26	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454
Somma minuti d'ombra	207	243	0	165	556	189

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 74

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 11 - 11

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	05.29 05.52-05.56/4 20.38 05.56-05.57/1	05.53 06.25-06.46/21 20.18	06.25 19.35	06.55 18.43	06.30 15.53-16.09/16 16.56	07.06 16.31
2	05.30 05.53-05.56/3 20.37 05.56-05.57/1	05.54 06.24-06.47/23 20.17	06.26 19.33	06.57 18.42	06.32 15.51-16.10/19 16.55	07.07 16.31
3	05.30 05.53-05.56/3 20.37 05.56-05.57/1	05.55 06.23-06.48/25 20.16	06.27 19.31	06.58 18.40	06.33 15.51-16.12/21 16.53	07.08 16.31
4	05.31 05.54-05.56/2 20.37 05.56-05.57/1	05.56 06.22-06.49/27 20.15	06.28 19.30	06.59 18.38	06.34 15.50-16.13/23 16.52	07.09 16.30
5	05.31 05.54-05.56/2 20.37 05.56-05.57/1	05.57 06.21-06.49/28 20.14	06.29 19.28	07.00 18.37	06.35 15.49-16.13/24 16.51	07.10 16.30
6	05.32 05.55-05.58/3 20.37	05.58 06.21-06.50/29 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	06.36 15.49-16.14/25 16.50	07.11 16.30
7	05.32 05.55-05.57/2 20.36 06.02-06.08/6	05.59 06.22-06.50/28 20.11	06.31 19.25	07.02 18.33	06.38 15.49-16.14/25 16.49	07.12 16.30
8	05.33 05.56-05.57/1 20.36 06.01-06.10/9	06.00 06.22-06.50/28 20.10	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 15.48-16.14/26 16.48	07.13 16.30
9	05.34 05.57-05.58/1 20.36 06.01-06.12/11	06.01 06.23-06.50/27 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 15.48-16.14/26 16.47	07.14 16.30
10	05.34 05.59-06.12/13 20.35	06.02 06.24-06.50/26 20.07	06.34 19.19	07.05 18.28	06.41 15.49-16.15/26 16.46	07.15 16.30
11	05.35 05.59-06.13/14 20.35	06.03 06.25-06.50/25 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	06.42 15.49-16.14/25 16.45	07.15 16.30
12	05.36 05.59-06.15/16 20.34	06.04 06.26-06.50/24 20.05	06.36 19.16	07.07 18.25	06.44 15.49-16.14/25 16.44	07.16 16.30
13	05.37 06.00-06.16/16 20.34	06.05 06.27-06.50/23 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	06.45 15.50-16.14/24 16.43	07.17 16.30
14	05.37 06.00-06.16/16 20.33	06.06 06.28-06.50/22 20.02	06.38 19.13	07.10 18.22	06.46 15.50-16.14/24 16.42	07.18 16.30
15	05.38 06.01-06.16/15 20.33	06.08 06.29-06.49/20 20.01	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 15.51-16.13/22 16.41	07.19 16.30
16	05.39 06.02-06.17/15 20.32	06.09 06.30-06.49/19 19.59	06.40 19.09	07.12 18.19	06.49 15.52-16.13/21 16.40	07.19 16.31
17	05.40 06.03-06.18/15 20.31	06.10 06.31-06.48/17 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 15.53-16.12/19 16.39	07.20 16.31
18	05.41 06.03-06.18/15 20.31	06.11 06.32-06.47/15 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 15.54-16.11/17 16.38	07.21 16.31
19	05.41 06.04-06.18/14 20.30	06.12 06.33-06.47/14 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 15.56-16.10/14 16.38	07.21 16.32
20	05.42 06.05-06.19/14 20.29	06.13 06.34-06.45/11 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 15.58-16.09/11 16.37	07.22 16.32
21	05.43 06.06-06.19/13 20.29	06.14 06.35-06.44/9 19.52	06.45 19.00	07.17 18.11	06.54 16.01-16.06/5 16.36	07.22 16.33
22	05.44 06.07-06.19/12 20.28	06.15 06.36-06.42/6 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35	07.23 16.33
23	05.45 06.08-06.20/12 20.27	06.16 06.37-06.40/3 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	05.46 06.08-06.19/11 20.26	06.17 19.47	06.48 18.55	07.21 18.07	06.58 16.34	07.24 16.34
25	05.47 06.09-06.19/10 20.25	06.18 19.46	06.49 18.54	07.22 17.05	06.59 16.34	07.24 16.35
26	05.48 06.10-06.19/9 20.24	06.19 19.44	06.50 18.52	07.23 17.04	07.00 16.33	07.25 16.35
27	05.49 06.11-06.19/8 20.23	06.20 19.43	06.51 18.50	07.24 17.03	07.01 16.33	07.25 16.36
28	05.50 06.12-06.19/7 20.22	06.21 19.41	06.52 18.48	07.25 17.01	07.03 16.32	07.25 16.37
29	05.51 06.13-06.18/5 20.21	06.22 19.39	06.53 18.47	07.26 17.00	07.04 16.32	07.26 16.37
30	05.51 06.14-06.18/4 20.20	06.23 19.38	06.54 18.45	07.27 16.59	07.05 16.31	07.26 16.38
31	05.52 06.15-06.17/2 20.19	06.24 19.36	06.55 18.44	07.28 16.58	07.06 16.30	07.26 16.39
Ore potenziali eliofanìa	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	347	470	0	19	438	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 75

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 12 - 12

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26 15.46-15.55/9 16.40	07.13 17.15	06.36 17.49	06.45 07.03-07.05/2 19.24	05.58 06.18-06.34/16 19.57	05.29 05.50-06.09/19 20.27
2	07.26 15.48-15.55/7 16.41	07.12 17.16	06.34 17.50	06.43 07.02-07.07/5 19.25	05.57 06.16-06.33/17 19.58 19.31-19.34/3	05.28 05.50-06.10/20 20.27
3	07.27 15.49-15.54/5 16.42	07.11 17.17	06.33 17.52	06.41 07.00-07.08/8 19.26	05.56 06.15-06.32/17 19.59 19.29-19.35/6	05.28 05.50-06.10/20 20.28
4	07.27 16.43	07.09 17.18	06.31 17.53	06.40 06.58-07.08/10 19.27	05.54 06.14-06.31/17 20.00 19.28-19.37/9	05.27 05.49-06.10/21 20.29
5	07.27 16.44	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 06.57-07.09/12 19.28	05.53 06.13-06.30/17 20.01 19.27-19.38/11	05.27 05.49-06.11/22 20.29
6	07.27 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 06.55-07.09/14 19.29	05.52 06.14-06.29/15 20.02 19.25-19.38/13	05.27 05.49-06.12/23 20.30
7	07.26 16.45	07.06 17.22	06.27 17.56	06.35 06.53-07.09/16 19.31	05.51 06.15-06.26/11 20.03 19.25-19.39/14	05.26 05.49-06.12/23 20.31
8	07.26 16.46	07.05 17.24	06.25 17.57	06.33 06.52-07.09/17 19.32	05.49 06.18-06.23/5 20.04 19.24-19.40/16	05.26 05.48-06.12/24 20.31
9	07.26 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	06.31 06.50-07.08/18 19.33	05.48 19.24-19.41/17 20.05	05.26 05.48-06.12/24 20.32
10	07.26 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	06.30 06.48-07.08/20 19.34	05.47 19.24-19.42/18 20.06	05.26 05.48-06.13/25 20.33
11	07.26 16.50	07.01 17.27	06.20 18.01	06.28 06.47-07.07/20 19.35	05.46 19.24-19.43/19 20.07	05.26 05.48-05.50/2 20.33 05.50-06.13/23
12	07.25 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	06.26 06.45-07.06/21 19.36	05.45 19.24-19.44/20 20.08	05.25 05.48-05.51/3 20.34 05.51-06.14/23
13	07.25 16.52	06.59 17.30	06.17 18.03	06.25 06.44-07.06/22 19.37	05.44 19.24-19.45/21 20.09	05.25 05.48-05.52/4 20.34 05.52-06.14/22
14	07.25 16.53	06.58 17.31	06.15 18.04	06.23 06.42-07.04/22 19.38	05.43 19.25-19.44/19 20.10	05.25 05.48-05.53/5 20.35 05.53-06.14/21
15	07.24 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 06.40-07.02/22 19.39	05.42 19.25-19.44/19 20.11	05.25 05.48-05.54/6 20.35 05.54-06.15/21
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.07	06.20 06.39-07.01/22 19.40	05.41 19.25-19.43/18 20.12	05.25 05.48-05.54/6 20.35 05.54-06.15/21
17	07.24 16.56	06.54 17.35	06.10 18.08	06.19 06.37-06.43/6 19.41 06.46-06.57/11	05.40 19.26-19.42/16 20.13	05.25 05.48-05.55/7 20.36 05.55-06.15/20
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 06.36-06.43/7 19.42	05.39 19.27-19.42/15 20.14	05.25 05.48-05.55/7 20.36 05.55-06.15/20
19	07.23 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 06.34-06.41/7 19.44	05.38 19.28-19.40/12 20.15	05.26 05.48-05.56/8 20.36 05.56-06.15/19
20	07.22 17.00	06.49 17.39	06.05 18.11	06.14 06.33-06.40/7 19.45	05.37 19.30-19.40/10 20.16	05.26 05.48-05.56/8 20.37 05.56-06.15/19
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 06.31-06.34/3 19.46 06.34-06.38/4	05.36 19.32-19.37/5 20.17	05.26 05.49-05.57/8 20.37 05.57-06.17/20
22	07.21 17.02	06.47 17.41	06.02 18.13	06.11 06.30-06.35/5 19.47	05.35 05.56-05.58/2 20.18	05.26 05.49-05.57/8 20.37 05.57-06.16/19
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 06.29-06.35/6 19.48	05.35 05.56-06.01/5 20.19	05.26 05.49-05.57/8 20.37 05.57-06.16/19
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 06.27-06.35/8 19.49	05.34 05.55-06.02/7 20.20	05.26 05.49-05.56/7 20.37 05.56-06.16/20
25	07.19 17.06	06.42 17.45	05.56 18.16	06.07 06.26-06.35/9 19.50	05.33 05.54-06.03/9 20.21	05.27 05.50-05.57/7 20.38 05.57-06.17/20
26	07.18 17.07	06.41 17.46	05.55 18.18	06.05 06.24-06.35/11 19.51	05.32 05.54-06.05/11 20.22	05.27 05.50-05.57/7 20.38 05.57-06.17/20
27	07.17 17.08	06.39 17.47	05.53 18.19	06.04 06.23-06.35/12 19.52	05.32 05.53-06.05/12 20.22	05.27 05.50-05.56/6 20.38 05.56-06.17/21
28	07.16 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 06.22-06.35/13 19.53	05.31 05.52-06.06/14 20.23	05.28 05.51-05.57/6 20.38 05.57-06.18/21
29	07.15 17.11		06.50 19.21	06.01 06.20-06.34/14 19.54	05.30 05.52-06.07/15 20.24	05.28 05.51-05.56/5 20.38 05.56-06.17/21
30	07.14 17.12		06.48 19.22	06.00 06.19-06.34/15 19.55	05.30 05.51-06.07/16 20.25	05.29 05.52-05.56/4 20.38 05.56-06.18/22
31	07.14 17.13		06.46 19.23		05.29 05.51-06.09/18 20.26	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454
Somma minuti d'ombra	21	0	0	389	505	755

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 76

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 12 - 12

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	05.29 05.52-05.55/3 20.38 05.55-06.18/23	05.53 19.35-19.55/20 20.18	06.25 06.46-07.06/20 19.35	06.55 18.43	06.30 16.56	07.06 16.31
2	05.30 05.53-06.18/25 20.37	05.54 19.35-19.54/19 20.17	06.26 06.47-07.07/20 19.33	06.57 18.42	06.32 16.55	07.07 16.31
3	05.30 05.53-06.18/25 20.37	05.55 19.35-19.53/18 20.16	06.27 06.48-07.06/18 19.31	06.58 18.40	06.33 16.53	07.08 16.31
4	05.31 05.54-06.18/24 20.37	05.56 19.35-19.52/17 20.15	06.28 06.49-07.06/17 19.30	06.59 18.38	06.34 16.52	07.09 16.30
5	05.31 05.54-06.18/24 20.37	05.57 06.27-06.35/8 20.14 19.34-19.49/15	06.29 06.50-07.06/16 19.28	07.00 18.37	06.35 16.51	07.10 16.30
6	05.32 05.55-06.18/23 20.37	05.58 06.24-06.37/13 20.12 19.34-19.48/14	06.30 06.51-07.05/14 19.26	07.01 18.35	06.36 16.50	07.11 16.30
7	05.33 05.55-06.17/22 20.36	05.59 06.23-06.39/16 20.11 19.35-19.47/12	06.31 06.52-07.04/12 19.25	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	05.33 05.56-06.18/22 20.36	06.00 06.23-06.40/17 20.10 19.36-19.46/10	06.32 06.53-07.03/10 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48	07.13 16.30
9	05.34 05.57-06.18/21 20.36	06.01 06.24-06.41/17 20.09 19.37-19.45/8	06.33 06.54-07.02/8 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 15.39-15.43/4 16.30
10	05.34 05.57-06.17/20 20.35	06.02 06.24-06.41/17 20.07 19.38-19.44/6	06.34 06.55-07.01/6 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.14 15.37-15.44/7 16.30
11	05.35 05.58-06.17/19 20.35	06.03 06.25-06.41/16 20.06 19.41-19.42/1	06.35 06.56-06.59/3 19.18	07.06 18.27	06.42 16.45	07.15 15.36-15.45/9 16.30
12	05.36 05.59-06.17/18 20.34	06.04 06.26-06.42/16 20.05 19.16	06.36 19.16	07.07 18.25	06.44 16.44	07.16 15.36-15.47/11 16.30
13	05.37 05.59-06.16/17 20.34	06.05 06.27-06.42/15 20.03 19.14	06.37 19.14	07.08 18.23	06.45 16.43	07.17 15.37-15.48/11 16.30
14	05.37 06.00-06.16/16 20.33	06.07 06.28-06.42/14 20.02 19.13	06.38 19.13	07.10 18.22	06.46 16.42	07.18 15.37-15.49/12 16.30
15	05.38 06.01-06.15/14 20.33	06.08 06.29-06.42/13 20.01 19.11	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 16.41	07.19 15.36-15.49/13 16.31
16	05.39 06.02-06.15/13 20.32	06.09 06.30-06.42/12 19.59 19.09	06.40 19.09	07.12 18.19	06.49 16.40	07.19 15.37-15.50/13 16.31
17	05.40 06.03-06.15/12 20.31	06.10 06.31-06.42/11 19.58 19.07	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39	07.20 15.37-15.51/14 16.31
18	05.41 06.03-06.13/10 20.31	06.11 06.32-06.41/9 19.56 19.06	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38	07.21 15.37-15.51/14 16.31
19	05.41 06.04-06.12/8 20.30	06.12 06.33-06.40/7 19.55 19.04	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 16.38	07.21 15.38-15.52/14 16.32
20	05.42 06.05-06.11/6 20.29	06.13 06.34-06.40/6 19.53 19.02	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 15.38-15.52/14 16.32
21	05.43 06.06-06.10/4 20.29	06.14 06.35-06.40/5 19.52 06.40-06.41/1	06.45 19.00	07.17 18.11	06.54 16.36	07.22 15.39-15.53/14 16.33
22	05.44 06.07-06.08/1 20.28	06.15 06.36-06.38/2 19.50 06.38-06.43/5	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 16.35	07.23 15.39-15.53/14 16.33
23	05.45 19.40-19.48/8 20.27	06.16 06.37-06.44/7 19.49 18.57	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 15.40-15.54/14 16.34
24	05.46 19.39-19.50/11 20.26	06.17 06.38-06.45/7 19.47 18.55	06.48 18.55	07.21 18.07	06.58 16.34	07.24 15.40-15.54/14 16.34
25	05.47 19.38-19.51/13 20.25	06.18 06.39-06.46/7 19.46 18.54	06.49 18.54	07.22 17.05	06.59 16.34	07.24 15.41-15.55/14 16.35
26	05.48 19.37-19.53/16 20.24	06.19 06.40-06.46/6 19.44 06.49-07.00/11	06.50 18.52	07.23 17.04	07.00 16.33	07.25 15.41-15.55/14 16.35
27	05.49 19.36-19.53/17 20.23	06.20 06.41-07.03/22 19.43 18.50	06.51 18.50	07.24 17.03	07.01 16.33	07.25 15.42-15.55/13 16.36
28	05.50 19.36-19.54/18 20.22	06.21 06.42-07.04/22 19.41 18.48	06.52 18.48	07.25 17.01	07.03 16.32	07.25 15.42-15.55/13 16.37
29	05.51 19.35-19.55/20 20.21	06.22 06.43-07.05/22 19.39 18.47	06.53 18.47	07.26 17.00	07.04 16.32	07.26 15.44-15.56/12 16.37
30	05.52 19.35-19.55/20 20.20	06.23 06.44-07.06/22 19.38 18.45	06.54 18.45	07.27 16.59	07.05 16.31	07.26 15.44-15.56/12 16.38
31	05.52 19.35-19.55/20 20.19	06.24 06.45-07.06/21 19.36 18.44	06.55 18.44	07.28 16.57	07.06 16.30	07.26 15.45-15.56/11 16.39
Ore potenziali eliofania	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	513	507	144	0	0	281

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 77

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 13 - 13

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07.26 16.11-16.14/3 16.40	07.12 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 06.18-06.33/15 19.56	05.29 05.50-06.13/23 20.26
2	07.26 16.10-16.15/5 16.41	07.11 17.16	06.34 17.50	06.43 19.25	05.57 06.16-06.32/16 19.58	05.28 05.50-06.14/24 20.27
3	07.26 16.10-16.15/5 16.42	07.10 17.17	06.33 17.52	06.41 19.26	05.55 06.15-06.31/16 19.59	05.28 05.50-06.15/25 20.28
4	07.27 16.10-16.16/6 16.43	07.09 17.18	06.31 17.53	06.40 19.27	05.54 06.14-06.30/16 20.00	05.27 05.49-06.14/25 20.29
5	07.27 16.10-16.17/7 16.43	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 06.13-06.29/16 20.01	05.27 05.49-06.15/26 20.29
6	07.26 16.10-16.19/9 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 19.29	05.52 06.12-06.28/16 20.02	05.27 05.49-06.16/27 20.30
7	07.26 16.11-16.20/9 16.45	07.06 17.22	06.26 17.56	06.35 19.31	05.50 06.10-06.25/15 20.03	05.26 05.49-06.16/27 20.31
8	07.26 16.10-16.20/10 16.46	07.05 17.23	06.25 17.57	06.33 06.52-06.54/2 19.32	05.49 06.09-06.25/16 20.04	05.26 05.48-06.16/28 20.31
9	07.26 16.10-16.21/11 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	06.31 06.50-06.52/2 19.33	05.48 06.08-06.25/17 20.05	05.26 05.48-06.16/28 20.32
10	07.26 16.10-16.23/13 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	06.30 06.48-06.52/4 19.34	05.47 06.07-06.24/17 20.06	05.26 05.48-06.16/28 20.33
11	07.26 16.10-16.23/13 16.49	07.01 17.27	06.20 18.01	06.28 06.47-06.52/5 19.35	05.46 06.06-06.23/17 20.07	05.26 05.48-06.17/29 20.33
12	07.25 16.10-16.25/15 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	06.26 06.45-06.52/7 19.36	05.45 06.05-06.22/17 20.08	05.25 05.48-06.17/29 20.34
13	07.25 16.11-16.26/15 16.52	06.59 17.30	06.17 18.03	06.25 06.44-06.51/7 19.37	05.44 06.06-06.21/15 20.09	05.25 05.48-06.17/29 20.34
14	07.25 16.10-16.27/17 16.53	06.58 17.31	06.15 18.04	06.23 06.42-06.50/8 19.38	05.43 06.08-06.19/11 20.10	05.25 05.48-06.18/30 20.35
15	07.24 16.11-16.28/17 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 06.40-06.48/8 19.39	05.42 06.10-06.16/6 20.11	05.25 05.48-06.18/30 20.35
16	07.24 16.11-16.29/18 16.55	06.55 17.34	06.12 18.06	06.20 06.39-06.48/9 19.40	05.41 20.12	05.25 05.48-06.18/30 20.35
17	07.24 16.12-16.31/19 16.56	06.54 17.35	06.10 18.08	06.18 06.37-06.45/8 19.41	05.40 20.13	05.25 05.48-06.18/30 20.36
18	07.23 16.12-16.32/20 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 06.36-06.45/9 19.42	05.39 05.59-06.02/3 20.14	05.25 05.48-06.18/30 20.36
19	07.22 16.13-16.34/21 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 06.34-06.44/10 19.44	05.38 05.59-06.04/5 20.15	05.25 05.48-06.18/30 20.36
20	07.22 16.13-16.35/22 17.00	06.49 17.38	06.05 18.11	06.14 06.33-06.43/10 19.45	05.37 05.58-06.06/8 20.16	05.26 05.48-06.18/30 20.37
21	07.21 16.13-16.35/22 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 06.31-06.42/11 19.46	05.36 05.57-06.07/10 20.17	05.26 05.48-06.18/30 20.37
22	07.21 16.14-16.37/23 17.02	06.47 17.41	06.01 18.13	06.11 06.30-06.41/11 19.47	05.35 05.56-06.07/11 20.18	05.26 05.49-06.19/30 20.37
23	07.20 16.15-16.36/21 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 06.28-06.37/9 19.48	05.34 05.55-06.08/13 20.19	05.26 05.49-06.19/30 20.37
24	07.19 16.15-16.36/21 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 06.27-06.39/12 19.49	05.34 05.55-06.10/15 20.20	05.26 05.49-06.19/30 20.37
25	07.19 16.16-16.35/19 17.06	06.42 17.45	05.56 18.16	06.06 06.26-06.38/12 19.50	05.33 05.54-06.10/16 20.21	05.27 05.50-06.20/30 20.38
26	07.18 16.17-16.35/18 17.07	06.41 17.46	05.55 18.17	06.05 06.24-06.34/10 19.51	05.32 05.54-06.11/17 20.22	05.27 05.50-06.20/30 20.38
27	07.17 16.18-16.34/16 17.08	06.39 17.47	05.53 18.19	06.04 06.23-06.35/12 19.52	05.32 05.53-06.11/18 20.22	05.27 05.50-06.20/30 20.38
28	07.16 16.21-16.33/12 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 06.22-06.35/13 19.53	05.31 05.52-06.12/20 20.23	05.28 05.51-06.21/30 20.38
29	07.15 16.24-16.31/7 17.11		06.50 19.21	06.20-06.34/14 19.54	05.30 05.52-06.13/21 20.24	05.28 05.51-06.20/29 20.38
30	07.14 17.12		06.48 19.22	06.19-06.34/15 19.55	05.30 05.51-06.12/21 20.25	05.29 05.52-06.21/29 20.38
31	07.13 17.13		06.46 19.23		05.29 05.51-06.13/22 20.26	
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454
Somma minuti d'ombra	414	0	0	215	426	856

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 78

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 13 - 13

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
 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

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	05.29 05.52-06.21/29 20.38	05.53 06.16-06.33/17 20.18	06.25 06.46-06.51/5 19.34 06.51-06.52/1	06.55 18.43	06.30 16.56	07.06 15.53-16.06/13 16.31
2	05.30 05.53-06.22/29 20.37	05.54 06.17-06.34/17 20.17	06.26 06.47-06.51/4 19.33 06.51-06.52/1	06.56 18.42	06.32 16.55	07.07 15.53-16.06/13 16.31
3	05.30 05.53-06.21/28 20.37	05.55 06.18-06.35/17 20.16	06.27 06.48-06.50/2 19.31 06.50-06.51/1	06.58 18.40	06.33 16.53	07.08 15.54-16.05/11 16.30
4	05.31 05.54-06.22/28 20.37	05.56 06.19-06.35/16 20.15	06.28 06.49-06.51/2 19.29	06.59 18.38	06.34 16.52	07.09 15.55-16.05/10 16.30
5	05.31 05.54-06.21/27 20.37	05.57 06.20-06.36/16 20.14	06.29 19.28	07.00 18.37	06.35 16.51	07.10 15.56-16.05/9 16.30
6	05.32 05.55-06.22/27 20.37	05.58 06.21-06.36/15 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	06.36 16.50	07.11 15.56-16.05/9 16.30
7	05.32 05.55-06.21/26 20.36	05.59 06.22-06.38/16 20.11	06.31 19.24	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 15.57-16.05/8 16.30
8	05.33 05.56-06.22/26 20.36	06.00 06.22-06.38/16 20.10	06.32 19.23	07.03 18.32	06.39 16.48	07.13 15.58-16.05/7 16.30
9	05.34 05.57-06.22/25 20.36	06.01 06.23-06.39/16 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 15.58-16.04/6 16.30
10	05.34 05.57-06.21/24 20.35	06.02 06.24-06.40/16 20.07	06.34 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.14 15.59-16.04/5 16.30
11	05.35 05.58-06.22/24 20.35	06.03 06.25-06.41/16 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	06.42 16.45	07.15 16.00-16.04/4 16.30
12	05.36 05.59-06.22/23 20.34	06.04 06.26-06.41/15 20.05	06.36 19.16	07.07 18.25	06.44 16.44	07.16 16.02-16.04/2 16.30
13	05.37 05.59-06.21/22 20.34	06.05 06.27-06.41/14 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	06.45 15.55-16.03/8 16.43	07.17 16.03-16.04/1 16.30
14	05.37 06.00-06.21/21 20.33	06.06 06.28-06.41/13 20.02	06.38 19.13	07.09 18.22	06.46 15.53-16.05/12 16.42	07.18 16.04-16.05/1 16.30
15	05.38 06.01-06.21/20 20.33	06.07 06.29-06.41/12 20.01	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 15.51-16.07/16 16.41	07.18 16.30
16	05.39 06.02-06.21/19 20.32	06.08 06.30-06.41/11 19.59	06.40 19.09	07.12 18.19	06.48 15.50-16.08/18 16.40	07.19 16.31
17	05.40 06.03-06.21/18 20.31	06.10 06.31-06.42/11 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 15.50-16.09/19 16.39	07.20 16.31
18	05.41 06.03-06.20/17 20.31	06.11 06.32-06.44/12 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 15.49-16.10/21 16.38	07.21 16.31
19	05.41 06.04-06.19/15 20.30	06.12 06.33-06.45/12 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 15.49-16.10/21 16.37	07.21 16.32
20	05.42 06.05-06.19/14 20.29	06.13 06.34-06.43/9 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 15.49-16.12/23 16.37	07.22 16.32
21	05.43 06.06-06.18/12 20.29	06.14 06.35-06.46/11 19.52	06.45 19.00	07.17 18.11	06.54 15.49-16.11/22 16.36	07.22 16.33
22	05.44 06.07-06.18/11 20.28	06.15 06.36-06.47/11 19.50	06.46 18.59	07.19 18.10	06.56 15.49-16.11/22 16.35	07.23 16.33
23	05.45 06.08-06.17/9 20.27	06.16 06.37-06.47/10 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 15.49-16.10/21 16.35	07.23 16.34
24	05.46 06.08-06.15/7 20.26	06.17 06.38-06.48/10 19.47	06.48 18.55	07.21 18.07	06.58 15.49-16.09/20 16.34	07.24 16.34
25	05.47 06.09-06.13/4 20.25	06.18 06.39-06.48/9 19.46	06.49 18.54	07.22 17.05	06.59 15.50-16.09/19 16.34	07.24 16.35
26	05.48 06.10-06.11/1 20.24	06.19 06.40-06.48/8 19.44	06.50 18.52	07.23 17.04	07.00 15.50-16.08/18 16.33	07.25 16.35
27	05.49 20.23	06.20 06.41-06.50/9 19.43	06.51 18.50	07.24 17.03	07.01 15.50-16.07/17 16.33	07.25 16.36
28	05.50 20.22	06.21 06.42-06.50/8 19.41	06.52 18.48	07.25 17.01	07.02 15.50-16.07/17 16.32	07.25 16.37
29	05.50 06.20-06.28/8 20.21	06.22 06.43-06.51/8 19.39	06.53 18.47	07.26 17.00	07.04 15.51-16.06/15 16.32	07.26 16.37
30	05.51 06.18-06.30/12 20.20	06.23 06.44-06.51/7 19.38	06.54 18.45	07.28 16.58	07.05 15.51-16.06/15 16.31	07.26 16.11-16.12/1 16.38
31	05.52 06.16-06.32/16 20.19	06.24 06.45-06.51/6 19.36	06.55 18.43	07.29 16.57	07.06 16.30	07.26 16.11-16.13/2 16.39
Ore potenziali eliofanìa	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	542	389	16	0	324	102

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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 79

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG

WTG: 14 - 14

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Distanza massima di influenza 2 000 m
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

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07.26 16.40	07.12 17.15	06.36 17.49	06.45 19.24	05.58 06.18-06.29/11 19.56	05.29 20.26	05.29 20.38	05.53 06.18-06.33/15 20.18	06.25 19.34	06.55 18.43	06.30 16.56	07.06 16.31
2	07.26 16.41	07.11 17.16	06.34 17.50	06.43 19.25	05.57 06.16-06.29/13 19.58	05.28 20.27	05.30 20.37	05.54 06.17-06.35/18 20.17	06.26 19.33	06.56 18.42	06.31 16.55	07.07 16.31
3	07.26 16.42	07.10 17.17	06.33 17.52	06.41 19.26	05.55 06.15-06.29/14 19.59	05.28 20.28	05.30 20.37	05.55 06.18-06.36/18 20.16	06.27 19.31	06.58 18.40	06.33 16.53	07.08 16.30
4	07.26 16.43	07.09 17.18	06.31 17.53	06.39 19.27	05.54 06.14-06.29/15 20.00	05.27 20.29	05.31 20.37	05.56 06.19-06.37/18 20.15	06.28 19.29	06.59 18.38	06.34 16.52	07.09 16.30
5	07.26 16.43	07.08 17.20	06.30 17.54	06.38 19.28	05.53 06.13-06.29/16 20.01	05.27 20.29	05.31 20.37	05.57 06.20-06.37/17 20.14	06.29 19.28	07.00 18.36	06.35 16.51	07.10 16.30
6	07.26 16.44	07.07 17.21	06.28 17.55	06.36 19.29	05.52 06.11-06.27/16 20.02	05.27 20.30	05.32 20.37	05.58 06.21-06.38/17 20.12	06.30 19.26	07.01 18.35	06.36 16.50	07.11 16.30
7	07.26 16.45	07.06 17.22	06.26 17.56	06.35 19.30	05.50 06.10-06.27/17 20.03	05.26 20.31	05.32 20.36	05.59 06.21-06.37/16 20.11	06.31 19.24	07.02 18.33	06.38 16.49	07.12 16.30
8	07.26 16.46	07.05 17.23	06.25 17.57	06.33 19.32	05.49 06.09-06.26/17 20.04	05.26 20.31	05.33 20.36	06.00 06.22-06.37/15 20.10	06.32 19.23	07.03 18.31	06.39 16.48	07.13 16.30
9	07.26 16.47	07.04 17.25	06.23 17.59	06.31 19.33	05.48 06.08-06.26/18 20.05	05.26 20.32	05.34 20.36	06.01 06.23-06.37/14 20.09	06.33 19.21	07.04 18.30	06.40 16.47	07.14 16.30
10	07.26 16.48	07.03 17.26	06.22 18.00	06.30 19.34	05.47 06.07-06.25/18 20.06	05.26 20.32	05.34 20.35	06.02 06.24-06.37/13 20.07	06.34 19.19	07.05 18.28	06.41 16.46	07.14 16.30
11	07.26 16.49	07.01 17.27	06.20 18.01	06.28 19.35	05.46 06.07-06.24/17 20.07	05.26 20.33	05.35 20.35	06.03 06.25-06.37/12 20.06	06.35 19.18	07.06 18.27	06.42 16.45	07.15 16.30
12	07.25 16.51	07.00 17.29	06.18 18.02	06.26 19.36	05.45 06.08-06.22/14 20.08	05.25 20.34	05.36 20.34	06.04 06.26-06.37/11 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 06.10-06.20/10 20.09	05.25 20.34	05.37 20.34	06.05 06.27-06.37/10 20.03	06.37 19.14	07.08 18.23	06.45 16.43	07.17 16.30
14	07.25 16.53	06.58 17.31	06.15 18.04	06.23 06.42-06.43/1 19.38	05.43 06.14-06.16/2 20.10	05.25 20.34	05.37 20.33	06.06 06.28-06.36/8 20.02	06.38 19.12	07.09 18.22	06.46 16.42	07.18 16.30
15	07.24 16.54	06.56 17.32	06.13 18.05	06.22 06.40-06.42/2 19.39	05.42 20.11 20.11	05.25 20.35	05.38 20.33	06.07 06.29-06.35/6 20.01	06.39 19.11	07.11 18.20	06.47 16.41	07.18 16.30
16	07.24 16.55	06.55 17.34	06.12 18.06	06.20 06.39-06.43/4 19.40	05.41 20.12 20.12	05.25 20.35	05.39 20.32	06.08 06.30-06.35/5 19.59	06.40 19.09	07.12 18.19	06.48 16.40	07.19 16.31
17	07.23 16.56	06.54 17.35	06.10 18.08	06.18 06.37-06.42/5 19.41	05.40 20.13 20.13	05.25 20.36	05.40 20.31	06.09 06.31-06.34/3 19.58	06.41 19.07	07.13 18.17	06.50 16.39	07.20 16.31
18	07.23 16.57	06.52 17.36	06.08 18.09	06.17 06.36-06.42/6 19.42	05.39 20.14 20.14	05.25 20.36	05.41 20.31	06.11 06.32-06.39/7 19.56	06.42 19.06	07.14 18.16	06.51 16.38	07.21 16.31
19	07.22 16.59	06.51 17.37	06.07 18.10	06.15 06.34-06.40/6 19.43	05.38 20.15 20.15	05.25 20.36	05.41 20.30	06.12 06.33-06.40/7 19.55	06.43 19.04	07.15 18.14	06.52 16.37	07.21 16.32
20	07.22 17.00	06.49 17.38	06.05 18.11	06.14 06.33-06.39/6 19.45	05.37 20.16 20.16	05.26 20.37	05.42 20.29	06.13 06.34-06.40/6 19.53	06.44 19.02	07.16 18.13	06.53 16.37	07.22 16.32
21	07.21 17.01	06.48 17.40	06.03 18.12	06.12 06.31-06.37/6 19.46	05.36 20.17 20.17	05.26 20.37	05.43 20.29	06.14 06.35-06.41/6 19.52	06.45 19.00	07.17 18.11	06.54 16.36	07.22 16.33
22	07.21 17.02	06.47 17.41	06.01 18.13	06.11 06.30-06.36/6 19.47	05.35 20.18 20.18	05.26 20.37	05.44 20.28	06.15 06.36-06.42/6 19.50	06.46 18.59	07.18 18.10	06.56 16.35	07.23 16.33
23	07.20 17.03	06.45 17.42	06.00 18.14	06.09 06.28-06.34/6 19.48	05.34 20.19 20.19	05.26 20.37	05.45 20.27	06.16 06.37-06.43/6 19.49	06.47 18.57	07.20 18.08	06.57 16.35	07.23 16.34
24	07.19 17.05	06.44 17.43	05.58 18.15	06.08 06.27-06.34/7 19.49	05.34 20.20 20.20	05.26 20.37	05.46 20.26	06.17 06.38-06.44/6 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 17.44	05.56 18.16	06.06 06.26-06.33/7 19.50	05.33 20.21 20.21	05.27 20.38	05.47 20.25	06.18 06.39-06.45/6 19.46	06.49 18.53	06.22 17.05	06.59 16.34	07.24 16.35
26	07.18 17.07	06.41 17.46	05.55 18.17	06.05 06.24-06.28/4 19.51	05.32 20.22 20.22	05.27 20.38	05.48 20.24	06.19 06.40-06.45/5 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 06.23-06.28/5 19.52	05.32 20.22 20.22	05.27 20.38	05.49 20.23	06.20 06.41-06.45/4 19.42	06.51 18.50	06.24 17.02	07.01 16.33	07.25 16.36
28	07.16 17.10	06.38 17.48	05.51 18.20	06.02 06.22-06.29/7 19.53	05.31 20.23 20.23	05.28 20.38	05.50 20.22	06.21 06.42-06.44/2 19.41	06.52 18.48	06.26 17.01	07.02 16.32	07.25 16.37
29	07.15 17.11		06.50 19.21	06.01 06.20-06.28/8 19.54	05.30 20.24 20.24	05.28 20.38	05.50 20.21	06.22 06.43-06.44/1 19.39	06.53 18.47	06.27 17.00	07.04 16.32	07.26 16.37
30	07.14 17.12		06.48 19.22	05.59 06.19-06.29/10 19.55	05.30 20.25 20.25	05.29 20.38	05.51 06.22-06.29/7 20.20	06.23 19.38	06.54 18.45	06.28 16.58	07.05 16.31	07.26 16.38
31	07.13 17.13		06.46 19.23		05.29 20.26 20.26		05.52 06.20-06.32/12 20.19	06.24 19.36		06.29 16.57		07.26 16.39
Ore potenziali eliofanìa	296	296	369	399	450	454	460	429	375	345	297	286
Somma minuti d'ombra	0	0	0	99	198	0	19	283	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

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 80

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

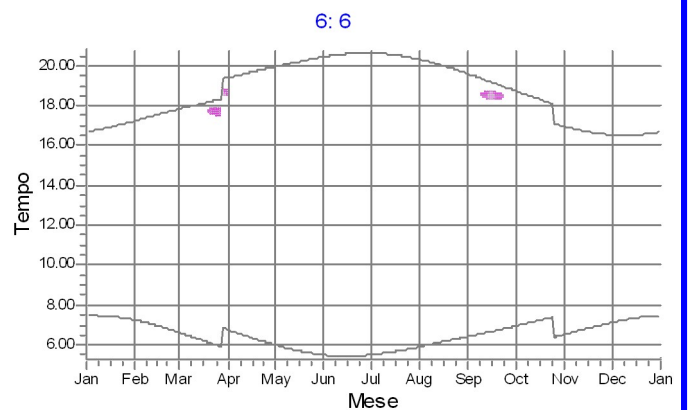
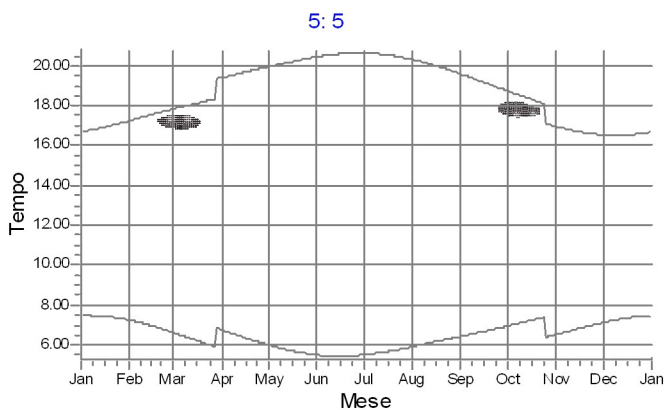
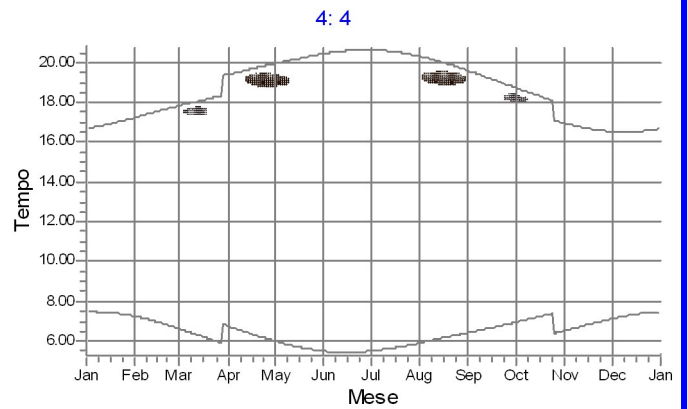
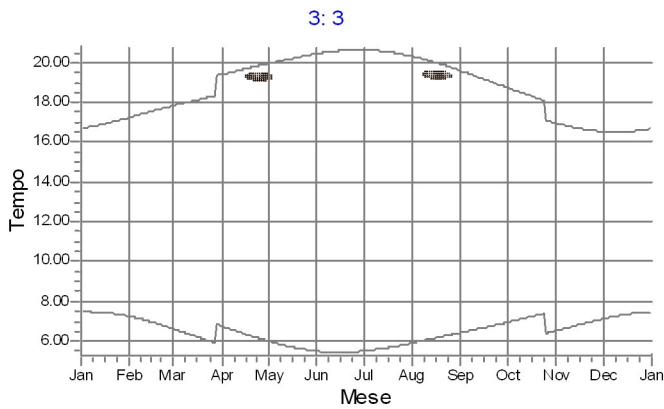
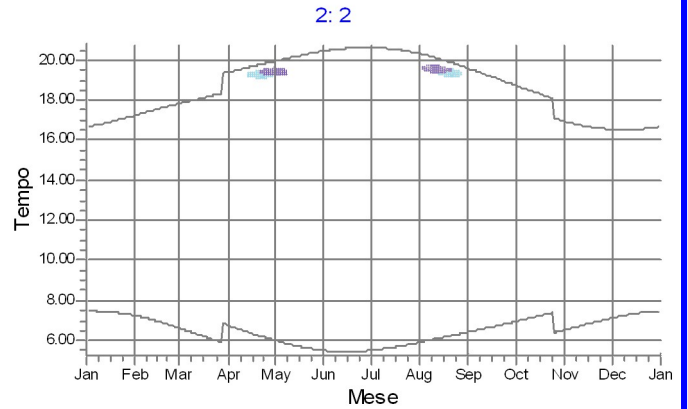
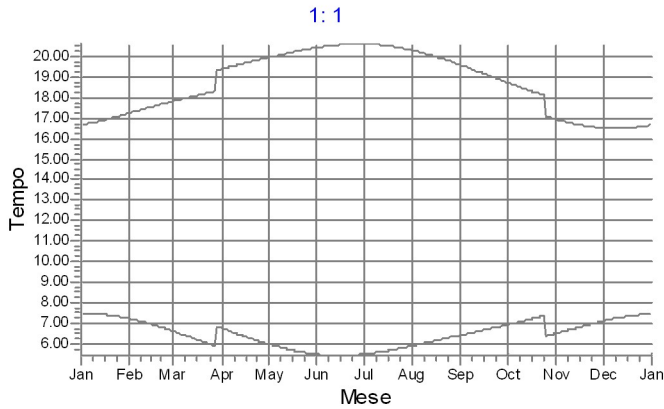
+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG, graphical



Recettore d'ombra

AI: Shadow Receptor: 1.0 x 1.0 Azimuth: 90.0° Slope: 90.0° (74)
 AJ: Shadow Receptor: 1.0 x 1.0 Azimuth: -180.0° Slope: 90.0° (75)

AK: Shadow Receptor: 1.0 x 1.0 Azimuth: 90.0° Slope: 90.0° (76)
 AL: Shadow Receptor: 1.0 x 1.0 Azimuth: 0.0° Slope: 90.0° (77)

AM: Shadow Receptor: 1.0 x 1.0 Azimuth: 110.0° Slope: 90.0° (78)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 81

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48

IT-70124 Bari

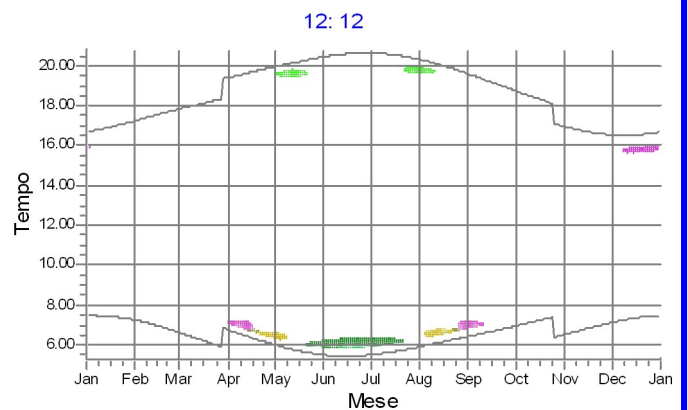
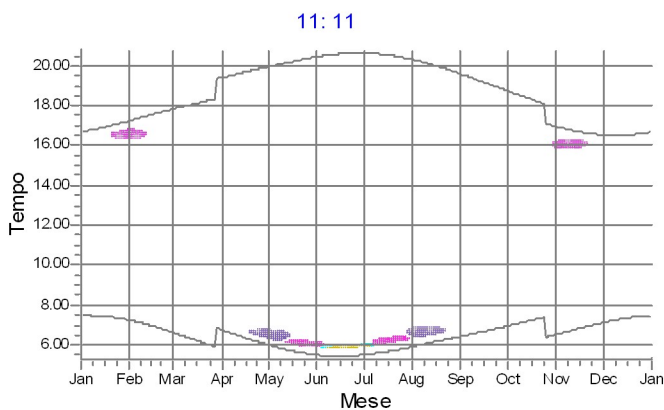
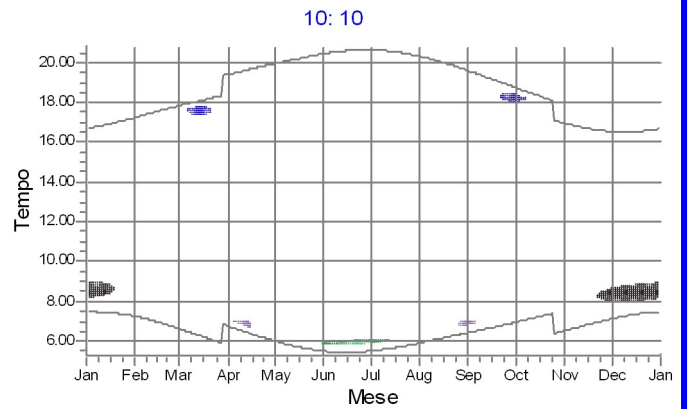
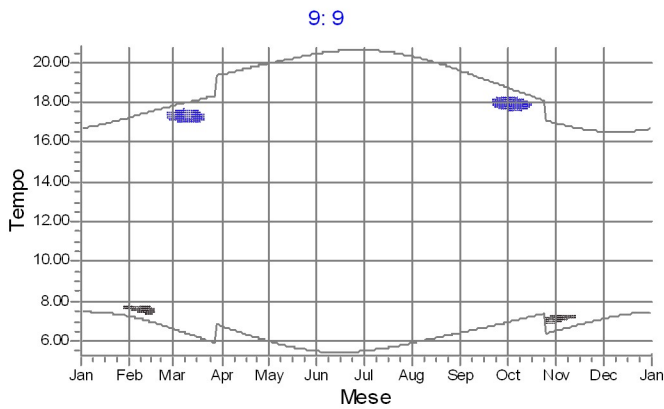
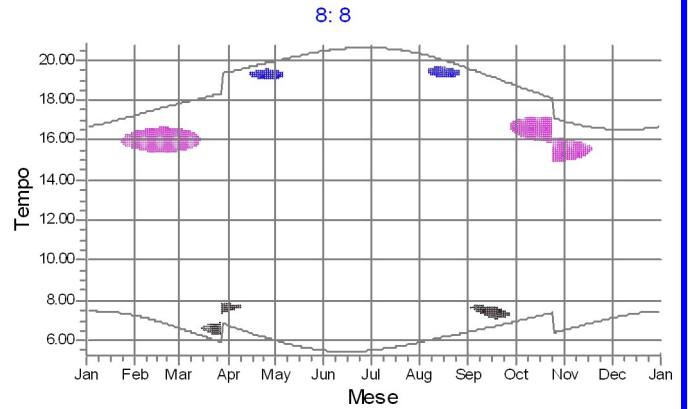
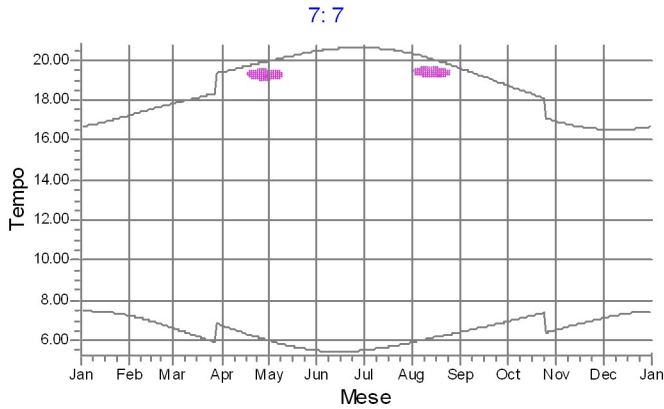
+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG, graphical



Recettore d'ombra

J: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (49)
 M: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (52)
 T: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (59)
 AC: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (68)

AD: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (69)
 AF: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (71)
 AG: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (72)
 AJ: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (75)

AL: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 0,0° Slope: 90,0° (77)
 AM: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 110,0° Slope: 90,0° (78)
 AN: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 130,0° Slope: 90,0° (79)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 82

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

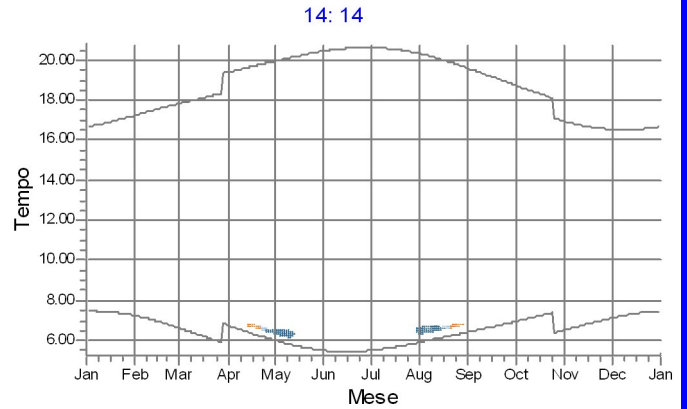
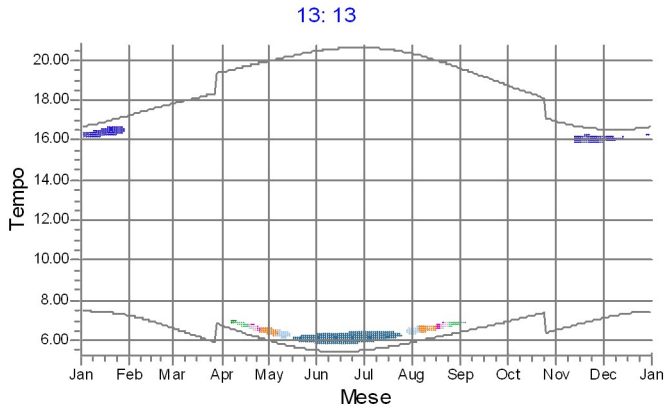
+39 080 5052189

Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490

SHADOW - Calendar per WTG, graphical



Recettore d'ombra

P: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (55)
X: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (63)
Y: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -160,0° Slope: 90,0° (64)

Z: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (65)
AA: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -90,0° Slope: 90,0° (66)
AC: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (68)

AD: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: -180,0° Slope: 90,0° (69)
AN: Shadow Receptor: 1,0 x 1,0 Azimuth: 130,0° Slope: 90,0° (79)

Progetto:

EO163_Volturino

Stampato il / Pagina

28/10/2019 17.21 / 83

Utente autorizzato:

Ing. Massimo Magnotta

Business Center Fara One, Via Marco Partipilo, 48
IT-70124 Bari

+39 080 5052189

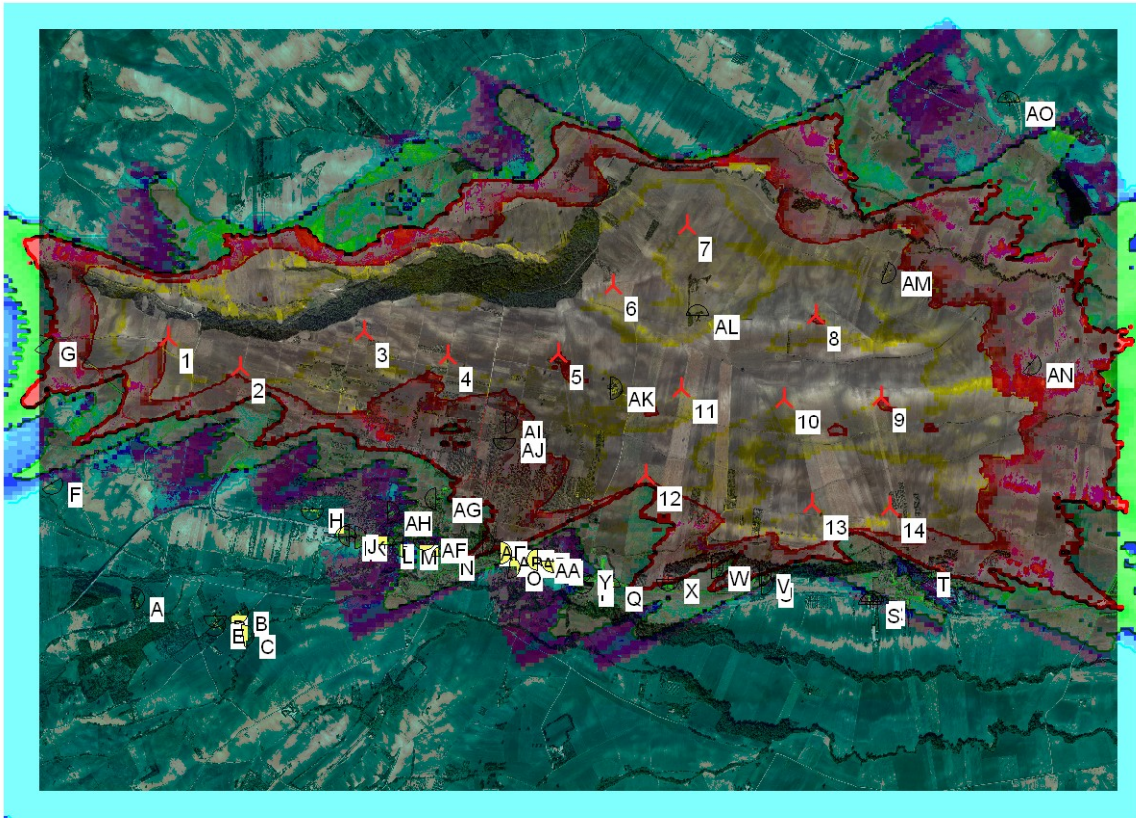
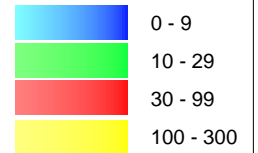
Ing. Massimo Magnotta / massimo.magnotta@libero.it

Redatto il:

28/10/2019 17.19/2.7.490


SHADOW - Map


Hours per year, worst case



0 500 1000 1500 2000 m

Mappa: , Scala di stampa 1:50 000, Centro mappa UTM WGS 84 Zona: 33 Est: 514 620 Nord: 4 594 770

 Nuova WTG

 Recettore d'ombra

Isolinee d'ombra in Hours per year, worst case

 0

 10

 30

 100