

OTTOBRE 2022



Sardeolica S.r.l. - Gruppo SARAS
PARCO EOLICO ON-SHORE "ASTIA"

POTENZA NOMINALE 31,7 MWp

COMUNE DI VILLAMASSARGIA (Sulcis Iglesiente)

Montagna

ELABORATO R32

**Analisi zone di influenza visiva,
tremolio dell'ombra e relazione
shadow-flickering**

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Conti / Ordine Ing. Prov. Pavia n.1726

Coordinamento

Riccardo Festante

Eleonora Lamanna

Carla Marcis

Codice elaborato

2527-4953-VM_VIA_R32_Rev0_Shadow-flickering.docx

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2527-4953- VM_VIA_R32_Rev0_Shadow- flickering.docx	31/10/2022	Prima emissione	AMA	RF/CM	L.Conti

INSERIRE FIRMA E/O TIMBRO

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Riccardo Festante	Coordinamento Progettazione, Tecnico competente in acustica	ENTECA n. 3965
Eleonora Lamanna	Coordinamento Studi Specialistici, Studio di Impatto Ambientale	
Carla Marcis	Coordinamento Progettazione, Ingegnere per l'Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Ali Basharзад	Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301
Massimiliano Kovacs	Geologo - Progettazione Civile	Ord. Geologi Lombardia n. 1021
Massimo Busnelli	Geologo – Progettazione Civile	
Giuseppe Ferranti	Architetto – Progettazione Civile	Ord. Arch. Prov. Palermo – Sez. A Pianificatore Territoriale n. 6328
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Vincenzo Gionti	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	
Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Sonia Morgese	Ingegnere Civile Ambientale – Esperto Ambientale Idrraulica Junior	



Lorenzo Griso	Esperto GIS - Esperto Ambientale Junior	
Sara Zucca	Architetto – Esperto GIS - Esperto Ambientale	
Andrea Mastio	Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio - Esperto Ambientale Junior	
Andrea Fronteddu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	Ord. Ing. Cagliari n. 8788 – Sez. A
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Architetto – Esperto GIS - Esperto Ambientale Junior	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano

Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



INDICE

1.	PREMESSA GENERALE	5
1.1	PRESENTAZIONE DEL PROGETTO.....	5
1.2	LOCALIZZAZIONE AREA DI INTERVENTO.....	5
1.3	DATI GENERALI DEL PROGETTO	6
1.4	SCOPO DEL DOCUMENTO	7
2.	SINTESI NORMATIVA.....	8
3.	CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI	9
3.1	AEROGENERATORE VESTAS V136 – 4,5 MW	9
3.2	AEROGENERATORE VESTAS V162 – 6,8 MW	9
4.	INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI.....	11
5.	ANALISI DI SHADOW FLICKERING	15
5.1	CENNI SUL FENOMENO DELL'EVOLUZIONE DELL'OMBRA GENERATA DAGLI AEROGENERATORI	15
5.2	METODOLOGIA D'ANALISI	16
6.	RISULTATI	20
7.	CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI.....	22
8.	ALLEGATO A	23

ELABORATI GRAFICI

2527-4953-VM_VIA_T41_Rev0_Carta dei fabbricati censiti

2527-4953-VM_VIA_T42_Rev0_Carta del tremolio dell'ombra

2527-4953-VM_VIA_R23_Rev0_Censimento recettori

ALLEGATO/APPENDICE

ALLEGATO A

1. PREMESSA GENERALE

1.1 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Il presente documento costituisce parte integrante del progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo Parco eolico della potenza complessiva di 31,7 MW, che prevede l'installazione di 5 aerogeneratori (di cui 4 da 6,8 MW e 1 da 4,5 MW), nel territorio comunale di Villamassargia (Sulcis-Iglesiente), la realizzazione delle relative opere di connessione nei comuni di Villamassargia e Musei (cavidotto interrato e cabina di consegna), nonché la predisposizione della viabilità, delle opere di regimentazione delle acque meteoriche e delle reti tecnologiche a servizio del Parco

La Società proponente è la Sardeolica S.r.l., con sede legale in VI strada Ovest, Z. I. Macchiareddu 09068 Uta (Cagliari) e sede amministrativa in Milano, c/o Saras S.p.A., Galleria Passarella 2, 20122 – Milano.

1.2 LOCALIZZAZIONE AREA DI INTERVENTO

L'area oggetto di studio ricade nei comuni di Villamassargia (aerogeneratori, cavidotto interrato e cabina di smistamento) e Musei (cavidotto interrato e cabina di consegna), in un territorio caratterizzato da rilievi boscosi, tra la pianura campidanese e le aree montuose dell'Iglesiente. La successiva *Figura 1.1* illustra l'inquadratura territoriale dell'area di interesse su ortofoto.

I Comuni di Villamassargia e di Musei cadevano nella Provincia Sud Sardegna, secondo la riforma della L.R. n. 2 del 4 febbraio 2016 - "Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna". La LR n.7 del 12 aprile 2021 riorganizza la Regione in 8 Province: Città metropolitana di Sassari, Città metropolitana di Cagliari, Nord-Est Sardegna, Oristano, Ogliastra, Medio Campidano, Nuoro e Oristano; sulla base di questa legge il Comune di Villamassargia rientra nella Provincia Sulcis Iglesiente.

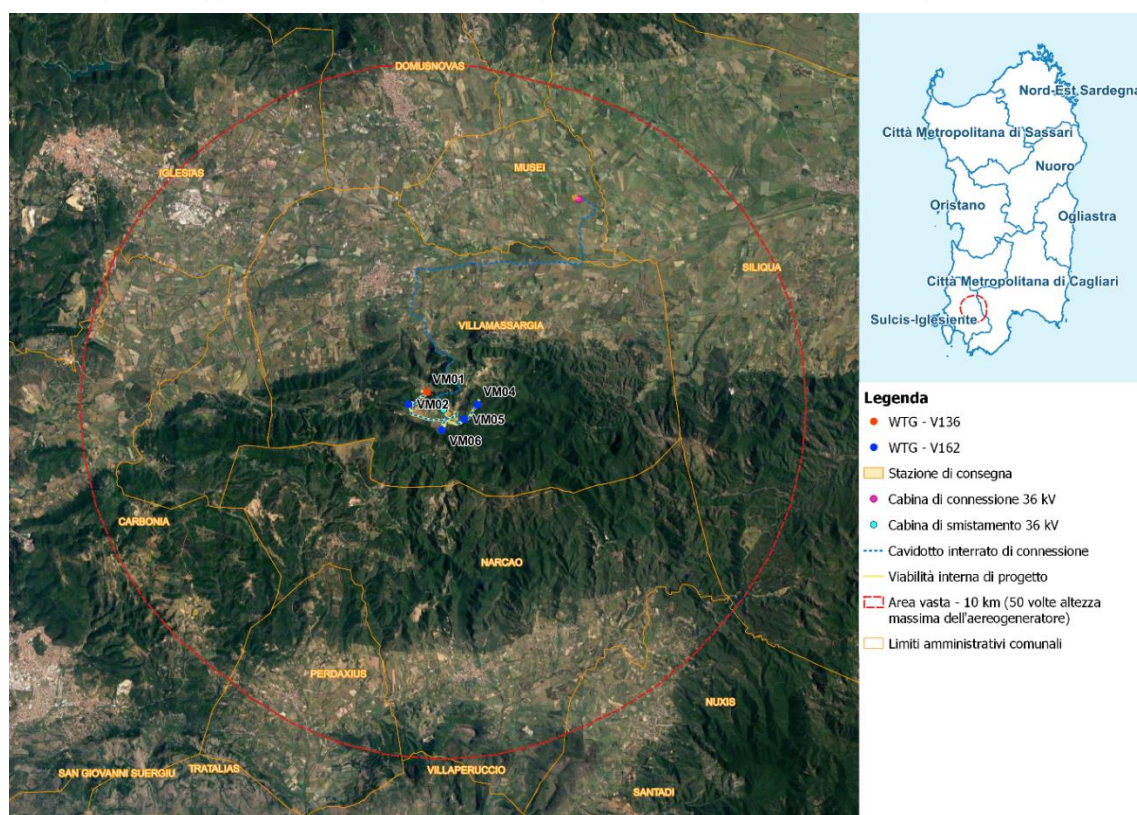


Figura 1.1: Inquadratura generale dell'area di progetto

Allo stato attuale, la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV alla sezione 36 kV della Stazione Elettrica (SE) di successiva realizzazione, ipotizzata nel territorio comunale di Musei.

La connessione alla suddetta Stazione elettrica sarà realizzata mediante una linea elettrica 36 kV di circa 100 m in partenza da una cabina denominata di connessione e raccolta; a quest'ultima arriveranno le linee di alimentazione da una seconda cabina, detta di smistamento, in cavo interrato 36 kV posizionata ad una distanza di circa 14 km dalla prima. Alla cabina di smistamento arriveranno le linee a servizio delle WTG collegate tra loro in configurazione entra-esce.

1.3 DATI GENERALI DEL PROGETTO

Nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** sono riepilogati i dati principali del progetto, mentre in Tabella 1-2, in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto e delle singole WTG che si prevede di installare.

Tabella 1-1: Dati di progetto

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Richiedente	Sardeglica S.r.l.
Luogo installazione parco eolico	Territorio comunale di Villamassargia
Denominazione impianto	Astia
Potenza nominale parco eolico	31,7 MW
Numero aerogeneratori	5
Connessione	Interfacciamento alla rete mediante connessione in MT su stazione elettrica (SE) della RTN da realizzare (STMG prot. N. GRUPPO TERNA/P20210104707-23/12/2021)
Area interessata dall'intervento	Territori comunali di Villamassargia (WTG e opere di connessione) e Musei (opere di connessione)
Coordinate impianto (wgs84) (accesso al sito)	39°14'14.54"N 8°39'57.64"E

Tabella 1-2: Coordinate WTG proposte (sistema di coordinate Monte Mario – fuso ovest – EPSG 3003) e principali caratteristiche degli aerogeneratori

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE		TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE AEROGENERATORE				
	Latitudine N	Longitudine E	Modello	Potenza nominale [MW]	Altezza al mozzo [m]	Diametro rotore [m]	Altezza totale [m]
VM01	4343971	1470579	Vestas V136	4,5	82	136	150
VM02	4343602	1470021	Vestas V162	6,8	119	162	200
VM04	4343588	1472121	Vestas V162	6,8	119	162	200
VM05	4343143	1471713	Vestas V162	6,8	119	162	200
VM06	4342815	1471030	Vestas V162	6,8	119	162	200

1.4 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di fornire uno studio dettagliato sugli effetti di ombreggiamento ("Shadow-Flickering") derivante dalla realizzazione del Parco eolico in progetto della potenza complessiva di 31,7 MW, che prevede l'installazione di 5 aerogeneratori (di cui 4 da 6,8 MW e 1 da 4,5 MW), nel territorio comunale di Villamassargia (Sulcis-Iglesiente).

Lo Shadow-Flickering è l'espressione comunemente impiegata in ambito specialistico per descrivere l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori eolici quando sussistono le condizioni meteorologiche opportune. La possibilità e la durata di tali effetti dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui: posizione del sole, giorno dell'anno, ora del giorno, condizioni atmosferiche e posizione della turbina eolica rispetto ad un recettore sensibile.

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 serie di aspetti che caratterizzano le diverse fasi progettuali. Il modulo SHADOW è quello specifico per la valutazione dell'evoluzione dell'ombra e del flickering.

Tale documento è stato redatto dall'Ing. Andrea Mastio e tratterà i seguenti temi:

- Una sintesi della normativa e linee guida esistenti in ambito internazionale.

- Descrizione del caso di studio con le posizioni delle turbine e loro caratteristiche tecniche.

- Un'analisi dei potenziali recettori sensibili al fenomeno.

- Una breve descrizione tecnica del fenomeno di shadow flickering.

- Sintesi della metodologia di analisi seguita per lo studio.

- Sintesi dei risultati ottenuti, con allegati grafici ed analitici di dettaglio (ALLEGATO A) che descrivono il fenomeno su ognuno dei recettori e da parte di ognuna delle turbine per tutto l'anno solare.

2. SINTESI NORMATIVA

Alla data di emissione del presente documento, in Italia non vi sono specifiche norme o linee guida che regolamentino i limiti di esposizione al fenomeno dello Shadow flicker generato dagli impianti eolici, né una distanza massima oltre la quale è improbabile che si verifichi un impatto significativo sulla salute umana.

Ai fini della presente specifica tecnica si farà riferimento alle seguenti norme internazionali, che fissano limiti di esposizione entro i quali gli effetti del fenomeno sulla salute umana possono considerarsi trascurabili o nulli:

Länderausschuss für Immissionsschutz "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)" (Germania, 2002)

Department of Energy and Climate Change "National Policy Statement for Renewable Energy Infrastructure (EN-3)" (Regno Unito, 2011).

Altre norme in materia sono:

Environment Protection and Heritage Council (EPHC) "National Wind Farm Development Guidelines - Draft" (Australia-Governo Nazionale, 2010).

State of Queensland, Department of Infrastructure, Local Government and Planning "Wind farm State Code Planning Guideline" (Australia-Stato del Queensland, 2017).

Western Australian Planning Commission "Guidelines for Wind Farm Development" (Western Australia, 2004).

Victoria State Government, Department of Environment, Land, Water and Planning "Policy and planning Guidelines for Development of Wind Energy Facilities in Victoria" (Australia, 2017).

Vlaamse overheid – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, VLAREM II (Belgio- Regione delle Fiandre 2017).

Arrêté du Gouvernement wallon portant conditions sectorielles relatives aux parcs d'éoliennes d'une puissance totale supérieure ou égale à 0,5 MW (Belgio-Regione Vallone, 2014).

Scottish Government "Onshore wind turbines" (Scozia, 2012).

Danish Government, Naturstyrelsen, Miljøministeriet "Vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller" (Danimarca, 2015).

Le linee guida tedesche stabiliscono due limiti per la durata dell'esposizione al fenomeno, il primo riferito a un periodo giornaliero, il secondo riferito a un periodo annuale. Un impatto dovuto all'ombreggiatura periodica prevista non è considerato significativamente fastidioso se la durata astronomicamente massima possibile dell'ombreggiatura, tenendo conto della valutazione cumulativa di tutti i contributi delle turbine eoliche nel rispettivo luogo di immissione ad un'altezza di riferimento di 2 m dal suolo, non supera le 30 ore per l'anno civile ed il fenomeno non supera i 30 minuti per giorno di calendario.

Le linee guida inglesi individuano preliminarmente una distanza oltre la quale l'intensità dell'ombra delle pale rotanti delle turbine sia sufficientemente ridotta in modo da non avere un impatto significativo su eventuali edifici occupati, fissando tale limite a una distanza pari a 10 volte il diametro del rotore dell'aerogeneratore che provoca l'emissione.

Le norme di riferimento scelte costituiscono una valida sintesi dei diversi gradi di attenzione, attraverso i quali è possibile definire i limiti per cui lo shadow flicker non rappresenta un problema significativo per la salute umana e possono sintetizzarsi nelle seguenti prescrizioni:

- Massimo n° 30 ore/anno di shadow flicker;
- Massimo n° 30 minuti/giorno di shadow flicker.

3. CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI

Per il progetto in oggetto si prevede di utilizzare due differenti tipologie di turbine:

Vestas V136-4.5 MW

Vestas V162-6.8 MW

3.1 AEROGENERATORE VESTAS V136 – 4,5 MW

L'aerogeneratore di progetto ha una potenza nominale di 4,5 MW ed è del tipo Vestas V136 con altezza al mozzo pari a 82 m (Tabella 3-1). Il rotore è costituito da tre pale e da un mozzo. Le pale sono controllate dal sistema di ottimizzazione basato sul posizionamento ottimizzato delle stesse in funzione delle varie condizioni del vento. Il diametro del rotore è pari a 136 m con area spazzata pari a 14527 mq e verso di rotazione in senso orario con angolo di tilt pari a 6°.

L'aerogeneratore opera a seconda della forza del vento; al di sotto di una certa velocità, detta di cut in, la macchina è incapace di partire; perché ci sia l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga tale soglia che nel caso dell'aerogeneratore di progetto è pari a 3 m/s. La velocità del vento "nominale", ovvero la minima velocità che permette alla macchina di fornire la potenza di progetto, è pari a 22,5 m/s. Ad elevate velocità (32 m/s) l'aerogeneratore si ferma in modalità fuori servizio per motivi di sicurezza (velocità di cut off). Ciascun aerogeneratore è sostenuto da una torre tubolare di forma tronco-conica in acciaio zincato all'alta resistenza.

Tabella 3-1: Caratteristiche geometriche e funzionali dell'aerogeneratore di progetto WTG V136

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI AEROGENERATORE DI PROGETTO	
Modello	Vestas V136 4,5 MW
Potenza Nominale	4,5 MW (4500kW)
N. Pale	3
Tipologia Rotore	Tubolare
Diametro Rotore	136 m
Altezza al mozzo	82 m
Altezza massima dal piano di appoggio (alla punta della pala)	150 m
Area spazzata	14527 mq
Velocità vento di avvio	3,0 m/s
Velocità vento nominale	22,5 m/s
Velocità vento di stacco	32 m/s
Temperatura di funzionamento	- 40° + 50°
Velocità di rotazione	5,6-14,0 giri/minuto

3.2 AEROGENERATORE VESTAS V162 – 6,8 MW

L'aerogeneratore di progetto ha una potenza nominale di 6,8 MW ed è del tipo Vestas V162 con altezza al mozzo pari a 119 m (Tabella 3-2). Il rotore è costituito da tre pale e da un mozzo. Le pale sono controllate dal sistema di ottimizzazione basato sul posizionamento ottimizzato delle stesse in funzione delle varie condizioni del vento. Il diametro del rotore è pari a 162 m con area spazzata pari a 20612 mq e verso di rotazione in senso orario con angolo di tilt pari a 6°.

L'aerogeneratore opera a seconda della forza del vento; al di sotto di una certa velocità, detta di cut in, la macchina è incapace di partire; perché ci sia l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga tale soglia che nel caso dell'aerogeneratore di progetto è pari a 3 m/s. La velocità del vento "nominale", ovvero la minima velocità che permette alla macchina di fornire la potenza di progetto, è pari a 22,5

m/s. Ad elevate velocità (25 m/s) l'aerogeneratore si ferma in modalità fuori servizio per motivi di sicurezza (velocità di cut off).

Tabella 3-2: Caratteristiche geometriche e funzionali dell'aerogeneratore di progetto WTG V162

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI AEROGENERATORE DI PROGETTO	
Modello	Vestas V162 6,8 MW
Potenza Nominale	6,8 MW (6800kW)
N. Pale	3
Tipologia Rotore	Tubolare
Diametro Rotore	162 m
Altezza al mozzo	119 m
Altezza massima dal piano di appoggio (alla punta della pala)	200 m
Area spazzata	20612 mq
Velocità vento di avvio	3,0 m/s
Velocità vento nominale	22,5 m/s
Velocità vento di stacco	25 m/s
Temperatura di funzionamento	- 40° + 50°
Velocità di rotazione	4,3-12,1 giri/minuto

4. INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI

I recettori sensibili sono stati individuati all'interno di aree buffer circolari di raggio 1700 m con centro nelle posizioni delle turbine (Figura 4.1).

Cautelativamente si è considerata una distanza superiore a quella suggerita dalle linee guida inglesi che prevedono 10 volte il diametro del rotore dell'aerogeneratore che provoca l'emissione, ovvero 1360 m per la VM01, 1620 m per gli altri aerogeneratori.

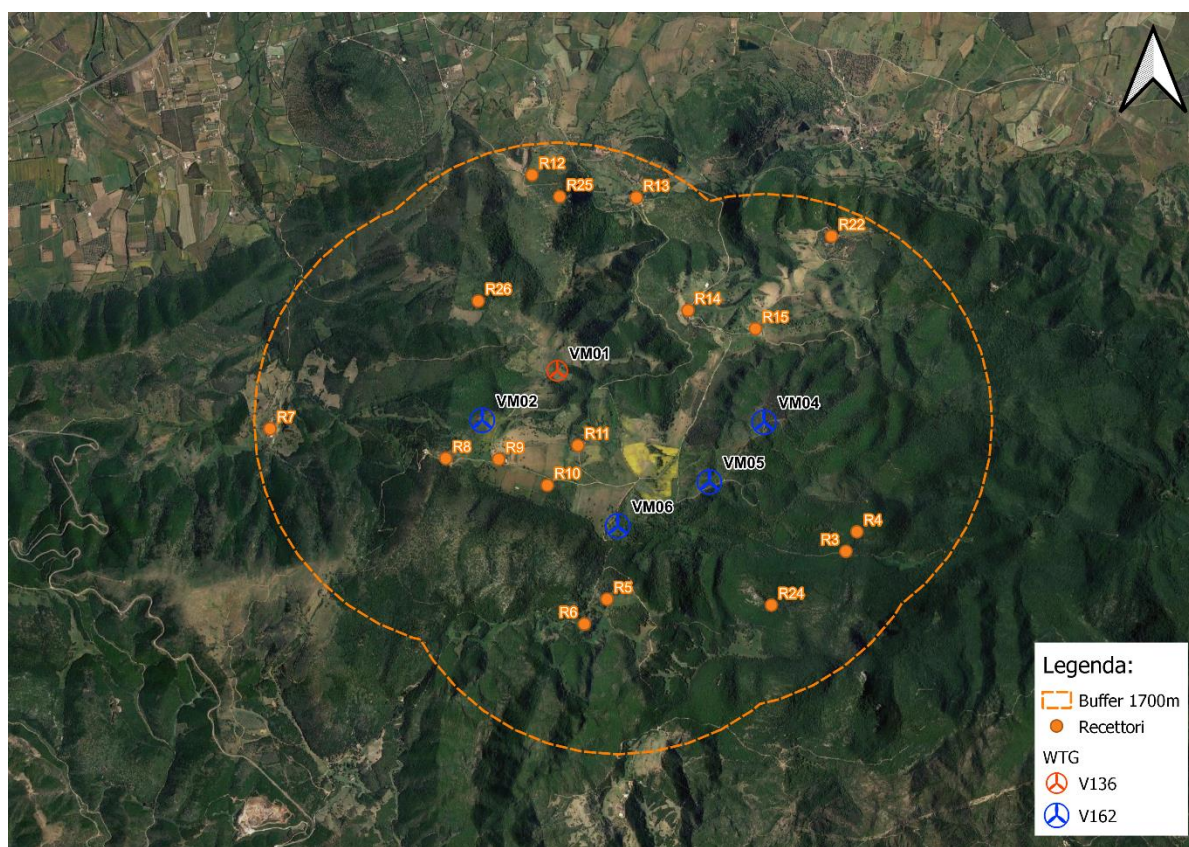


Figura 4.1: Inquadramento dell'area di progetto e dei recettori presenti nelle aree buffer individuate.

A partire da tali aree buffer, sono stati presi in considerazione tutti gli edifici presenti nell'area (T41_Rev0_Carta dei fabbricati censiti), sui quali sono state effettuate le opportune analisi catastali per definirne tipologia e consistenza.

Sono stati effettuati dei sopralluoghi che hanno permesso di stimare la tipologia di fabbricato e il loro stato di fatto. Nel caso di più fabbricati adiacenti è stato considerato come recettore più rappresentativo l'edificio ad uso abitativo; mentre in caso di più recettori adiacenti con stessa destinazione d'uso, si è scelto quello meno distante dalla WTG più vicina (Tabella 4-1)



Tabella 4-1: Censimento recettori all'interno di aree buffer circolari di raggio 1700 m con centro nelle posizioni delle turbine

ID RECELTTORE	ID FABBRICATO	CLUSTER FABBRICATI	MONTE MARIO ITALIA ZONA 1 EPSG 3003		COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	DESCRIZIONE	CATEGORIA CATASTALE	PRESENZA DI PERSONE (DIURNA)	PRESENZA DI PERSONE (NOTTURNA)	WTG PIÙ VICINA	DISTANZA DALLA WTG PIÙ VICINA [m]
			E	N									
R03	6	6	1472730	4342627	Villamassargia	704	75	Fabbricato Rurale	nd	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM05	1141
R04	7	7, 5	1472813	4342772	Villamassargia	704	71	Fabbricato Rurale	nd	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM05	1109
R05	8	8	1470951	4342270	Villamassargia	705	97	Azienda agricola	D10	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM06	551
R06	9	9	1470782	4342085	Villamassargia	705	96	Azienda agricola	D10	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM06	771
R07	11	10, 11, 12	1468440	4343539	Villamassargia	507	69	Azienda agricola	D10	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM02	1582
R08	14	13, 14	1469750	4343318	Villamassargia	511	42	Azienda agricola	A03	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM02	393
R09	15	15, 16	1470144	4343313	Villamassargia	512	137	Azienda agricola	C06	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM02	315



ID RECETTORE	ID FABBRICATO	CLUSTER FABBRICATI	MONTE MARIO ITALIA ZONA 1 EPSG 3003		COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	DESCRIZIONE	CATEGORIA CATASTALE	PRESENZA DI PERSONE (DIURNA)	PRESENZA DI PERSONE (NOTTURNA)	WTG PIÙ VICINA	DISTANZA DALLA WTG PIÙ VICINA [m]
			E	N									
R10	18	17, 18	1470506	4343118	Villamassargia	512	14	Ricovero Attrezzi	nd	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM06	605
R11	19	3,19, 20	1470734	4343415	Villamassargia	512	136	Azienda agricola	D10	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM01	577
R12	21	2, 21, 22, 23, 24	1470392	4345429	Villamassargia	504	206	Azienda agricola	D10	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM01	1475
R13	25	25	1471170	4345261	Villamassargia	504	57	Azienda agricola	nd	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM01	1420
R14	27	26, 27, 28, 29	1471554	4344421	Villamassargia	505	109	Abitazione	A03	Presenza continuativa	Presenza continuativa	VM04	1008
R15	32	30, 31, 32, 33, 34, 103	1472056	4344283	Villamassargia	702	7	Abitazione	nd	Presenza continuativa	Presenza continuativa	VM04	698
R22	79	79	1472624	4344973	Villamassargia	608	164	Deposito Attrezzi	nd	Presenza discontinua	Presenza discontinua	VM04	1484
R24			1472175	4342226	Villamassargia	705	2	Nuraghe Monte Scorra	-	Nessuna presenza	Nessuna presenza	VM05	1030



ID RECETTORE	ID FABBRICATO	CLUSTER FABBRICATI	MONTE MARIO ITALIA ZONA 1 EPSG 3003		COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	DESCRIZIONE	CATEGORIA CATASTALE	PRESENZA DI PERSONE (DIURNA)	PRESENZA DI PERSONE (NOTTURNA)	WTG PIÙ VICINA	DISTANZA DALLA WTG PIÙ VICINA [m]
			E	N									
R25			1470598	4345267	Villamassargia	504	72	Nuraghe Corongiu Acca	-	Nessuna presenza	Nessuna presenza	VM01	1297
R26			1469991	4344490	Villamassargia	506	5	Nuraghe "Predi Antiogu"	-	Nessuna presenza	Nessuna presenza	VM01	785

5. ANALISI DI SHADOW FLICKERING

5.1 CENNI SUL FENOMENO DELL'EVOLUZIONE DELL'OMBRA GENERATA DAGLI AEROGENERATORI

Le turbine eoliche, come altre strutture sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Il termine "Shadow Flickering" è utilizzato per indicare il fenomeno del cambiamento dell'intensità della luce causato da un oggetto in movimento. Per un impianto eolico tale fenomeno, che si traduce in una variazione ciclica dell'intensità luminosa, è generato dalla proiezione, al suolo o su un recettore, dell'ombra prodotta dalle pale in rotazione degli aerogeneratori.

Il flickering si verifica solo in determinate condizioni e coinvolge solo un'area limitata che circonda un parco eolico, tuttavia esso può determinare fastidio agli occupanti dei fabbricati le cui finestre risultano esposte al fenomeno stesso.

Affinché il fenomeno si verifichi presso un recettore, devono verificarsi le seguenti condizioni:

- la turbina deve essere in funzione, altrimenti non vengono emesse ombre in movimento;
- il cielo deve essere sereno, sgombro da nubi, con assenza di nebbia e con sole alto rispetto all'orizzonte, tale da generare un livello sufficiente di intensità luminosa;
- la direzione del vento deve essere tale da orientare le turbine in modo che, in rispetto alla posizione istantanea del sole, l'ombra prodotta dalle pale in rotazione interessi la posizione del recettore;
- il rotore della turbina deve essere situato lungo la linea di vista, senza ostacoli, dal recettore al sole, infatti in presenza di vegetazione o edifici interposti, l'ombra generata dagli ostacoli annulla il fenomeno;

Le ombre proiettate in prossimità dell'aerogeneratore risultano di maggiore intensità e nitidezza rispetto a quelle proiettate lontano in quanto, all'aumentare della distanza tra turbina e recettore, le pale coprono una porzione sempre più piccola del sole, inducendo un flickering di minore entità. Di conseguenza oltre una certa distanza, che solitamente non si estende oltre 10 volte il diametro del rotore, l'ombra smette di essere un problema poiché il rapporto tra lo spessore della pala ed il diametro del sole diventa molto piccolo.

Pertanto, in riferimento a quanto sin qui esposto, la durata e l'entità del fenomeno di Shadow flickering sono determinate e condizionate:

- dalla distanza tra aerogeneratore e recettore;
- dalla direzione ed intensità del vento;
- dall'orientamento del recettore;
- dalla presenza o meno di ostacoli lungo la linea di vista recettore – aerogeneratore – sole;
- dalle condizioni meteorologiche;
- dall'altezza del sole.

Alcune linee guida di paesi esteri riportano che frequenze inferiori a 3Hz non causano episodi di epilessia fotosensibile. Gli aerogeneratori tripala in commercio, in particolar modo quelli di ultima generazione, hanno una velocità di rotazione tipicamente non superiore ai 20 rpm, il che equivale ad una frequenza di flickering prodotto inferiore ad 1Hz. Pertanto, sulla base degli studi condotti, a queste basse frequenze è ragionevolmente possibile escludere tra le cause di epilessia fotosensibile lo sfarfallio prodotto da una turbina eolica.

5.2 METODOLOGIA D'ANALISI

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 (fonte: Sardegna Geoportale passo 10m);
- posizione degli aerogeneratori di progetto e di quelli eventualmente già esistenti e, con relativi modelli e caratteristiche dimensionali;
- posizione geografica dei recettori;
- definizione di caratteristiche anemometriche dell'area per il calcolo del "real case";
- dati meteorologici storici di una stazione di riferimento per il calcolo del "real case".

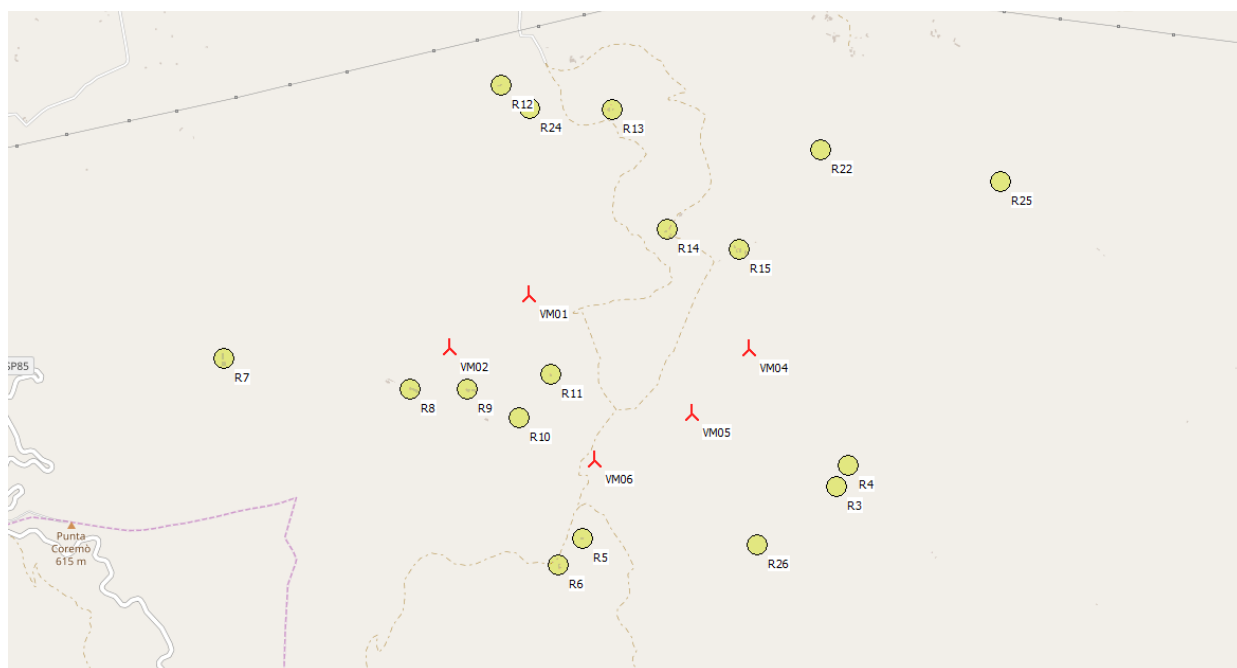


Figura 5.1: Disposizione planimetrica degli aerogeneratori di progetto e dei recettori

Nel modello di calcolo dell'ombra utilizzato da WIND PRO® (Figura 5.2) i seguenti parametri definiscono la propagazione dell'ombra dietro il disco del rotore:

- Diametro del Sole, D: 1.390.000 km
- Distanza dal Sole, d: 150.000.000 km
- Angolo di attacco: 0.531 gradi

Teoricamente, ciò comporterebbe un impatto di ombra fino a 4,8 km con un rotore di 45 metri di diametro. In realtà le ombre non raggiungono mai il massimo teorico a causa delle caratteristiche ottiche dell'atmosfera. Quando il Sole diventa troppo basso all'orizzonte e la distanza diventa troppo lunga, l'ombra si disperde prima che raggiunga il suolo (o il recettore). Per tale motivo il modulo SHADOW del software WindPRO assume 2 km come valore di default della distanza massima di propagazione dell'ombra.

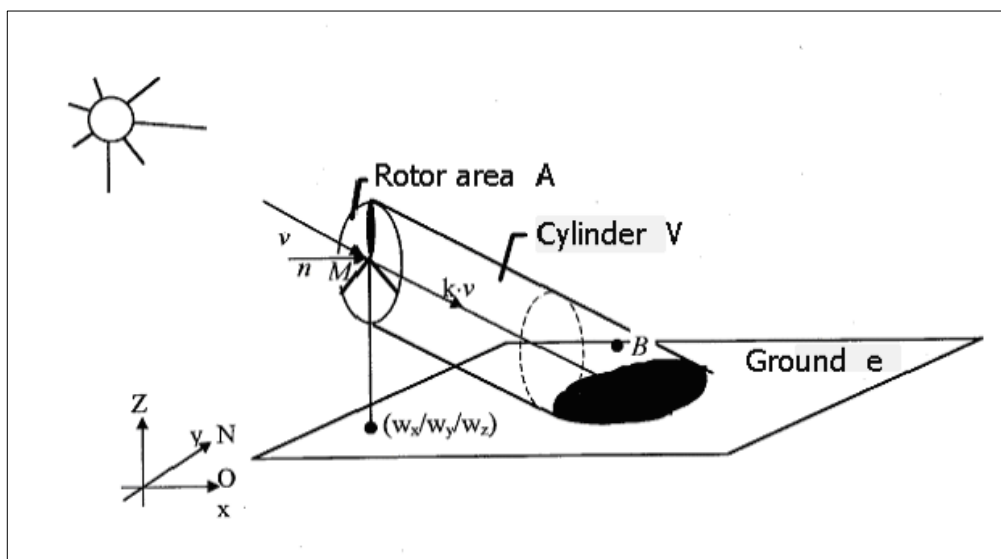


Figura 5.2: Schema di calcolo del modulo Shadow

Il modulo SHADOW di WIND PRO®, nella definizione dei recettori permette di definire sia la dimensione della finestra che l'orientazione direzionale e angolare (inclinazione rispetto al piano orizzontale). Un'altra opzione è quella di impostare il recettore nella modalità "green house" (modalità Serra), in tale modalità non si fa riferimento ad una porzione (la finestra) del recettore orientato in una particolare direzione, ma si considera l'intero recettore esposto al fenomeno in maniera omnidirezionale.

Per il parco eolico in progetto della società Sardegolica S.r.l., oggetto del presente studio, visto che per alcuni recettori sono presenti turbine su più lati del recettore stesso, al fine di considerare l'effetto complessivo prodotto da tutte le turbine, si è proceduto ponendosi nella condizione peggiore considerando ogni recettore nella modalità "green house".

Per ciascun recettore, non sono state indicate le dimensioni e le orientazioni delle singole finestre, ma il recettore è stato considerato come se tutte le pareti esterne fossero esposte al fenomeno. Allo stesso tempo, è stata trascurata la presenza degli alberi e di eventuali altri ostacoli posti ai margini delle strade che, intercettando l'ombra prodotta dagli aerogeneratori, potrebbero ridurre o completamente annullare l'effetto del flickering.

Il modulo SHADOW di WIND PRO® permette di effettuare il calcolo in due modalità definite rispettivamente "worst case" e "real case".

Il calcolo nella modalità definita "worst case" viene effettuato nelle condizioni più sfavorevoli possibili, in quanto viene assunto che:

- il sole splenda per tutta la giornata, dall'alba al tramonto (cioè si è sempre in assenza di copertura nuvolosa);
- il piano di rotazione delle pale sia sempre perpendicolare alla direttrice sole-aerogeneratore (ovvero si assume che l'aerogeneratore "insegue" il sole);
- l'aerogeneratore sia sempre operativo.

Sulla base di tali assunzioni, si evidenzia come la modalità definita "worst case" sia rappresentativa di una condizione irrealistica, e costituisca lo scenario peggiore possibile.

Il calcolo nella modalità definita "real case" invece consente di avvicinarsi maggiormente alle condizioni effettive, quindi al reale effetto del disturbo, in quanto permette di tener conto nei calcoli di dati statistici ricavati dallo studio anemometrico e da una stazione meteo che fornisce i dati di copertura



nuvolosa della zona. In tal modo, viene ricavato un numero di ore di ombreggiamento più realistico poiché, a differenza del caso precedente, si tiene conto della reale presenza del sole e delle reali ore di funzionamento della turbina nell'arco di un anno anche in funzione della direzione del vento, ovvero vengono considerati tutti i fattori che influiscono sull'orientamento delle turbine rispetto al sole e dunque sull'ombra proiettata sui recettori.

Sulla base di tali assunzioni, si evidenzia come la modalità definita "real case" sia rappresentativa di una condizione di certo più realistica rispetto alla modalità "worst case", ma comunque non ancora pienamente rappresentativa dell'effettivo fenomeno di ombreggiamento che si ottiene nella realtà, in quanto non tiene conto della presenza di eventuali ostacoli fonte di ombra (quali alberi, lampioni ecc) e in quanto soggetto anche alle assunzioni sull'esposizione dei recettori spiegate precedentemente.

Pertanto, nel corso del presente studio, qualsiasi riferimento alla dicitura "real case" dovrà considerarsi semplicemente come indicativo della modalità di calcolo del software, e sulla base delle considerazioni appena esposte, non dovrà intendersi come reale effetto del fenomeno.

Per lo studio relativo all'impianto eolico in progetto, i dati meteo utili al calcolo di funzionamento degli aerogeneratori (su base annua) sono stati ricavati dai dati anemometrici di una stazione di misura installata in sito (Figura 5.3), in posizione esposta e rappresentativa di altezza dal suolo pari a 15 m, mentre per l'indicazione della reale presenza del sole nel corso di un anno è stata considerata la stazione meteorologica di Cagliari-Elmas (Figura 5.4).


QUALIFICAZIONE DEI DATI ANEMOLOGICI DI UN SITO Scheda della stazione anemometrica			
Fornitore: TECNOGAIA		Sito: VILLAMASSARGIA	
Data	Codifica documento	Archivio	Compilato da
Sezione A) – Dati identificativi della stazione anemometrica			
NOME STAZIONE (max 16 car.) : <u>RIFERIMENTO 1</u>		Codice : <u>RIF1</u>	
Sezione B) – Dati identificativi delle apparecchiature			
SENSORE VEL. H dal suolo <u>15</u> (m) Tipo <u>NRG</u> MOD. <u>MAX40</u> N° INVENT: _____			
SENSORE VEL. H dal suolo ___ (m) Tipo ___ MOD. _____ N° INVENT: _____			
SENSORE DIR. H dal suolo <u>15</u> (m) Tipo <u>NRG</u> MOD. <u>200P</u> N° INVENT: _____			
Settore di direzione zero : <u>NORD</u> Senso di rotaz. positivo verso il settore : <u>EST</u>			
ALTRI SENSORI _____			
ACQUISITORE Tipo <u>SECONDIWIND</u> MOD. <u>NOMAD</u> N° INVENT. _____			
SOSTEGNO Tipo <u>NRG</u> H <u>15</u> (m) _____ N° MATR. _____			
CONTENITORE DELLE APPARECCHIATURE Tipo <u>SAREL</u>			
Verifica in uscita effettuata da : <u>TERENGI</u>		Data : <u>10/10/01</u>	
Sezione C) – Dati relativi alla localizzazione della stazione anemometrica ed al sito			
Comune di : <u>NARCAO</u> Provincia : <u>SU</u> Regione : <u>SARDEGNA</u>			
Tavoletta IGMI: <u>NARCAO</u>		Foglio n° : <u>233 IV SE</u>	
Coordinate del Reticolo UTM WGS84		Lat. <u>39° 13' N</u> , Long. <u>8° 37' E</u>	
Altitudine in metri s.l.m.: <u>615m</u>		Caratteristiche orografiche : <u>ALTOPIANO</u>	
Utilizzo del terreno : <u>PASCOLO</u>		Accessibilità : <u>MEDIA</u>	
Note : _____			
Sezione D) – Procedura di gestione della stazione e cambio cartuccia			
Sarà effettuata da : <u>TECNOGAIA</u> per conto di <u>TECNOGAIA</u>			
Indirizzo e Telefono : _____			
Note : _____			
Stazione anemometrica installata da : <u>TERENGI</u>		data : <u>15/11/2001</u>	

Figura 5.3: Scheda installazione stazione anemometrica di riferimento

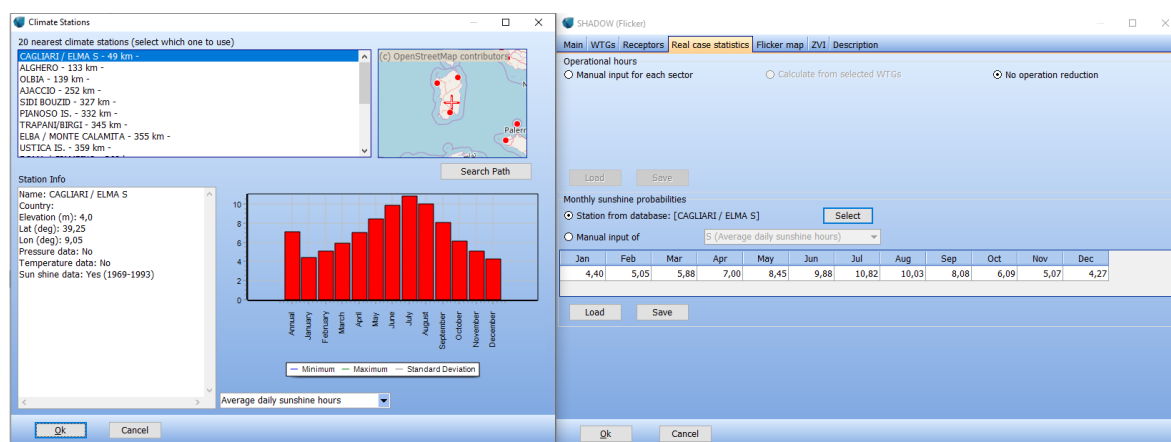


Figura 5.4: Caratteristiche della stazione meteorologica di riferimento per i valori di probabilità di soleggiamento mensile- Stazione Cagliari-Elmas

6. RISULTATI

La Tabella 6-1 riporta i risultati dell'effetto di ombreggiamento generato dall'impianto di progetto su ogni recettore identificato, modellati in modalità "green-house", ovvero senza indicare le dimensioni e le orientazioni delle singole finestre, ma considerando il recettore cautelativamente come se tutte le pareti esterne fossero esposte al fenomeno.

Nella seconda e terza colonna sono riportati i valori di ombreggiamento in ore/anno e giorni/anno nella modalità "worst case" che quantifica e riproduce il risultato di un calcolo teorico non aderente alla realtà, basato sull'assunzione che gli aerogeneratori funzionino per tutte le ore dell'anno e sempre in presenza di sole. Nella quarta colonna sono riportati i valori massimi di ore/giorno per ogni recettore.

Può tuttavia risultare utile un confronto con il reale valore atteso per comprendere quanto impatta la matrice delle probabilità di copertura nuvolosa e di dati anemometrici.

Nella quinta colonna sono presentati i valori ottenuti nella modalità "real case" in base ai dati anemometrici del sito e alle probabilità di copertura nuvolosa dettagliate nel paragrafo 5.2, tali valori sono da confrontare con il limite che si è scelto a riferimento di 30 ore/anno (in rosso i valori oltre il limite), gli stessi dati sono riportati graficamente nella T42_Rev0_Carta del tremolio dell'ombra.

Tabella 6-1: Risultati effetto shadow flickering per ogni recettore.

ID RECETTORE	WORST CASE			REAL CASE
	[ORE/ANNO]	[GIORNI/ANNO]	[ORE/GIORNO]	[ORE/ANNO]
[-]				
R03	30:36:00	81	0:32:00	13:50:00
R04	43:18:00	113	0:35:00	19:28:00
R05	0:00:00	0	0:00:00	0:00:00
R06	0:00:00	0	0:00:00	0:00:00
R07	9:51:00	33	0:23:00	4:14:00
R08	14:39:00	58	0:27:00	5:08:00
R09	37:15:00	114	0:39:00	12:26:00
R10	94:48:00	171	1:02:00	32:33:00
R11	108:23:00	206	0:53:00	47:11:00
R12	0:00:00	0	0:00:00	0:00:00
R13	0:00:00	0	0:00:00	0:00:00
R14	24:08:00	60	0:31:00	7:33:00
R15	7:22:00	27	0:21:00	2:33:00
R22	0:00:00	0	0:00:00	0:00:00
R24	7:20:00	59	0:10:00	3:22:00
R25	0:00:00	0	0:00:00	0:00:00
R26	42:08:00	70	0:44:00	12:13:00



Dai risultati ottenuti si evidenzia come i recettori maggiormente impattati siano R3, R4, R9, R10, R11. I primi due recettori sono dei fabbricati rurali, R9 ed R10 delle aziende agricole e R10 un ricovero per attrezzi. Nessuno di questi recettori risulta essere un'abitazione ed inoltre sono tutti caratterizzati da una presenza discontinua di persone.

7. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Lo studio eseguito ha evidenziato che il fenomeno di shadow flickering interessa 2 dei 17 recettori individuati considerando il "real case" (superamento del limite di 30 ore/anno), tra questi R10 risulta essere un ricovero per attrezzi mentre R11 un'azienda agricola, entrambi con presenza di persone discontinua (si rimanda a R23_Rev0_Censimento recettori per un maggiore dettaglio). Considerando il "worst case" sono 6 i recettori in cui viene superato il limite di 30 minuti/giorno di ombreggiamento

Tuttavia è opportuno precisare che i risultati riportati nel presente studio sono ampiamente cautelativi in quanto riferiti ad uno scenario peggiorativo rispetto a quello reale. Infatti, il "worst case" considera le condizioni più sfavorevoli possibili (il sole splende per tutta la giornata, il piano di rotazione delle pale è sempre perpendicolare alla direttrice sole-aerogeneratore, l'aerogeneratore è sempre operativo). Inoltre, nel modello i recettori sono stati considerati esposti al fenomeno in maniera omnidirezionale (modalità "green house") e si è trascurata la presenza di vegetazione o di altri ostacoli in grado di "intercettare" l'ombra degli aerogeneratori.

I grafici in figura illustrano i minuti di ombreggiamento nel corso dell'anno per i due recettori più a rischio (R10 e R11). Si può notare come il fenomeno di shadow flickering si verifichi in genere per intervalli di pochi minuti, soprattutto nelle ultime e nelle prime ore del giorno; il valore confrontato con il limite di 30 ore/anno rappresenta la somma di tutti gli intervalli dell'anno.

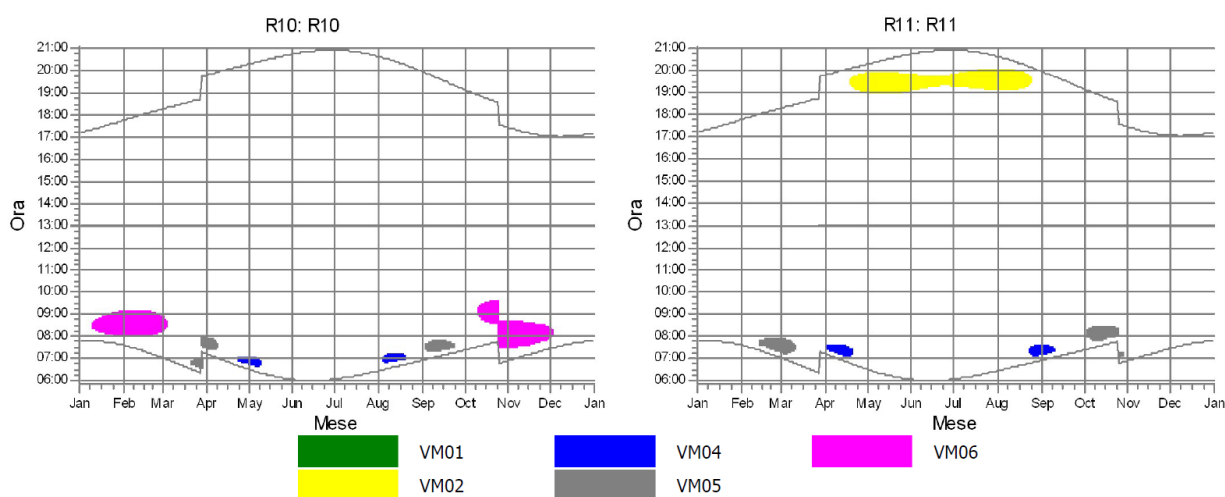


Figura 7.1: Grafico dei minuti di ombreggiamento nel corso dell'anno per i recettori R10 e R11

Infine, va sottolineato che il reale disturbo del fenomeno è fortemente legato alla frequenza di lampeggiamento, a sua volta correlata alla velocità di rotazione del rotore delle macchine. Gli aerogeneratori oggetto di questo studio hanno una velocità di rotazione massima pari a 14 giri/minuto, valore ben lontano dal provocare un effetto di stroboscopia; ciò per chiarire che la quantificazione riguarda la valutazione di un fastidio che non ha effetto sanitario diretto.

In conclusione, il fenomeno di shadow flickering interessa solo R10 e R11 considerando la modalità "real case", l'impatto risulta essere trascurabile, in virtù delle condizioni previste sia in termini temporali che di frequenza d'intermittenza, considerando sia l'approccio cautelativo adottato, che il limite prefissato e soprattutto la destinazione d'uso e la frequentazione di persone relativa a questi recettori.

Una volta che il parco eolico sarà operativo, in seguito a studi più approfonditi e all'acquisizione di ulteriori dati di esercizio, sarà rivalutata l'effettivo contributo dell'ombreggiamento e ove questo si verificasse superiore ai limiti, sarà opportunamente mitigato.



8. ALLEGATO A

SHADOW - Risultato principale

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante

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

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

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: curve_dilivello_10m_35km

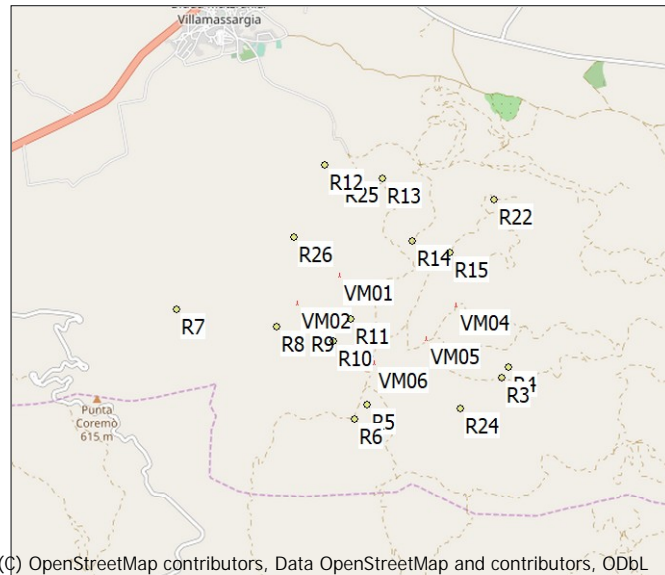
Ostacoli usati:

Risoluzione del grigliato: 1,0 m

Tutte le coordinate sono in

Geo [deg]-WGS84

WTG



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Scala 1:100.000

▲ Nuova WTG

● Recettore d'ombra

	Longitude	Latitude	Z	Dati/Descrizione	Tipo di WTG			Potenza nominale	Diametro rotore	Altezza mozzo	Dati di ombra	
					Valida	Produttore	Tipo generatore				Distanza di calcolo	giri/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[giri/min]
VM01	8,658781° E	39,244488° N	440,0	VM01	Si	VESTAS	V136-3.45 -3.450	3.450	136,0	82,0	1.817	11,7
VM02	8,652328° E	39,241150° N	466,5	VM02	Si	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	2.041	0,0
VM04	8,676658° E	39,241093° N	419,0	VM04	Si	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	2.041	0,0
VM05	8,671950° E	39,237067° N	418,0	VM05	Si	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	2.041	0,0
VM06	8,664053° E	39,234090° N	469,7	VM06	Si	VESTAS	V162-6.2-6.200	6.200	162,0	119,0	2.041	0,0

Recettore d'ombra-Immissione dati

n.	Nome	Longitude	Latitude	Z	Ampiezza	Height	Altezza s.l.t.	Inclinazione della finestra	Modo orientazione	Altezza osservatore
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
R10	R10	8,657917° E	39,236785° N	459,3	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R11	R11	8,660541° E	39,239467° N	450,9	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R12	R12	8,656493° E	39,257607° N	214,4	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R13	R13	8,665513° E	39,256112° N	230,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R14	R14	8,670000° E	39,248557° N	380,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R15	R15	8,675833° E	39,247338° N	374,3	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R22	R22	8,682375° E	39,253564° N	400,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R24	R24	8,677294° E	39,228804° N	559,7	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R25	R25	8,658886° E	39,256155° N	288,7	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R26	R26	8,651888° E	39,249130° N	399,2	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R3	R3	8,683707° E	39,232427° N	387,6	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R4	R4	8,684658° E	39,233742° N	380,6	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R5	R5	8,663103° E	39,229157° N	518,4	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R6	R6	8,661155° E	39,227489° N	530,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R7	R7	8,633958° E	39,240507° N	243,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R8	R8	8,649143° E	39,238560° N	460,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0
R9	R9	8,653711° E	39,238524° N	470,0	2,0	2,0	1,0	90,0	"Modalità serra"	3,0

SHADOW - Risultato principale

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante

Risultati dei calcoli

Recettore d'ombra

n.	Nome	Ombra, caso peggiore		Massima durata dell'ombra per giorno	Ombra, valore atteso
		Ore d'ombra per anno	Giorni con ombra per anno		Ore d'ombra per anno
		[ore/anno]	[giorni/anno]	[ore/giorno]	[ore/anno]
R10	R10	94:48	171	1:02	32:33
R11	R11	108:23	206	0:53	47:11
R12	R12	0:00	0	0:00	0:00
R13	R13	0:00	0	0:00	0:00
R14	R14	24:08	60	0:31	7:33
R15	R15	7:22	27	0:21	2:33
R22	R22	0:00	0	0:00	0:00
R24	R24	7:20	59	0:10	3:22
R25	R25	0:00	0	0:00	0:00
R26	R26	42:08	70	0:44	12:13
R3	R3	30:36	81	0:32	13:50
R4	R4	43:18	113	0:35	19:28
R5	R5	0:00	0	0:00	0:00
R6	R6	0:00	0	0:00	0:00
R7	R7	9:51	33	0:23	4:14
R8	R8	14:39	58	0:27	5:08
R9	R9	37:15	114	0:39	12:26

Ombreggiamento totale sui recettori d'ombra causato da ciascuna WTG

n.	Nome	Caso peggiore	Atteso
		[ore/anno]	[ore/anno]
VM01	VM01	67:32	20:30
VM02	VM02	104:17	45:27
VM04	VM04	12:27	5:15
VM05	VM05	88:15	37:52
VM06	VM06	124:19	43:41

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

Total time as expected values at given receptor in case of cumulative (but not concurrent) flicker within a day from several turbines may deviate marginally from the individual flicker caused by each turbines separately

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R10 - R10

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno				
1	07:46 17:13	07:34 17:46	08:03 (VM06) 09:01 (VM06)	07:00 18:17	08:16 (VM06) 08:45 (VM06)	07:12 19:49	07:30 (VM05) 07:51 (VM05)	06:29 20:18	06:47 (VM04) 06:58 (VM04)	06:02 20:46
2	07:46 17:14	07:33 17:47	08:03 (VM06) 09:01 (VM06)	06:59 18:18	08:18 (VM06) 08:42 (VM06)	07:10 19:50	07:28 (VM05) 07:50 (VM05)	06:27 20:19	06:46 (VM04) 06:58 (VM04)	06:01 20:46
3	07:46 17:15	07:32 17:48	08:02 (VM06) 09:02 (VM06)	06:57 18:20	08:23 (VM06) 08:37 (VM06)	07:09 19:51	07:27 (VM05) 07:50 (VM05)	06:26 20:20	06:45 (VM04) 06:58 (VM04)	06:01 20:47
4	07:46 17:16	07:31 17:49	08:02 (VM06) 09:02 (VM06)	06:56 18:21		07:07 19:52	07:25 (VM05) 07:48 (VM05)	06:25 20:21	06:44 (VM04) 06:57 (VM04)	06:01 20:48
5	07:46 17:16	07:30 17:50	08:02 (VM06) 09:03 (VM06)	06:54 18:22		07:06 19:53	07:24 (VM05) 07:47 (VM05)	06:24 20:22	06:43 (VM04) 06:56 (VM04)	06:00 20:48
6	07:46 17:17	07:29 17:51	08:02 (VM06) 09:03 (VM06)	06:53 18:23		07:04 19:54	07:25 (VM05) 07:44 (VM05)	06:23 20:23	06:42 (VM04) 06:55 (VM04)	06:00 20:49
7	07:46 17:18	07:28 17:53	08:02 (VM06) 09:04 (VM06)	06:51 18:24		07:03 19:55	07:28 (VM05) 07:42 (VM05)	06:22 20:24	06:42 (VM04) 06:53 (VM04)	06:00 20:50
8	07:46 17:19	07:27 17:54	08:02 (VM06) 09:04 (VM06)	06:50 18:25		07:01 19:56	07:31 (VM05) 07:38 (VM05)	06:20 20:25	06:45 (VM04) 06:50 (VM04)	06:00 20:50
9	07:46 17:20	07:26 17:55	08:02 (VM06) 09:04 (VM06)	06:48 18:26		07:00 19:57		06:19 20:26		05:59 20:51
10	07:46 17:21	07:25 17:56	08:02 (VM06) 09:04 (VM06)	06:47 18:27		06:58 19:58		06:18 20:27		05:59 20:51
11	07:45 17:22	07:24 17:57	08:02 (VM06) 09:04 (VM06)	06:45 18:28		06:56 19:59		06:17 20:28		05:59 20:52
12	07:45 17:23	08:24 (VM06) 08:29 (VM06)	07:22 17:58	08:02 (VM06) 09:03 (VM06)	06:44 18:29	06:55 20:00		06:16 20:29		05:59 20:52
13	07:45 17:24	5 08:29 (VM06) 08:20 (VM06)	07:21 18:00	08:02 (VM06) 09:03 (VM06)	06:42 18:30	06:53 20:01		06:15 20:30		05:59 20:53
14	07:45 17:25	14 08:34 (VM06) 08:17 (VM06)	07:20 18:01	08:02 (VM06) 09:03 (VM06)	06:40 18:31	06:52 20:02		06:14 20:31		05:59 20:53
15	07:44 17:26	20 08:37 (VM06) 08:16 (VM06)	18:01 18:02	08:03 (VM06) 09:03 (VM06)	06:39 18:32	06:51 20:02		06:13 20:32		05:59 20:54
16	07:44 17:27	24 08:40 (VM06) 08:14 (VM06)	18:02 18:03	08:03 (VM06) 09:03 (VM06)	06:37 18:33	06:49 20:03		06:13 20:32		05:59 20:54
17	07:44 17:28	27 08:41 (VM06) 08:13 (VM06)	18:03 18:04	08:03 (VM06) 09:02 (VM06)	06:36 18:34	06:48 20:04		06:12 20:33		05:59 20:54
18	07:43 17:30	31 08:44 (VM06) 08:12 (VM06)	18:04 18:05	08:04 (VM06) 09:02 (VM06)	06:34 18:35	06:46 20:05		06:11 20:34		05:59 20:55
19	07:43 17:31	33 08:45 (VM06) 08:11 (VM06)	18:05 18:06	08:04 (VM06) 09:01 (VM06)	06:33 18:36	06:45 20:06		06:10 20:35		05:59 20:55
20	07:42 17:32	36 08:47 (VM06) 08:10 (VM06)	18:06 18:08	08:04 (VM06) 09:00 (VM06)	06:31 18:37	06:43 20:07		06:09 20:36		05:59 20:55
21	07:42 17:33	38 08:48 (VM06) 08:10 (VM06)	18:08 18:09	08:05 (VM06) 08:59 (VM06)	06:29 18:38	06:42 20:08	06:48 (VM05)	06:08 20:37		05:59 20:56
22	07:41 17:34	40 08:50 (VM06) 08:09 (VM06)	18:09 18:10	08:07 (VM06) 08:58 (VM06)	06:28 18:39	06:40 20:09	06:46 (VM05)	06:08 20:38		06:00 20:56
23	07:41 17:35	42 08:51 (VM06) 08:07 (VM06)	18:10 18:11	08:07 (VM06) 08:56 (VM06)	06:26 18:40	06:39 20:10	06:44 (VM05)	06:07 20:39		06:00 20:56
24	07:40 17:36	45 08:52 (VM06) 08:07 (VM06)	18:11 18:12	08:56 (VM06) 08:08 (VM06)	06:25 18:41	06:38 20:11	06:51 (VM05)	06:06 20:39		06:00 20:56
25	07:39 17:37	47 08:54 (VM06) 08:07 (VM06)	18:12 18:13	08:55 (VM06) 08:09 (VM06)	06:25 18:42	06:38 20:12	06:53 (VM05)	06:06 20:40	06:56 (VM04)	06:06 20:56
26	07:39 17:39	48 08:55 (VM06) 08:06 (VM06)	18:13 18:14	08:53 (VM06) 08:10 (VM06)	06:23 18:43	06:36 20:13	06:41 (VM05)	06:06 20:41	06:55 (VM04)	06:06 20:56
27	07:38 17:40	50 08:56 (VM06) 08:06 (VM06)	18:14 18:15	08:52 (VM06) 08:12 (VM06)	06:21 18:44	06:35 20:14	06:40 (VM05)	06:05 20:42	06:54 (VM04)	06:05 20:56
28	07:37 17:41	51 08:57 (VM06) 08:05 (VM06)	18:15 18:16	08:03 (VM06) 08:50 (VM06)	06:20 18:45	06:34 20:15	06:38 (VM05)	06:04 20:43	06:52 (VM04)	06:04 20:56
29	07:37 17:42	53 08:58 (VM06) 08:05 (VM06)	18:16 18:17	08:14 (VM06) 08:48 (VM06)	06:18 18:46	06:32 20:16	06:36 (VM05)	06:04 20:44	06:51 (VM04)	06:04 20:56
30	07:36 17:43	54 08:59 (VM06) 08:04 (VM06)		07:17 19:46	17 18	06:31 20:17	07:35 (VM05)	06:03 20:43	06:50 (VM04)	06:03 20:56
31	07:35 17:44	56 09:00 (VM06) 08:04 (VM06)		07:15 19:47	20	06:30 20:17	07:33 (VM05)	06:03 20:44	06:49 (VM04)	06:03 20:56
	07:35 17:44	56 09:00 (VM06)		07:14 19:48	21	06:30 20:17	07:32 (VM05)	06:02 20:45		06:02 20:56
Ore potenziali eliofanìa	302	300	370	396	444	446				
Totale, caso peggiore	770	1560	207	201	91					
Probabilità di eliofanìa	0,45	0,47	0,49	0,53	0,59					
Tempo di operatività rid.	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93					
Dir. del vento rid.	0,72	0,72	0,74	0,74	0,71					
Totale ridotto	0,30	0,32	0,34	0,36	0,39					
Totale effettivo	233	494	70	73	35					

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R10 - R10

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03	06:25	06:54	07:21	06:53	07:31 (VM06)
	20:56	20:39	19:58	19:10	17:26	62 08:33 (VM06)
2	06:03	06:26	06:54	07:22	06:54	07:32 (VM06)
	20:56	20:38	19:57	19:08	17:25	62 08:34 (VM06)
3	06:04	06:27	06:55	07:23	06:55	07:32 (VM06)
	20:56	20:37	19:55	19:07	17:24	62 08:34 (VM06)
4	06:04	06:28	06:56	07:24	06:56	07:32 (VM06)
	20:56	20:36	19:53	19:05	17:23	61 08:33 (VM06)
5	06:05	06:29	06:53 (VM04)	06:57	06:57	07:32 (VM06)
	20:56	20:35	8 07:01 (VM04)	19:52	14 07:38 (VM05)	19:04
6	06:05	06:30	06:51 (VM04)	06:58	07:21 (VM05)	07:26
	20:55	20:33	12 07:03 (VM04)	19:50	19 07:40 (VM05)	19:02
7	06:06	06:31	06:52 (VM04)	06:59	07:19 (VM05)	07:27
	20:55	20:32	13 07:05 (VM04)	19:49	23 07:42 (VM05)	19:01
8	06:06	06:31	06:53 (VM04)	07:00	07:20 (VM05)	07:28
	20:55	20:31	13 07:06 (VM04)	19:47	23 07:43 (VM05)	18:59
9	06:07	06:32	06:53 (VM04)	07:01	07:21 (VM05)	07:29
	20:55	20:30	13 07:06 (VM04)	19:46	23 07:44 (VM05)	18:58
10	06:08	06:33	06:54 (VM04)	07:02	07:21 (VM05)	07:30
	20:54	20:29	12 07:06 (VM04)	19:44	22 07:43 (VM05)	18:56
11	06:08	06:34	06:55 (VM04)	07:03	07:22 (VM05)	07:31
	20:54	20:28	12 07:07 (VM04)	19:42	22 07:44 (VM05)	18:54
12	06:09	06:35	06:56 (VM04)	07:03	07:23 (VM05)	07:32
	20:53	20:26	11 07:07 (VM04)	19:41	21 07:44 (VM05)	18:53
13	06:10	06:36	06:57 (VM04)	07:04	07:24 (VM05)	07:33
	20:53	20:25	10 07:07 (VM04)	19:39	20 07:44 (VM05)	18:51
14	06:10	06:37	06:58 (VM04)	07:05	07:25 (VM05)	07:34
	20:53	20:24	9 07:07 (VM04)	19:38	19 07:44 (VM05)	18:50
15	06:11	06:38	06:59 (VM04)	07:06	07:26 (VM05)	07:35
	20:52	20:22	8 07:07 (VM04)	19:36	17 07:43 (VM05)	18:49
16	06:12	06:39	07:00 (VM04)	07:07	07:27 (VM05)	07:36
	20:51	20:21	7 07:07 (VM04)	19:34	16 07:43 (VM05)	18:47
17	06:13	06:40	07:01 (VM04)	07:08	07:28 (VM05)	07:37
	20:51	20:20	6 07:07 (VM04)	19:33	14 07:42 (VM05)	18:46
18	06:13	06:41	07:01 (VM04)	07:09	07:28 (VM05)	07:38
	20:50	20:18	4 07:05 (VM04)	19:31	12 07:40 (VM05)	18:44
19	06:14	06:42	07:02 (VM04)	07:10	07:29 (VM05)	07:39
	20:50	20:17	2 07:04 (VM04)	19:29	10 07:39 (VM05)	18:43
20	06:15	06:42	07:11	07:30 (VM05)	07:40	50 09:28 (VM06)
	20:49	20:16	19:28	8 07:38 (VM05)	18:41	52 09:29 (VM06)
21	06:16	06:43	07:12	07:31 (VM05)	07:41	58 09:31 (VM06)
	20:48	20:14	19:26	5 07:36 (VM05)	18:40	54 09:30 (VM06)
22	06:17	06:44	07:13	07:32 (VM05)	07:42	55 09:30 (VM06)
	20:48	20:13	19:25	2 07:34 (VM05)	18:39	55 09:30 (VM06)
23	06:17	06:45	07:14	07:33	07:43	57 09:31 (VM06)
	20:47	20:11	19:23	18:37	57 09:31 (VM06)	17:07
24	06:18	06:46	07:14	07:34	07:44	58 09:31 (VM06)
	20:46	20:10	19:21	18:36	58 09:31 (VM06)	17:06
25	06:19	06:47	07:15	07:35	07:45	59 08:32 (VM06)
	20:45	20:09	19:20	17:35	59 08:32 (VM06)	17:06
26	06:20	06:48	07:16	07:36	07:46	60 08:32 (VM06)
	20:44	20:07	19:18	17:33	60 08:32 (VM06)	17:05
27	06:21	06:49	07:17	07:37	07:47	61 08:33 (VM06)
	20:44	20:06	19:16	17:32	61 08:33 (VM06)	17:05
28	06:22	06:50	07:18	07:38	07:48	62 08:33 (VM06)
	20:43	20:04	19:15	17:31	61 08:33 (VM06)	17:04
29	06:22	06:51	07:19	07:39	07:49	62 08:33 (VM06)
	20:42	20:03	19:13	17:30	61 08:33 (VM06)	17:04
30	06:23	06:52	07:20	07:40	07:50	63 08:33 (VM06)
	20:41	20:01	19:12	17:28	62 08:33 (VM06)	17:04
31	06:24	06:53		06:52	07:31 (VM06)	
	20:40	20:00		17:27	62 08:33 (VM06)	
Ore potenziali eliofania	454	425	374	347	302	293
Totale, caso peggiore		140	297	1045	1377	
Probabilità di eliofania		0,73	0,65	0,54	0,50	
Tempo di operatività rid.		0,93	0,93	0,93	0,93	
Dir. del vento rid.		0,71	0,75	0,72	0,72	
Totale ridotto		0,48	0,45	0,37	0,34	
Totale effettivo		67	133	382	466	

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R11 - R11

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanía (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07:46 17:13	07:34 17:46	07:00 18:17	07:19 (VM05) 07:50 (VM05)	07:12 19:49	06:29 20:18
2	07:46 17:14	07:33 17:47	06:59 18:18	07:17 (VM05) 07:48 (VM05)	07:10 19:50	06:27 20:19
3	07:46 17:15	07:32 17:48	06:57 18:20	07:16 (VM05) 07:48 (VM05)	07:09 19:51	06:26 20:20
4	07:46 17:15	07:31 17:49	06:56 18:21	07:14 (VM05) 07:47 (VM05)	07:07 19:52	06:25 20:21
5	07:46 17:16	07:30 17:50	06:54 18:22	07:15 (VM05) 07:46 (VM05)	07:06 19:53	06:24 20:22
6	07:46 17:17	07:29 17:51	06:53 18:23	07:16 (VM05) 07:44 (VM05)	07:04 19:54	06:23 20:23
7	07:46 17:18	07:28 17:53	06:51 18:24	07:18 (VM05) 07:43 (VM05)	07:03 19:55	06:22 20:24
8	07:46 17:19	07:27 17:54	06:50 18:25	07:19 (VM05) 07:40 (VM05)	07:01 19:56	06:20 20:25
9	07:46 17:20	07:26 17:55	06:48 18:26	07:20 (VM05) 07:37 (VM05)	07:00 19:57	06:19 20:26
10	07:46 17:21	07:25 17:56	06:47 18:27	07:25 (VM05) 07:33 (VM05)	06:58 19:58	06:18 20:27
11	07:45 17:22	07:24 17:57	06:45 18:28	06:56 19:59	06:17 20:28	06:16 20:29
12	07:45 17:23	07:22 17:58	06:44 18:29	06:55 20:00	06:16 20:29	06:15 20:30
13	07:45 17:24	07:21 18:00	06:42 18:30	06:53 20:01	06:15 20:30	06:14 20:31
14	07:45 17:25	07:20 18:01	06:40 18:31	06:52 20:02	06:14 20:31	06:13 20:32
15	07:44 17:26	07:19 18:02	06:39 18:32	06:50 20:02	06:13 20:32	06:12 20:33
16	07:44 17:27	07:18 18:03	06:37 18:33	06:49 20:03	06:13 20:32	06:11 20:34
17	07:44 17:28	07:16 18:04	06:36 18:34	06:48 20:04	06:12 20:33	06:11 20:34
18	07:43 17:29	07:15 18:05	06:34 18:35	06:46 20:05	06:11 20:34	06:10 20:35
19	07:43 17:31	07:14 18:06	06:33 18:36	06:45 20:06	06:10 20:35	06:09 20:36
20	07:42 17:32	07:13 18:08	06:31 18:37	06:43 20:07	06:09 20:36	06:08 20:37
21	07:42 17:33	07:11 18:09	06:29 18:38	06:42 20:08	06:08 20:37	06:07 20:38
22	07:41 17:34	07:10 18:10	06:28 18:39	06:40 20:09	06:08 20:38	06:07 20:39
23	07:41 17:35	07:09 18:11	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 20:39	06:06 20:40
24	07:40 17:36	07:07 18:12	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 20:39	06:05 20:41
25	07:39 17:37	07:06 18:13	06:23 18:42	06:36 20:12	06:06 20:40	06:05 20:41
26	07:39 17:39	07:04 18:14	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 20:41	06:04 20:42
27	07:38 17:40	07:03 18:15	06:20 18:44	06:34 20:14	06:04 20:42	06:03 20:43
28	07:37 17:41	07:02 18:16	06:18 18:45	06:32 20:15	06:04 20:43	06:03 20:44
29	07:36 17:42		07:17 19:46	06:31 20:16	06:03 20:43	06:02 20:44
30	07:35 17:43		07:15 19:47	06:30 20:17	06:03 20:44	06:02 20:45
31	07:35 17:44		07:14 19:48		06:02 20:45	06:01 20:46
Ore potenziali eliofanía	302	300	370	396	444	446
Totale, caso peggiore		264	257	579	1517	856
Probabilità di eliofanía		0,47	0,49	0,53	0,59	0,66
Tempo di operatività rid.		0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Dir. del vento rid.		0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Totale ridotto		0,32	0,34	0,36	0,40	0,45
Totale effettivo		85	87	210	612	388

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R12 - R12

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	07:46 17:13	07:34 17:46	07:00 18:17	07:12 19:49	06:29 20:18	06:02 20:46	06:03 20:56	06:25 20:39	06:53 19:58	07:21 19:10	06:53 17:26	07:26 17:04
2	07:46 17:14	07:33 17:47	06:59 18:18	07:10 19:50	06:27 20:19	06:01 20:46	06:03 20:56	06:26 20:38	06:54 19:57	07:22 19:08	06:54 17:25	07:27 17:03
3	07:46 17:15	07:32 17:48	06:57 18:20	07:09 19:51	06:26 20:20	06:01 20:47	06:04 20:56	06:27 20:37	06:55 19:55	07:23 19:07	06:55 17:24	07:28 17:03
4	07:46 17:15	07:31 17:49	06:56 18:21	07:07 19:52	06:25 20:21	06:01 20:48	06:04 20:56	06:28 20:36	06:56 19:53	07:24 19:05	06:56 17:23	07:28 17:03
5	07:46 17:16	07:30 17:50	06:54 18:22	07:06 19:53	06:24 20:22	06:00 20:48	06:05 20:56	06:29 20:35	06:57 19:52	07:25 19:04	06:57 17:21	07:29 17:03
6	07:46 17:17	07:29 17:51	06:53 18:23	07:04 19:54	06:23 20:23	06:00 20:49	06:05 20:56	06:30 20:34	06:58 19:50	07:26 19:02	06:58 17:20	07:30 17:03
7	07:46 17:18	07:28 17:53	06:51 18:24	07:03 19:55	06:22 20:24	06:00 20:50	06:06 20:55	06:31 20:32	06:59 19:49	07:27 19:01	06:59 17:19	07:31 17:03
8	07:46 17:19	07:27 17:54	06:50 18:25	07:01 19:56	06:20 20:25	05:59 20:50	06:06 20:55	06:31 20:31	07:00 19:47	07:28 18:59	07:00 17:18	07:32 17:03
9	07:46 17:20	07:26 17:55	06:48 18:26	07:00 19:57	06:19 20:26	05:59 20:51	06:07 20:55	06:32 20:30	07:01 19:46	07:29 18:58	07:02 17:17	07:33 17:03
10	07:46 17:21	07:25 17:56	06:47 18:27	06:58 19:58	06:18 20:27	05:59 20:51	06:08 20:54	06:33 20:29	07:02 19:44	07:30 18:56	07:03 17:16	07:34 17:03
11	07:45 17:22	07:24 17:57	06:45 18:28	06:56 19:59	06:17 20:28	05:59 20:52	06:08 20:54	06:34 20:28	07:03 19:42	07:31 18:54	07:04 17:15	07:35 17:03
12	07:45 17:23	07:23 17:58	06:44 18:29	06:55 20:00	06:16 20:29	05:59 20:52	06:09 20:54	06:35 20:26	07:03 19:41	07:32 18:53	07:05 17:15	07:35 17:03
13	07:45 17:24	07:21 18:00	06:42 18:30	06:53 20:01	06:15 20:30	05:59 20:53	06:10 20:53	06:36 20:25	07:04 19:39	07:33 18:51	07:06 17:14	07:36 17:03
14	07:45 17:25	07:20 18:01	06:40 18:31	06:52 20:02	06:14 20:31	05:59 20:53	06:10 20:53	06:37 20:24	07:05 19:38	07:34 18:50	07:07 17:13	07:37 17:03
15	07:44 17:26	07:19 18:02	06:39 18:32	06:50 20:03	06:13 20:32	05:59 20:54	06:11 20:52	06:38 20:23	07:06 19:36	07:35 18:49	07:08 17:12	07:38 17:04
16	07:44 17:27	07:18 18:03	06:37 18:33	06:49 20:04	06:12 20:33	05:59 20:54	06:12 20:52	06:39 20:21	07:07 19:34	07:36 18:47	07:09 17:11	07:38 17:04
17	07:44 17:28	07:16 18:04	06:36 18:34	06:48 20:04	06:12 20:33	05:59 20:54	06:13 20:51	06:40 20:20	07:08 19:33	07:37 18:46	07:11 17:11	07:39 17:04
18	07:43 17:29	07:15 18:05	06:34 18:35	06:46 20:05	06:11 20:34	05:59 20:55	06:13 20:50	06:41 20:19	07:09 19:31	07:38 18:44	07:12 17:10	07:40 17:04
19	07:43 17:31	07:14 18:06	06:33 18:36	06:45 20:06	06:10 20:35	05:59 20:55	06:14 20:50	06:42 20:17	07:10 19:29	07:39 18:43	07:13 17:09	07:40 17:05
20	07:42 17:32	07:13 18:08	06:31 18:37	06:43 20:07	06:09 20:36	05:59 20:55	06:15 20:49	06:42 20:16	07:11 19:28	07:40 18:41	07:14 17:08	07:41 17:05
21	07:42 17:33	07:11 18:09	06:29 18:38	06:42 20:08	06:08 20:37	05:59 20:56	06:16 20:48	06:43 20:14	07:12 19:26	07:41 18:40	07:15 17:08	07:41 17:06
22	07:41 17:34	07:10 18:10	06:28 18:39	06:40 20:09	06:08 20:38	06:00 20:56	06:16 20:48	06:44 20:13	07:13 19:25	07:42 18:39	07:16 17:07	07:42 17:06
23	07:41 17:35	07:09 18:11	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 20:39	06:00 20:56	06:17 20:47	06:45 20:12	07:14 19:23	07:43 18:37	07:17 17:07	07:43 17:07
24	07:40 17:36	07:07 18:12	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 20:40	06:00 20:56	06:18 20:46	06:46 20:10	07:14 19:21	07:44 18:36	07:18 17:06	07:43 17:07
25	07:39 17:37	07:06 18:13	06:23 18:42	06:36 20:12	06:06 20:40	06:00 20:56	06:19 20:45	06:47 20:09	07:15 19:20	06:45 17:35	07:19 17:06	07:43 17:08
26	07:39 17:39	07:04 18:14	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 20:41	06:01 20:56	06:20 20:44	06:48 20:07	07:16 19:18	06:46 17:33	07:20 17:05	07:44 17:08
27	07:38 17:40	07:03 18:15	06:20 18:44	06:34 20:14	06:04 20:42	06:01 20:56	06:21 20:44	06:49 20:06	07:17 19:16	06:47 17:32	07:21 17:05	07:44 17:09
28	07:37 17:41	07:02 18:16	06:18 18:45	06:32 20:15	06:04 20:43	06:01 20:56	06:22 20:43	06:50 20:04	07:18 19:15	06:48 17:31	07:22 17:04	07:45 17:10
29	07:36 17:42		07:17 19:46	06:31 20:16	06:03 20:44	06:02 20:56	06:22 20:42	06:51 20:03	07:19 19:13	06:49 17:30	07:24 17:04	07:45 17:10
30	07:36 17:43		07:15 19:47	06:30 20:17	06:03 20:44	06:02 20:56	06:23 20:41	06:52 20:01	07:20 19:12	06:50 17:28	07:25 17:04	07:45 17:11
31	07:35 17:44		07:14 19:48		06:02 20:45		06:24 20:40	06:53 20:00		06:52 17:27		07:45 17:12
Ore potenziali eliofanìa	302	300	370	396	444	446	454	425	374	347	302	293
Totale, caso peggiore												
Probabilità di eliofanìa												
Tempo di operatività rid.												
Dir. del vento rid.												
Totale ridotto												
Totale effettivo												

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante Recettore d'ombra: R14 - R14

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07:46 17:13	07:34 17:46	16:51 (VM02) 17:18 (VM01)	07:00 18:17	07:12 19:49	06:02 20:18
2	07:46 17:14	07:33 17:47	16:51 (VM02) 17:19 (VM01)	06:59 18:18	07:10 19:50	06:01 20:19
3	07:46 17:15	07:32 17:48	16:51 (VM02) 17:21 (VM01)	06:57 18:19	07:09 19:51	06:01 20:20
4	07:46 17:15	07:31 17:49	16:52 (VM02) 17:22 (VM01)	06:56 18:21	07:07 19:52	06:01 20:21
5	07:46 17:16	07:30 17:50	16:52 (VM02) 17:23 (VM01)	06:54 18:22	07:06 19:53	06:00 20:22
6	07:46 17:17	07:29 17:51	16:53 (VM02) 17:24 (VM01)	06:53 18:23	07:04 19:54	06:00 20:23
7	07:46 17:18	07:28 17:53	16:54 (VM02) 17:24 (VM01)	06:51 18:24	07:03 19:55	06:00 20:24
8	07:46 17:19	07:27 17:54	16:55 (VM02) 17:25 (VM01)	06:50 18:25	07:01 19:56	06:20 20:25
9	07:46 17:20	07:26 17:55	16:56 (VM01) 17:25 (VM01)	06:48 18:26	06:59 19:57	06:19 20:26
10	07:46 17:21	07:25 17:56	16:56 (VM01) 17:26 (VM01)	06:47 18:27	06:58 19:58	06:18 20:27
11	07:45 17:22	07:24 17:57	16:56 (VM01) 17:26 (VM01)	06:45 18:28	06:56 19:59	06:17 20:28
12	07:45 17:23	07:22 17:58	16:55 (VM01) 17:25 (VM01)	06:44 18:29	06:55 20:00	06:16 20:29
13	07:45 17:24	07:21 18:00	16:55 (VM01) 17:25 (VM01)	06:42 18:30	06:53 20:01	06:15 20:30
14	07:45 17:25	07:20 18:01	16:56 (VM01) 17:25 (VM01)	06:40 18:31	06:52 20:01	06:14 20:31
15	07:44 17:26	07:19 18:02	16:57 (VM01) 17:25 (VM01)	06:39 18:32	06:50 20:02	06:13 20:32
16	07:44 17:27	07:18 18:03	16:57 (VM01) 17:23 (VM01)	06:37 18:33	06:49 20:03	06:12 20:32
17	07:44 17:28	07:16 18:04	16:58 (VM01) 17:23 (VM01)	06:36 18:34	06:48 20:04	06:12 20:33
18	07:43 17:29	07:15 18:05	16:59 (VM01) 17:22 (VM01)	06:34 18:35	06:46 20:05	06:11 20:34
19	07:43 17:31	07:14 18:06	17:01 (VM01) 17:21 (VM01)	06:33 18:36	06:45 20:06	06:10 20:35
20	07:42 17:32	07:13 18:07	17:02 (VM01) 17:18 (VM01)	06:31 18:37	06:43 20:07	06:09 20:36
21	07:42 17:33	07:11 18:09	17:06 (VM01) 17:16 (VM01)	06:29 18:38	06:42 20:08	06:08 20:37
22	07:41 17:34	07:10 18:10		06:28 18:39	06:40 20:09	06:08 20:38
23	07:40 17:35	07:09 18:11	16:56 (VM02) 17:04 (VM02)	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 20:39
24	07:40 17:36	8 17:04 (VM02) 07:07 18:12	16:55 (VM02) 17:07 (VM02)	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 20:39
25	07:39 17:37	12 17:07 (VM02) 07:06 18:13	16:53 (VM02) 17:08 (VM02)	06:23 18:42	06:36 20:12	06:05 20:40
26	07:39 17:38	15 17:08 (VM02) 07:04 18:14	16:52 (VM02) 17:09 (VM02)	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 20:41
27	07:38 17:40	17 17:09 (VM02) 07:03 18:15	16:51 (VM02) 17:10 (VM02)	06:20 18:44	06:34 20:14	06:04 20:42
28	07:37 17:41	19 17:10 (VM02) 07:01 18:16	16:52 (VM02) 17:12 (VM02)	06:18 18:45	06:32 20:15	06:04 20:43
29	07:36 17:42	20 17:12 (VM02) 07:00 18:17	16:51 (VM02) 17:13 (VM02)	06:17 19:46	06:31 20:16	06:03 20:43
30	07:35 17:43	21 17:12 (VM02) 06:59 18:18	16:51 (VM02) 17:13 (VM02)	06:15 19:47	06:30 20:17	06:03 20:44
31	07:35 17:44	22 17:13 (VM02) 06:58 18:19	16:51 (VM02) 17:13 (VM02)	06:13 19:48	06:29 20:18	06:02 20:45
Ore potenziali eliofanìa	302	300	370	396	444	446
Totale, caso peggiore	158	563				
Probabilità di eliofanìa	0,45	0,47				
Tempo di operatività rid.	0,93	0,93				
Dir. del vento rid.	0,68	0,69				
Totale ridotto	0,28	0,30				
Totale effettivo	45	169				

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante Recettore d'ombra: R14 - R14

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03 20:56	06:25 20:39	06:53 19:58	07:21 19:10	06:53 17:26	16:24 (VM01) 17:03
2	06:03 20:56	06:26 20:38	06:54 19:57	07:22 19:08	06:54 17:25	16:25 (VM01) 17:03
3	06:04 20:56	06:27 20:37	06:55 19:55	07:23 19:07	06:55 17:24	16:25 (VM02) 17:03
4	06:04 20:56	06:28 20:36	06:56 19:53	07:24 19:05	06:56 17:22	16:24 (VM02) 17:03
5	06:05 20:56	06:29 20:35	06:57 19:52	07:25 19:04	06:57 17:21	16:23 (VM02) 17:03
6	06:05 20:55	06:30 20:33	06:58 19:50	07:26 19:02	06:58 17:20	16:22 (VM02) 17:03
7	06:06 20:55	06:30 20:32	06:59 19:49	07:27 19:01	06:59 17:19	16:22 (VM02) 17:03
8	06:06 20:55	06:31 20:31	07:00 19:47	07:28 18:59	07:00 17:18	16:22 (VM02) 17:03
9	06:07 20:55	06:32 20:30	07:01 19:46	07:29 18:57	07:02 17:17	16:22 (VM02) 17:03
10	06:08 20:54	06:33 20:29	07:02 19:44	07:30 18:56	07:03 17:16	16:22 (VM02) 17:03
11	06:08 20:54	06:34 20:28	07:03 19:42	07:31 18:54	07:04 17:15	16:22 (VM02) 17:03
12	06:09 20:53	06:35 20:26	07:03 19:41	07:32 18:53	07:05 17:15	16:23 (VM02) 17:03
13	06:10 20:53	06:36 20:25	07:04 19:39	07:33 18:51	07:06 17:14	16:23 (VM02) 17:03
14	06:10 20:53	06:37 20:24	07:05 19:37	07:34 18:50	07:07 17:13	16:24 (VM02) 17:03
15	06:11 20:52	06:38 20:22	07:06 19:36	07:35 18:48	07:08 17:12	16:24 (VM02) 17:04
16	06:12 20:51	06:39 20:21	07:07 19:34	07:36 18:47	07:09 17:11	16:25 (VM02) 17:04
17	06:13 20:51	06:40 20:20	07:08 19:33	07:37 18:46	07:10 17:10	16:27 (VM02) 17:04
18	06:13 20:50	06:41 20:18	07:09 19:31	07:38 18:44	07:12 17:10	16:29 (VM02) 17:04
19	06:14 20:50	06:42 20:17	07:10 19:29	07:39 18:43	07:13 17:09	16:31 (VM02) 17:05
20	06:15 20:49	06:42 20:16	07:11 19:28	07:40 18:41	07:14 17:08	17:05 17:05
21	06:16 20:48	06:43 20:14	07:12 19:26	07:41 18:40	17:35 (VM01) 17:47 (VM01)	07:15 17:08
22	06:16 20:48	06:44 20:13	07:13 19:24	07:42 18:39	17:32 (VM01) 17:49 (VM01)	07:16 17:07
23	06:17 20:47	06:45 20:11	07:13 19:23	07:43 18:37	17:30 (VM01) 17:51 (VM01)	07:17 17:07
24	06:18 20:46	06:46 20:10	07:14 19:21	07:44 18:36	17:29 (VM01) 17:52 (VM01)	07:18 17:06
25	06:19 20:45	06:47 20:09	07:15 19:20	06:45 17:35	16:27 (VM01) 16:53 (VM01)	07:19 17:06
26	06:20 20:44	06:48 20:07	07:16 19:18	06:46 17:33	16:26 (VM01) 16:53 (VM01)	07:20 17:05
27	06:21 20:44	06:49 20:06	07:17 19:16	06:47 17:32	16:26 (VM01) 16:55 (VM01)	07:21 17:05
28	06:22 20:43	06:50 20:04	07:18 19:15	06:48 17:31	16:26 (VM01) 16:55 (VM01)	07:22 17:04
29	06:22 20:42	06:51 20:03	07:19 19:13	06:49 17:29	16:25 (VM01) 16:55 (VM01)	07:23 17:04
30	06:23 20:41	06:52 20:01	07:20 19:12	06:50 17:28	16:25 (VM01) 16:55 (VM01)	07:24 17:04
31	06:24 20:40	06:53 20:00	06:51 17:27	06:51 16:24	16:24 (VM01) 16:55 (VM01)	07:45 17:12
Ore potenziali eliofania	454	425	374	347	302	293
Totale, caso peggiore				275		452
Probabilità di eliofania				0,54		0,50
Tempo di operatività rid.				0,93		0,93
Dir. del vento rid.				0,69		0,68
Totale ridotto				0,35		0,32
Totale effettivo				96		144

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R25 - R25

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

Table with columns for months (Gennaio to Dicembre) and rows for each day of the month, showing start and end times for shadows and total effective hours.

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R26 - R26

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]
Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

Table with columns for months (Gennaio to Dicembre) and rows for days (1 to 31), showing start and end times of shadow and operational hours. Includes summary rows for 'Ore potenziali eliofanìa', 'Totale, caso peggiore', 'Probabilità di eliofanìa', 'Tempo di operatività rid.', 'Dir. del vento rid.', 'Totale ridotto', and 'Totale effettivo'.

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R3 - R3

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	
1	07:45 17:13	07:34 17:45	07:00 18:17	07:12 19:49	06:29 20:18	06:02 20:46	19:58 (VM05) 21 20:19 (VM05)
2	07:46 17:14	07:33 17:47	06:59 18:18	07:10 19:50	06:27 20:19	06:01 20:46	19:58 (VM05) 23 20:21 (VM05)
3	07:46 17:15	07:32 17:48	06:57 18:19	07:09 19:51	06:26 20:20	06:01 20:47	19:58 (VM05) 24 20:22 (VM05)
4	07:46 17:15	07:31 17:49	06:56 18:20	07:07 19:52	06:25 20:21	06:01 20:48	19:57 (VM05) 25 20:22 (VM05)
5	07:46 17:16	07:30 17:50	06:54 18:22	07:06 19:53	06:24 20:22	06:00 20:48	19:57 (VM05) 26 20:23 (VM05)
6	07:46 17:17	07:29 17:51	06:53 18:23	07:04 19:54	19:19 (VM06) 20:23	06:23 20:49	06:00 26 20:23 (VM05)
7	07:46 17:18	07:28 17:53	06:51 18:24	07:02 19:55	19:16 (VM06) 20:24	06:22 20:50	06:00 27 20:24 (VM05)
8	07:46 17:19	07:27 17:54	06:50 18:25	07:01 19:56	19:14 (VM06) 20:25	06:20 20:50	06:00 28 20:25 (VM05)
9	07:46 17:20	07:26 17:55	06:48 18:26	06:59 19:57	19:12 (VM06) 20:26	06:19 20:51	05:59 29 20:25 (VM05)
10	07:45 17:21	07:25 17:56	06:47 18:27	06:58 19:57	19:11 (VM06) 20:27	06:18 20:51	05:59 29 20:25 (VM05)
11	07:45 17:22	07:24 17:57	06:45 18:28	06:56 19:58	19:10 (VM06) 20:28	06:17 20:52	05:59 30 20:26 (VM05)
12	07:45 17:23	07:22 17:58	06:43 18:29	06:55 19:59	19:10 (VM06) 20:29	06:16 20:52	05:59 30 20:26 (VM05)
13	07:45 17:24	07:21 18:00	06:42 18:30	06:53 20:00	19:09 (VM06) 20:30	06:15 20:53	05:59 31 20:27 (VM05)
14	07:45 17:25	07:20 18:01	06:40 18:31	06:52 20:01	19:09 (VM06) 20:31	06:14 20:53	05:59 31 20:27 (VM05)
15	07:44 17:26	07:19 18:02	06:39 18:32	06:50 20:02	19:10 (VM06) 20:31	06:13 20:54	05:59 31 20:27 (VM05)
16	07:44 17:27	07:18 18:03	06:37 18:33	06:49 20:03	19:10 (VM06) 20:32	06:12 20:54	05:59 31 20:27 (VM05)
17	07:43 17:28	07:16 18:04	06:36 18:34	06:47 20:04	19:11 (VM06) 20:33	06:12 20:54	05:59 32 20:28 (VM05)
18	07:43 17:29	07:15 18:05	06:34 18:35	06:46 20:05	19:11 (VM06) 20:34	06:11 20:55	05:59 32 20:28 (VM05)
19	07:43 17:31	07:14 18:06	06:32 18:36	06:45 20:06	19:12 (VM06) 20:35	06:10 20:55	05:59 32 20:29 (VM05)
20	07:42 17:32	07:12 18:07	06:31 18:37	06:43 20:07	19:14 (VM06) 20:36	06:09 20:55	05:59 32 20:29 (VM05)
21	07:42 17:33	07:11 18:09	06:29 18:38	06:42 20:08	19:23 (VM06) 20:37	06:08 20:55	05:59 32 20:29 (VM05)
22	07:41 17:34	07:10 18:10	06:28 18:39	06:40 20:09	20:38	06:08 20:56	06:00 32 20:29 (VM05)
23	07:40 17:35	07:08 18:11	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 20:39	06:00 20:56	06:00 32 20:29 (VM05)
24	07:40 17:36	07:07 18:12	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 20:39	06:00 20:56	06:00 32 20:30 (VM05)
25	07:39 17:37	07:06 18:13	06:23 18:42	06:36 20:12	06:05 20:40	06:00 20:56	06:00 32 20:30 (VM05)
26	07:38 17:38	07:04 18:14	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 20:41	06:01 20:56	06:01 32 20:30 (VM05)
27	07:38 17:40	07:03 18:15	06:20 18:44	06:34 20:14	06:04 20:42	06:01 20:56	06:01 31 20:30 (VM05)
28	07:37 17:41	07:01 18:16	06:18 18:45	06:32 20:15	06:04 20:43	06:01 20:56	06:01 31 20:30 (VM05)
29	07:36 17:42		07:17 19:46	06:31 20:16	06:03 20:43	06:02 20:56	06:02 31 20:30 (VM05)
30	07:35 17:43		07:15 19:47	06:30 20:17	06:03 20:44	06:02 20:56	06:02 30 20:30 (VM05)
31	07:35 17:44		07:13 19:48		06:02 20:45	06:02 20:19 (VM05)	06:02 30 20:30 (VM05)
Ore potenziali eliofania	302	300	370	396	444	446	
Totale, caso peggiore				261		885	
Probabilità di eliofania				0,53		0,66	
Tempo di operatività rid.				0,93		0,93	
Dir. del vento rid.				0,75		0,73	
Totale ridotto				0,37		0,45	
Totale effettivo				96		398	

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R4 - R4

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno		
1	07:45 17:13	07:34 17:45	07:00 18:17	07:12 19:49	19:02 (VM06) 20:18	06:29 20:46	19:34 (VM05) 24 19:58 (VM05)	
2	07:46 17:14	07:33 17:47	06:59 18:18	07:10 19:50	19:01 (VM06) 21 19:22 (VM06)	06:27 20:19	19:40 (VM05) 11 06:01 22 19:35 (VM05)	
3	07:46 17:15	07:32 17:48	06:57 18:19	07:09 19:51	19:01 (VM06) 21 19:22 (VM06)	06:26 20:20	19:37 (VM05) 17 19:54 (VM05)	06:01 21 19:57 (VM05)
4	07:46 17:15	07:31 17:49	06:56 18:20	07:07 19:52	19:00 (VM06) 21 19:21 (VM06)	06:25 20:21	19:35 (VM05) 20 19:55 (VM05)	06:01 20 19:56 (VM05)
5	07:46 17:16	07:30 17:50	06:54 18:22	07:06 19:53	19:01 (VM06) 20 19:21 (VM06)	06:24 20:22	19:34 (VM05) 23 19:57 (VM05)	06:00 19 19:56 (VM05)
6	07:46 17:17	07:29 17:51	06:53 18:23	07:04 19:54	19:01 (VM06) 18 19:19 (VM06)	06:23 20:23	19:32 (VM05) 26 19:58 (VM05)	06:00 18 19:56 (VM05)
7	07:46 17:18	07:28 17:53	06:51 18:24	07:02 19:55	19:02 (VM06) 17 19:19 (VM06)	06:21 20:24	19:32 (VM05) 27 19:59 (VM05)	06:00 15 20:50
8	07:46 17:19	07:27 17:54	06:50 18:25	07:01 19:56	19:03 (VM06) 13 19:16 (VM06)	06:20 20:25	19:31 (VM05) 29 20:00 (VM05)	05:59 14 20:50
9	07:46 17:20	07:26 17:55	06:48 18:26	06:59 19:57	19:05 (VM06) 8 19:13 (VM06)	06:19 20:26	19:30 (VM05) 30 20:00 (VM05)	05:59 12 20:51
10	07:45 17:21	07:25 17:56	06:47 18:27	06:58 19:57	06:18 32 20:27	06:18 20:27	19:29 (VM05) 20:51	05:59 11 19:53 (VM05)
11	07:45 17:22	07:24 17:57	06:45 18:28	06:56 19:58	06:17 32 20:28	06:17 20:28	19:29 (VM05) 20:52	05:59 8 19:52 (VM05)
12	07:45 17:23	07:22 17:58	06:43 18:29	06:55 19:59	06:16 32 20:29	06:16 20:29	19:29 (VM05) 20:52	05:59 6 19:51 (VM05)
13	07:45 17:24	07:21 17:59	06:42 18:30	06:53 20:00	06:15 34 20:30	06:15 20:30	19:28 (VM05) 20:53	05:59
14	07:45 17:25	07:20 18:01	06:40 18:31	06:52 20:01	06:14 34 20:31	06:14 20:31	19:28 (VM05) 20:53	05:59
15	07:44 17:26	07:19 18:02	06:39 18:32	06:50 20:02	06:13 34 20:31	06:13 20:31	19:28 (VM05) 20:54	05:59
16	07:44 17:27	07:18 18:03	06:37 18:33	06:49 20:03	06:12 35 20:32	06:12 20:32	19:27 (VM05) 20:54	05:59
17	07:43 17:28	07:16 18:04	06:36 18:34	06:47 20:04	06:12 34 20:33	06:12 20:33	19:27 (VM05) 20:54	05:59
18	07:43 17:29	07:15 18:05	06:34 18:35	06:46 20:05	06:11 34 20:34	06:11 20:34	19:27 (VM05) 20:55	05:59
19	07:43 17:31	07:14 18:06	06:32 18:36	06:45 20:06	06:10 34 20:35	06:10 20:35	19:28 (VM05) 20:55	05:59
20	07:42 17:32	07:12 18:07	06:31 18:37	06:43 20:07	06:09 34 20:36	06:09 20:36	19:28 (VM05) 20:55	05:59
21	07:42 17:33	07:11 18:09	06:29 18:38	06:42 20:08	06:08 33 20:37	06:08 20:37	19:28 (VM05) 20:55	05:59
22	07:41 17:34	07:10 18:10	06:28 18:39	06:40 20:09	06:08 33 20:38	06:08 20:38	19:29 (VM05) 20:56	06:00
23	07:40 17:35	07:08 18:11	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 32 20:39	06:07 20:39	19:29 (VM05) 20:56	06:00
24	07:40 17:36	07:07 18:12	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 31 20:39	06:06 20:39	19:29 (VM05) 20:56	06:00
25	07:39 17:37	07:06 18:13	06:23 18:42	06:36 20:12	06:05 31 20:40	06:05 20:40	19:30 (VM05) 20:56	06:00
26	07:38 17:38	07:04 18:14	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 30 20:41	06:05 20:41	19:30 (VM05) 20:56	06:01
27	07:38 17:40	07:03 18:15	06:20 18:44	06:34 20:14	06:04 29 20:42	06:04 20:42	19:31 (VM05) 20:56	06:01
28	07:37 17:41	07:01 18:16	06:18 18:45	06:32 20:15	06:04 28 20:43	06:04 20:43	19:31 (VM05) 20:56	06:01
29	07:36 17:42	07:17 19:46	06:31 19:21 (VM06)	06:31 20:16	06:03 27 20:43	06:03 20:43	19:33 (VM05) 20:56	06:02
30	07:35 17:43	07:15 19:47	06:30 19:03 (VM06)	06:30 20:17	06:03 26 20:44	06:03 20:44	19:33 (VM05) 20:56	06:02
31	07:35 17:44	07:13 19:48	06:29 19:02 (VM06)	06:29 19:21 (VM06)	06:02 25 20:45	06:02 20:45	19:34 (VM05) 20:56	06:02
Ore potenziali eliofania	302	300	370	396	444	444	446	194
Totale, caso peggiore			70	159	877	877	194	0,66
Probabilità di eliofania			0,49	0,53	0,59	0,59	0,66	0,93
Tempo di operatività rid.			0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,74
Dir. del vento rid.			0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	0,45
Totale ridotto			0,34	0,37	0,40	0,40	0,45	88
Totale effettivo			24	59	355	355	88	

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R4 - R4

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03	19:48 (VM05)	06:25	19:38 (VM05)	06:53	07:21
	20:56	7 19:55 (VM05)	20:39	33 20:11 (VM05)	19:58	19:10
2	06:03	19:48 (VM05)	06:26	19:39 (VM05)	06:54	07:22
	20:56	9 19:57 (VM05)	20:38	32 20:11 (VM05)	19:56	19:08
3	06:04	19:47 (VM05)	06:27	19:39 (VM05)	06:55	19:03 (VM06)
	20:56	11 19:58 (VM05)	20:37	31 20:10 (VM05)	19:55	8 19:11 (VM06)
4	06:04	19:46 (VM05)	06:28	19:40 (VM05)	06:56	19:00 (VM06)
	20:56	14 20:00 (VM05)	20:36	30 20:10 (VM05)	19:53	13 19:13 (VM06)
5	06:05	19:45 (VM05)	06:29	19:41 (VM05)	06:57	18:59 (VM06)
	20:56	15 20:00 (VM05)	20:34	28 20:09 (VM05)	19:52	16 19:15 (VM06)
6	06:05	19:45 (VM05)	06:30	19:41 (VM05)	06:58	18:57 (VM06)
	20:55	16 20:01 (VM05)	20:33	27 20:08 (VM05)	19:50	18 19:15 (VM06)
7	06:06	19:44 (VM05)	06:30	19:43 (VM05)	06:59	18:56 (VM06)
	20:55	18 20:02 (VM05)	20:32	24 20:07 (VM05)	19:49	20 19:16 (VM06)
8	06:06	19:44 (VM05)	06:31	19:43 (VM05)	07:00	18:56 (VM06)
	20:55	19 20:03 (VM05)	20:31	22 20:05 (VM05)	19:47	20 19:16 (VM06)
9	06:07	19:44 (VM05)	06:32	19:44 (VM05)	07:01	18:54 (VM06)
	20:55	20 20:04 (VM05)	20:30	20 20:04 (VM05)	19:45	21 19:15 (VM06)
10	06:08	19:42 (VM05)	06:33	19:46 (VM05)	07:02	18:54 (VM06)
	20:54	22 20:04 (VM05)	20:29	16 20:02 (VM05)	19:44	21 19:15 (VM06)
11	06:08	19:42 (VM05)	06:34	19:49 (VM05)	07:02	18:54 (VM06)
	20:54	24 20:06 (VM05)	20:27	9 19:58 (VM05)	19:42	20 19:14 (VM06)
12	06:09	19:42 (VM05)	06:35	07:03	18:54 (VM06)	18:54 (VM06)
	20:53	25 20:07 (VM05)	20:26	19:41	20 19:14 (VM06)	18:53
13	06:10	19:41 (VM05)	06:36	07:04	18:54 (VM06)	18:53 (VM06)
	20:53	26 20:07 (VM05)	20:25	19:39	19 19:13 (VM06)	18:51
14	06:10	19:41 (VM05)	06:37	07:05	18:55 (VM06)	18:51 (VM06)
	20:52	27 20:08 (VM05)	20:24	19:37	16 19:11 (VM06)	18:50
15	06:11	19:41 (VM05)	06:38	07:06	18:57 (VM06)	18:50 (VM06)
	20:52	27 20:08 (VM05)	20:22	19:36	12 19:09 (VM06)	18:48
16	06:12	19:40 (VM05)	06:39	07:07	18:59 (VM06)	18:47
	20:51	28 20:08 (VM05)	20:21	19:34	7 19:06 (VM06)	18:47
17	06:12	19:40 (VM05)	06:40	07:08	07:37	18:47
	20:51	29 20:09 (VM05)	20:20	19:33	18:46	17:10
18	06:13	19:40 (VM05)	06:41	07:09	07:38	17:11
	20:50	30 20:10 (VM05)	20:18	19:31	18:44	17:10
19	06:14	19:40 (VM05)	06:41	07:10	07:39	17:13
	20:50	31 20:11 (VM05)	20:17	19:29	18:43	17:09
20	06:15	19:39 (VM05)	06:42	07:11	07:40	17:14
	20:49	31 20:10 (VM05)	20:16	19:28	18:41	17:08
21	06:16	19:39 (VM05)	06:43	07:12	07:41	17:15
	20:48	32 20:11 (VM05)	20:14	19:26	18:40	17:08
22	06:16	19:39 (VM05)	06:44	07:12	07:42	17:16
	20:47	32 20:11 (VM05)	20:13	19:24	18:39	17:07
23	06:17	19:39 (VM05)	06:45	07:13	07:43	17:17
	20:47	33 20:12 (VM05)	20:11	19:23	18:37	17:07
24	06:18	19:39 (VM05)	06:46	07:14	07:44	17:18
	20:46	33 20:12 (VM05)	20:10	19:21	18:36	17:06
25	06:19	19:38 (VM05)	06:47	07:15	06:45	17:19
	20:45	34 20:12 (VM05)	20:08	19:20	17:35	17:06
26	06:20	19:38 (VM05)	06:48	07:16	06:46	17:20
	20:44	34 20:12 (VM05)	20:07	19:18	17:33	17:05
27	06:21	19:38 (VM05)	06:49	07:17	06:47	17:21
	20:43	34 20:12 (VM05)	20:06	19:16	17:32	17:05
28	06:21	19:38 (VM05)	06:50	07:18	06:48	17:22
	20:43	34 20:12 (VM05)	20:04	19:15	17:31	17:04
29	06:22	19:38 (VM05)	06:51	07:19	06:49	17:23
	20:42	34 20:12 (VM05)	20:03	19:13	17:29	17:04
30	06:23	19:39 (VM05)	06:52	07:20	06:50	17:24
	20:41	33 20:12 (VM05)	20:01	19:12	17:28	17:04
31	06:24	19:39 (VM05)	06:52		06:51	17:25
	20:40	33 20:12 (VM05)	20:00		17:27	17:12
Ore potenziali eliofania	454	425		374	347	302
Totale, caso peggiore	795	272		231		
Probabilità di eliofania	0,74	0,73		0,65		
Tempo di operatività rid.	0,93	0,93		0,93		
Dir. del vento rid.	0,74	0,74		0,75		
Totale ridotto	0,51	0,50		0,45		
Totale effettivo	403	136		104		

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R7 - R7

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

Table with columns for months (Gennaio to Dicembre) and rows for each day (1 to 31), showing start and end times for shadow calculations. Includes summary rows for 'Ore potenziali eliofanìa', 'Totale, caso peggiore', 'Probabilità di eliofanìa', 'Tempo di operatività rid.', 'Dir. del vento rid.', 'Totale ridotto', and 'Totale effettivo'.

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R8 - R8

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno		
1	07:46	07:34	07:00	07:12	06:29	06:02		
	17:13	17:46	18:17	19:49	20:18	20:46		
2	07:46	07:33	06:59	07:10	06:27	06:01		
	17:14	17:47	18:19	19:50	20:19	20:46		
3	07:46	07:32	06:57	07:09	06:26	06:01		
	17:15	17:48	18:20	19:51	20:20	20:47		
4	07:46	07:31	06:56	07:07	06:25	06:01		
	17:16	17:49	18:21	19:52	20:21	20:48		
5	07:46	07:30	07:49 (VM06)	07:06	06:24	06:00		
	17:16	17:50	5 07:54 (VM06)	18:22	19:53	20:22	20:48	
6	07:46	07:29	07:48 (VM06)	06:53	07:04	06:23	06:00	
	17:17	17:51	9 07:57 (VM06)	18:23	19:54	20:23	20:49	
7	07:46	07:28	07:47 (VM06)	06:51	07:03	06:22	06:00	
	17:18	17:53	12 07:59 (VM06)	18:24	19:55	20:24	20:50	
8	07:46	07:27	07:46 (VM06)	06:50	07:01	06:21	06:00	
	17:19	17:54	14 08:00 (VM06)	18:25	19:56	20:25	20:50	
9	07:46	07:26	07:45 (VM06)	06:48	07:00	06:19	05:59	
	17:20	17:55	16 08:01 (VM06)	18:26	19:57	20:26	20:51	
10	07:46	07:25	07:44 (VM06)	06:47	06:58	06:18	05:59	
	17:21	17:56	18 08:02 (VM06)	18:27	19:58	20:27	20:51	
11	07:45	07:24	07:43 (VM06)	06:45	06:57	06:17	05:59	
	17:22	17:57	20 08:03 (VM06)	18:28	19:59	20:28	20:52	
12	07:45	07:23	07:41 (VM06)	06:44	07:02 (VM05)	06:55	06:16	05:59
	17:23	17:58	22 08:03 (VM06)	18:29	1 07:03 (VM05)	20:00	20:29	20:52
13	07:45	07:21	07:40 (VM06)	06:42	07:00 (VM05)	06:54	06:15	05:59
	17:24	18:00	24 08:04 (VM06)	18:30	3 07:03 (VM05)	20:01	20:30	20:53
14	07:45	07:20	07:39 (VM06)	06:40	06:59 (VM05)	06:52	06:14	05:59
	17:25	18:01	25 08:04 (VM06)	18:31	5 07:04 (VM05)	20:02	20:31	20:53
15	07:44	07:19	07:38 (VM06)	06:39	06:57 (VM05)	06:51	06:13	05:59
	17:26	18:02	26 08:04 (VM06)	18:32	6 07:03 (VM05)	20:03	20:32	20:54
16	07:44	07:18	07:37 (VM06)	06:37	06:56 (VM05)	06:49	06:13	05:59
	17:27	18:03	27 08:04 (VM06)	18:33	7 07:03 (VM05)	20:04	20:33	20:54
17	07:44	07:16	07:36 (VM06)	06:36	06:54 (VM05)	06:48	06:12	05:59
	17:28	18:04	27 08:03 (VM06)	18:34	8 07:02 (VM05)	20:04	20:33	20:54
18	07:43	07:15	07:37 (VM06)	06:34	06:52 (VM05)	06:46	06:11	05:59
	17:30	18:05	26 08:03 (VM06)	18:35	8 07:00 (VM05)	20:05	20:34	20:55
19	07:43	07:14	07:38 (VM06)	06:33	06:51 (VM05)	06:45	06:10	05:59
	17:31	18:06	25 08:03 (VM06)	18:36	8 06:59 (VM05)	20:06	20:35	20:55
20	07:42	07:13	07:38 (VM06)	06:31	06:49 (VM05)	06:43	06:09	05:59
	17:32	18:08	23 08:01 (VM06)	18:37	7 06:56 (VM05)	20:07	20:36	20:55
21	07:42	07:11	07:39 (VM06)	06:29		06:42	06:08	05:59
	17:33	18:09	22 08:01 (VM06)	18:38		20:08	20:37	20:56
22	07:41	07:10	07:41 (VM06)	06:28		06:41	06:08	06:00
	17:34	18:10	18 07:59 (VM06)	18:39		20:09	20:38	20:56
23	07:41	07:09	07:42 (VM06)	06:26		06:39	06:07	06:00
	17:35	18:11	15 07:57 (VM06)	18:40		20:10	20:39	20:56
24	07:40	07:07	07:45 (VM06)	06:25		06:38	06:06	06:00
	17:36	18:12	9 07:54 (VM06)	18:41		20:11	20:40	20:56
25	07:39	07:06		06:23		06:36	06:06	06:00
	17:37	18:13		18:42		20:12	20:40	20:56
26	07:39	07:04		06:21		06:35	06:05	06:01
	17:39	18:14		18:43		20:13	20:41	20:56
27	07:38	07:03		06:20		06:34	06:04	06:01
	17:40	18:15		18:44		20:14	20:42	20:56
28	07:37	07:02		06:18		06:32	06:04	06:01
	17:41	18:16		18:45		20:15	20:43	20:56
29	07:36			07:17		06:31	06:03	06:02
	17:42			19:46		20:16	20:44	20:56
30	07:36			07:15		06:30	06:03	06:02
	17:43			19:47		20:17	20:44	20:56
31	07:35			07:14			06:02	
	17:44			19:48			20:45	
Ore potenziali eliofanìa	302	300	370	396	444	446		
Totale, caso peggiore		383		53				
Probabilità di eliofanìa		0,47		0,49				
Tempo di operatività rid.		0,93		0,93				
Dir. del vento rid.		0,74		0,75				
Totale ridotto		0,32		0,34				
Totale effettivo		123		18				

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R8 - R8

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre				
1	06:03	06:25	06:54	07:21	07:40 (VM05)	06:53	07:13 (VM06)	07:26		
	20:56	20:39	19:58	19:10	2	07:42 (VM05)	17:26	18	07:31 (VM06)	17:04
2	06:03	06:26	06:54	07:22		06:54	07:15 (VM06)	07:27		
	20:56	20:38	19:57	19:08		17:25	16	07:31 (VM06)	17:03	
3	06:04	06:27	06:55	07:23		06:55	07:16 (VM06)	07:27		
	20:56	20:37	19:55	19:07		17:24	14	07:30 (VM06)	17:03	
4	06:04	06:28	06:56	07:24		06:56	07:17 (VM06)	07:28		
	20:56	20:36	19:53	19:05		17:23	11	07:28 (VM06)	17:03	
5	06:05	06:29	06:57	07:25		06:57	07:18 (VM06)	07:29		
	20:56	20:35	19:52	19:04		17:22	8	07:26 (VM06)	17:03	
6	06:05	06:30	06:58	07:26		06:58	07:19 (VM06)	07:30		
	20:56	20:34	19:50	19:02		17:20	4	07:23 (VM06)	17:03	
7	06:06	06:31	06:59	07:27		06:59		07:31		
	20:55	20:32	19:49	19:01		17:19		17:03		
8	06:06	06:31	07:00	07:28		07:00		07:32		
	20:55	20:31	19:47	18:59		17:18		17:03		
9	06:07	06:32	07:01	07:29		07:02		07:33		
	20:55	20:30	19:46	18:58		17:17		17:03		
10	06:08	06:33	07:02	07:30		07:03		07:34		
	20:54	20:29	19:44	18:56		17:16		17:03		
11	06:08	06:34	07:03	07:31		07:04		07:35		
	20:54	20:28	19:42	18:55		17:16		17:03		
12	06:09	06:35	07:04	07:32		07:05		07:35		
	20:54	20:26	19:41	18:53		17:15		17:03		
13	06:10	06:36	07:04	07:33		07:06		07:36		
	20:53	20:25	19:39	18:52		17:14		17:03		
14	06:10	06:37	07:05	07:34		07:07		07:37		
	20:53	20:24	19:38	18:50		17:13		17:03		
15	06:11	06:38	07:06	07:35		07:08		07:38		
	20:52	20:23	19:36	18:49		17:12		17:04		
16	06:12	06:39	07:07	07:36		07:09		07:38		
	20:52	20:21	19:34	18:47		17:11		17:04		
17	06:13	06:40	07:08	07:37		07:11		07:39		
	20:51	20:20	19:33	18:46		17:11		17:04		
18	06:13	06:41	07:09	07:38		08:15 (VM06)	07:12	07:40		
	20:50	20:19	19:31	18:44	12	08:27 (VM06)	17:10	17:05		
19	06:14	06:42	07:10	07:39		08:13 (VM06)	07:13	07:40		
	20:50	20:17	19:29	18:43	16	08:29 (VM06)	17:09	17:05		
20	06:15	06:43	07:11	07:40		08:11 (VM06)	07:14	07:41		
	20:49	20:16	19:28	18:41	20	08:31 (VM06)	17:09	17:05		
21	06:16	06:43	07:12	07:41		08:09 (VM06)	07:15	07:41		
	20:48	20:14	19:26	18:40	23	08:32 (VM06)	17:08	17:06		
22	06:17	06:44	07:13	07:42		08:08 (VM06)	07:16	07:42		
	20:48	20:13	19:25	18:39	24	08:32 (VM06)	17:07	17:06		
23	06:17	06:45	07:14	07:43		08:07 (VM06)	07:17	07:42		
	20:47	20:12	19:23	6	07:39 (VM05)	18:37	26	08:33 (VM06)	17:07	
24	06:18	06:46	07:14	07:34 (VM05)	07:44	08:06 (VM06)	07:18	07:43		
	20:46	20:10	19:21	8	07:42 (VM05)	18:36	27	08:33 (VM06)	17:06	
25	06:19	06:47	07:15	07:35 (VM05)	06:45	07:06 (VM06)	07:19	07:43		
	20:45	20:09	19:20	8	07:43 (VM05)	17:35	27	07:33 (VM06)	17:06	
26	06:20	06:48	07:16	07:36 (VM05)	06:46	07:07 (VM06)	07:20	07:44		
	20:44	20:07	19:18	8	07:44 (VM05)	17:33	27	07:34 (VM06)	17:05	
27	06:21	06:49	07:17	07:37 (VM05)	06:47	07:08 (VM06)	07:21	07:44		
	20:44	20:06	19:16	7	07:44 (VM05)	17:32	26	07:34 (VM06)	17:05	
28	06:22	06:50	07:18	07:38 (VM05)	06:48	07:09 (VM06)	07:22	07:44		
	20:43	20:04	19:15	6	07:44 (VM05)	17:31	25	07:34 (VM06)	17:05	
29	06:22	06:51	07:19	07:39 (VM05)	06:49	07:10 (VM06)	07:23	07:45		
	20:42	20:03	19:13	5	07:44 (VM05)	17:30	23	07:33 (VM06)	17:04	
30	06:23	06:52	07:20	07:39 (VM05)	06:50	07:11 (VM06)	07:25	07:45		
	20:41	20:01	19:12	4	07:43 (VM05)	17:28	22	07:33 (VM06)	17:04	
31	06:24	06:53			06:52	07:12 (VM06)		07:45		
	20:40	20:00			17:27	20	07:32 (VM06)	17:12		
Ore potenziali eliofanìa	454	425	374	347		302		293		
Totale, caso peggiore			52		320		71			
Probabilità di eliofanìa			0,65		0,54		0,50			
Tempo di operatività rid.			0,93		0,93		0,93			
Dir. del vento rid.			0,75		0,74		0,74			
Totale ridotto			0,45		0,37		0,34			
Totale effettivo			23		119		24			

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R9 - R9

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4,40	5,05	5,88	7,00	8,45	9,88	10,82	10,03	8,08	6,09	5,07	4,27

Tempo di operatività

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somma
364	407	559	621	522	473	369	364	586	1.044	1.719	1.101	8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07:46 17:13	07:34 17:46	07:56 (VM06) 08:34 (VM06)	07:00 18:17	07:12 19:49	06:29 20:18
2	07:46 17:14	07:33 17:47	07:56 (VM06) 08:34 (VM06)	06:59 18:18	07:10 19:50	06:27 20:19
3	07:46 17:15	07:32 17:48	07:56 (VM06) 08:34 (VM06)	06:57 18:20	07:09 19:51	06:26 20:20
4	07:46 17:16	07:31 17:49	07:57 (VM06) 08:33 (VM06)	06:56 18:21	07:07 19:52	06:25 20:21
5	07:46 17:16	07:30 17:50	07:57 (VM06) 08:33 (VM06)	06:54 18:22	07:06 19:53	06:24 20:22
6	07:46 17:17	07:29 17:51	07:58 (VM06) 08:33 (VM06)	06:53 18:23	07:04 19:54	06:23 20:23
7	07:46 17:18	07:28 17:53	07:59 (VM06) 08:32 (VM06)	06:51 18:24	07:03 19:55	06:22 20:24
8	07:46 17:19	07:27 17:54	08:00 (VM06) 08:32 (VM06)	06:50 18:25	07:01 19:56	06:21 20:25
9	07:46 17:20	07:26 17:55	08:01 (VM06) 08:31 (VM06)	06:48 18:26	07:00 19:57	06:19 20:26
10	07:46 17:21	08:06 (VM06) 07:25 17:56	08:02 (VM06) 08:30 (VM06)	06:47 18:27	07:05 (VM05) 06:58 07:09 (VM05)	06:18 20:27
11	07:45 17:22	08:06 (VM06) 07:24 08:15 (VM06)	08:04 (VM06) 08:29 (VM06)	06:45 18:28	07:03 (VM05) 06:56 07:09 (VM05)	06:17 20:28
12	07:45 17:23	08:06 (VM06) 07:23 08:17 (VM06)	08:04 (VM06) 08:26 (VM06)	06:44 18:29	07:02 (VM05) 06:55 07:10 (VM05)	06:16 20:29
13	07:45 17:24	08:06 (VM06) 07:21 08:19 (VM06)	08:07 (VM06) 08:24 (VM06)	06:42 18:30	07:00 (VM05) 06:53 07:09 (VM05)	06:15 20:30
14	07:45 17:25	08:05 (VM06) 07:20 08:20 (VM06)	08:11 (VM06) 08:21 (VM06)	06:40 18:31	06:59 (VM05) 20:02	06:14 20:31
15	07:44 17:26	08:05 (VM06) 07:19 08:22 (VM06)	18:01 18:02	06:39 18:32	06:57 (VM05) 20:03	06:13 20:32
16	07:44 17:27	08:04 (VM06) 07:18 08:23 (VM06)	18:03	06:37 18:33	06:56 (VM05) 20:03	06:13 20:33
17	07:44 17:28	08:04 (VM06) 07:16 08:25 (VM06)	18:04	06:36 18:34	06:54 (VM05) 20:04	06:12 20:34
18	07:43 17:30	08:03 (VM06) 07:15 08:25 (VM06)	18:05	06:34 18:35	06:52 (VM05) 20:05	06:11 20:35
19	07:43 17:31	08:03 (VM06) 07:14 08:27 (VM06)	18:06	06:33 18:36	06:51 (VM05) 20:06	06:10 20:36
20	07:42 17:32	08:02 (VM06) 07:13 08:27 (VM06)	18:07	06:31 18:37	06:52 (VM05) 20:07	06:09 20:37
21	07:42 17:33	08:02 (VM06) 07:11 08:29 (VM06)	18:08	06:29 18:38	06:42 20:08	06:08 20:38
22	07:41 17:34	08:01 (VM06) 07:10 08:29 (VM06)	18:09	06:28 18:39	06:40 20:09	06:08 20:39
23	07:41 17:35	08:00 (VM06) 07:09 08:30 (VM06)	18:10	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 20:40
24	07:40 17:36	08:00 (VM06) 07:07 08:31 (VM06)	18:11	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 20:41
25	07:39 17:37	08:00 (VM06) 07:06 08:32 (VM06)	18:12	06:23 18:42	06:36 20:12	06:06 20:42
26	07:39 17:39	08:32 (VM06) 07:04 08:32 (VM06)	18:13	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 20:43
27	07:38 17:40	07:58 (VM06) 07:03 08:33 (VM06)	18:14	06:20 18:44	06:34 20:14	06:04 20:44
28	07:37 17:41	07:57 (VM06) 07:02 08:33 (VM06)	18:15	06:18 18:45	06:32 20:15	06:04 20:45
29	07:36 17:42	07:56 (VM06) 07:01 08:34 (VM06)	18:16	06:17 18:46	06:31 20:16	06:03 20:46
30	07:35 17:43	07:55 (VM06) 07:00 08:34 (VM06)	18:17	06:15 18:47	06:30 20:17	06:03 20:47
31	07:35 17:44	07:55 (VM06) 07:00 08:34 (VM06)	18:18	06:14 18:48	06:29 20:18	06:02 20:48
Ore potenziali eliofania	302	300	370	396	444	446
Totale, caso peggiore	552	418	103	41		
Probabilità di eliofania	0,45	0,47	0,49	0,53		
Tempo di operatività rid.	0,93	0,93	0,93	0,93		
Dir. del vento rid.	0,73	0,73	0,75	0,73		
Totale ridotto	0,30	0,32	0,34	0,36		
Totale effettivo	167	133	35	15		

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteRecettore d'ombra: R9 - R9

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

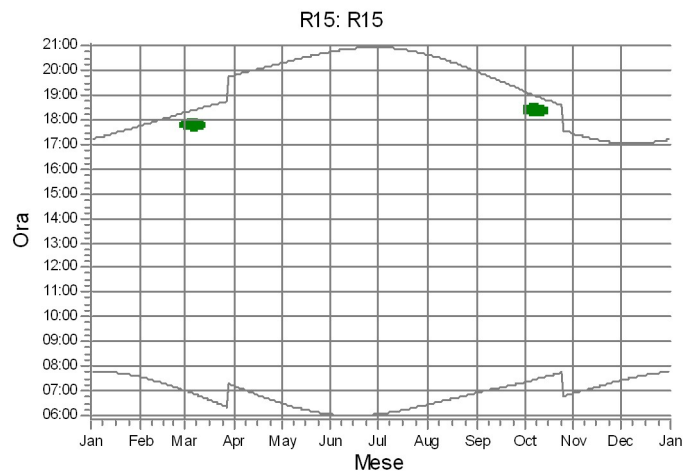
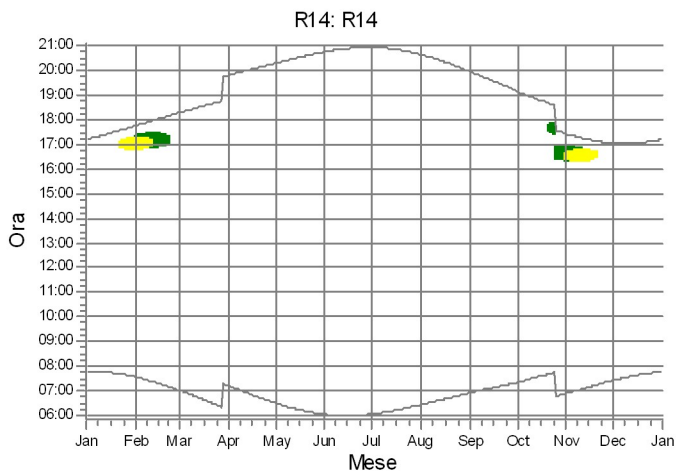
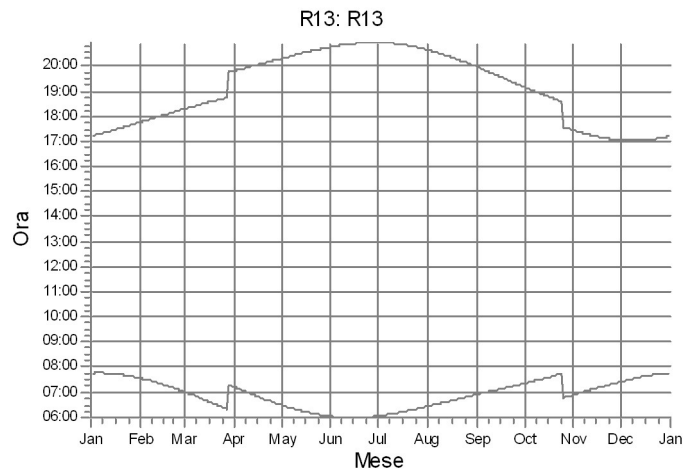
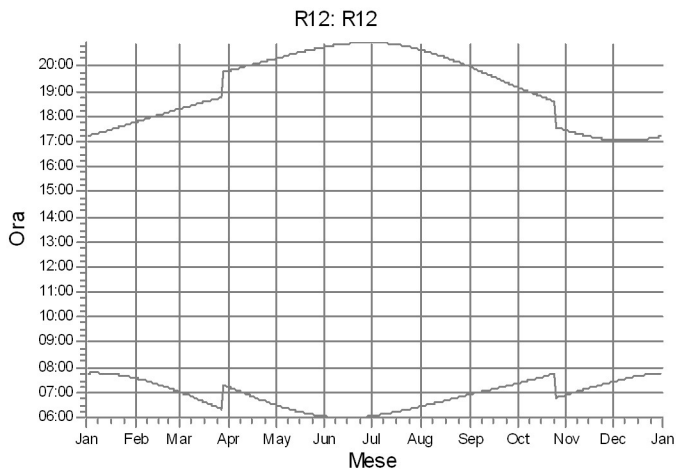
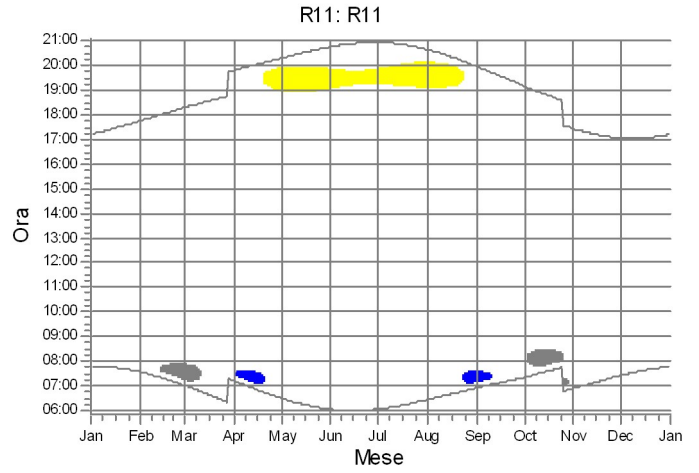
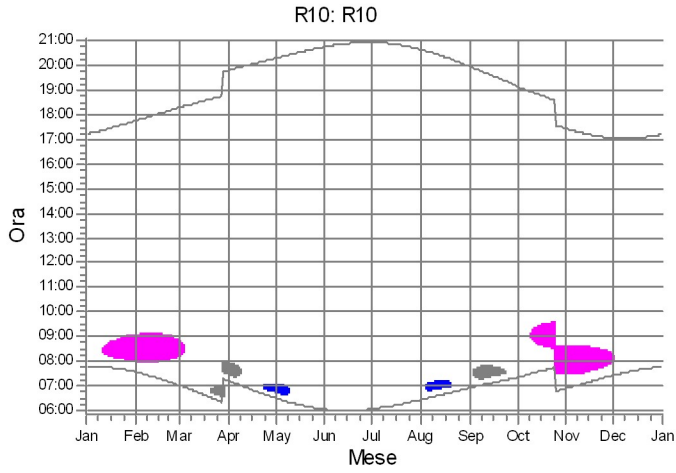
	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre				
1	06:03 20:56	06:25 20:39	06:54 19:58	07:14 (VM04) 19:10	07:21 19:10	07:40 (VM05) 17:26	06:53 28	07:31 (VM06) 17:04	07:26 17:04	07:48 (VM06) 9
2	06:03 20:56	06:26 20:38	06:54 19:57	07:15 (VM04) 19:08	07:22 19:08	07:41 (VM05) 17:25	06:54 31	07:30 (VM06) 17:03	07:27 17:03	07:49 (VM06) 6
3	06:04 20:56	06:27 20:37	06:55 19:55	07:15 (VM04) 19:07	07:23 19:07	07:42 (VM05) 17:24	06:55 33	07:29 (VM06) 17:03	07:27 17:03	07:55 (VM06)
4	06:04 20:56	06:28 20:36	06:56 19:53	07:16 (VM04) 19:05	07:24 19:05	07:43 (VM05) 17:23	06:56 34	07:28 (VM06) 17:03	07:28 17:03	
5	06:05 20:56	06:29 20:35	06:57 19:52	07:17 (VM04) 19:04	07:25 19:04	07:44 (VM05) 17:21	06:57 35	07:28 (VM06) 17:03	07:29 17:03	
6	06:05 20:56	06:30 20:33	06:58 19:50	07:18 (VM04) 19:02	07:26 19:02	07:45 (VM05) 17:20	06:58 36	07:27 (VM06) 17:03	07:30 17:03	
7	06:06 20:55	06:31 20:32	06:59 19:49		07:27 19:01		06:59 37	07:27 (VM06) 17:03	07:31 17:03	
8	06:06 20:55	06:31 20:31	07:00 19:47		07:28 18:59		07:00 38	07:27 (VM06) 17:03	07:32 17:03	
9	06:07 20:55	06:32 20:30	07:01 19:46		07:29 18:58		07:02 38	07:27 (VM06) 17:03	07:33 17:03	
10	06:08 20:54	06:33 20:29	07:02 19:44		07:30 18:56		07:03 39	07:26 (VM06) 17:03	07:34 17:03	
11	06:08 20:54	06:34 20:28	07:03 19:42		07:31 18:54		07:04 39	07:26 (VM06) 17:03	07:35 17:03	
12	06:09 20:53	06:35 20:26	07:04 19:41		07:32 18:53		07:05 39	07:27 (VM06) 17:03	07:35 17:03	
13	06:10 20:53	06:36 20:25	07:04 19:39		07:33 18:51		07:06 38	07:28 (VM06) 17:03	07:36 17:03	
14	06:10 20:53	06:37 20:24	07:05 19:38		07:34 18:50		07:07 36	07:29 (VM06) 17:03	07:37 17:03	
15	06:11 20:52	06:38 20:23	07:06 19:36		07:35 18:49		07:08 35	07:30 (VM06) 17:04	07:38 17:04	
16	06:12 20:51	06:39 20:21	07:07 19:34		07:36 18:47		07:09 34	07:31 (VM06) 17:04	07:38 17:04	
17	06:13 20:51	06:40 20:20	07:08 19:33		07:37 18:46		07:11 33	07:33 (VM06) 17:04	07:39 17:04	
18	06:13 20:50	06:41 20:18	07:09 19:31		07:38 18:44		07:12 31	07:34 (VM06) 17:05	07:40 17:05	
19	06:14 20:50	06:42 20:17	07:10 19:29		07:39 18:43		07:13 30	07:35 (VM06) 17:05	07:40 17:05	
20	06:15 20:49	06:43 20:16	07:11 19:28		07:40 18:41		07:14 28	07:36 (VM06) 17:05	07:41 17:05	
21	06:16 20:48	06:43 20:14	07:12 19:26		07:41 18:40		07:15 27	07:37 (VM06) 17:06	07:41 17:06	
22	06:17 20:48	06:44 20:13	07:13 19:25		07:42 18:39		07:16 25	07:38 (VM06) 17:06	07:42 17:06	
23	06:17 20:47	06:45 20:12	07:14 19:23		07:43 18:37		07:17 24	07:40 (VM06) 17:07	07:42 17:07	
24	06:18 20:46	06:46 20:10	07:14 19:21	07:34 (VM05) 11	07:44 18:36		07:18 22	07:41 (VM06) 17:07	07:43 17:07	
25	06:19 20:45	06:47 20:09	07:15 19:20	07:35 (VM05) 12	07:45 (VM05) 17:35		07:19 21	07:42 (VM06) 17:08	07:43 17:08	
26	06:20 20:44	06:48 20:07	07:16 19:18	07:36 (VM05) 12	07:46 (VM05) 17:33		07:20 19	07:43 (VM06) 17:08	07:44 17:08	
27	06:21 20:44	06:49 20:06	07:17 19:16	07:37 (VM05) 12	07:47 (VM05) 17:32		07:21 17	07:44 (VM06) 17:09	07:44 17:09	
28	06:22 20:43	06:50 20:04	07:18 19:15	07:38 (VM05) 11	07:48 (VM05) 17:31	07:39 (VM06) 12	07:22 15	07:45 (VM06) 17:10	07:44 17:10	
29	06:22 20:42	06:51 20:03	07:19 19:13	07:49 (VM05) 10	07:39 (VM05) 17:30	07:51 (VM06) 18	07:23 13	07:46 (VM06) 17:11	07:45 17:11	
30	06:23 20:41	06:52 20:01	07:20 19:12	07:40 (VM05) 9	07:39 (VM05) 17:28	07:52 (VM06) 22	07:25 11	07:47 (VM06) 17:11	07:45 17:11	
31	06:24 20:40	06:53 20:00	07:21 19:11	07:41 (VM05) 6	07:40 (VM05) 17:27	07:53 (VM06) 26	07:26 26	07:48 (VM06) 17:12	07:45 17:12	
Ore potenziali eliofanìa	454	425	374	347	302	293				
Totale, caso peggiore		23	95	102	886	15				
Probabilità di eliofanìa		0,73	0,65	0,54	0,50	0,45				
Tempo di operatività rid.		0,93	0,93	0,93	0,93	0,93				
Dir. del vento rid.		0,73	0,75	0,73	0,73	0,73				
Totale ridotto		0,50	0,45	0,37	0,34	0,30				
Totale effettivo		11	43	38	300	5				

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario, grafico

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante

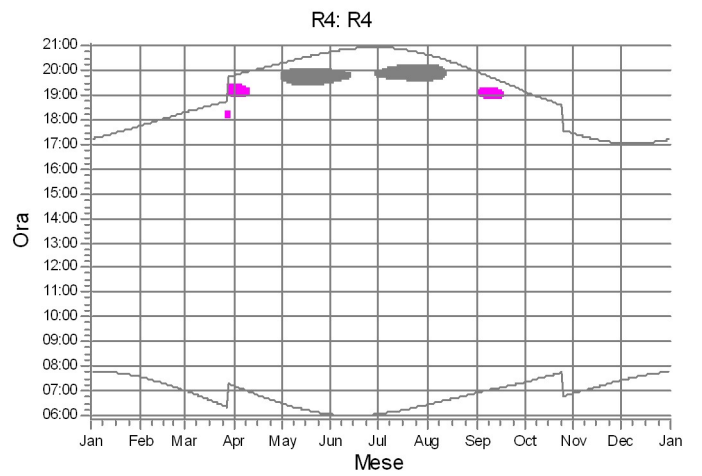
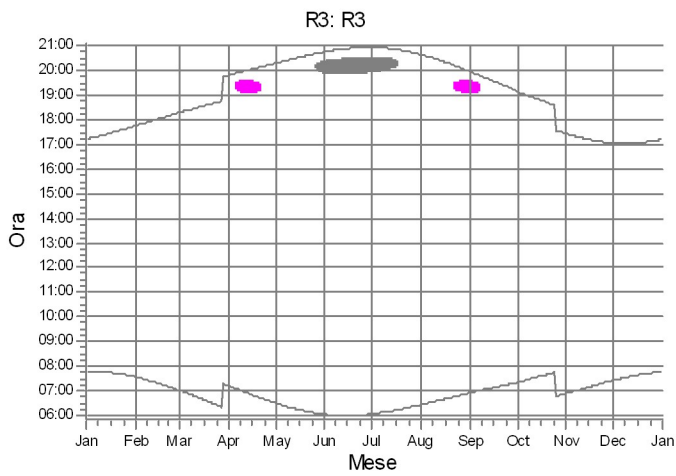
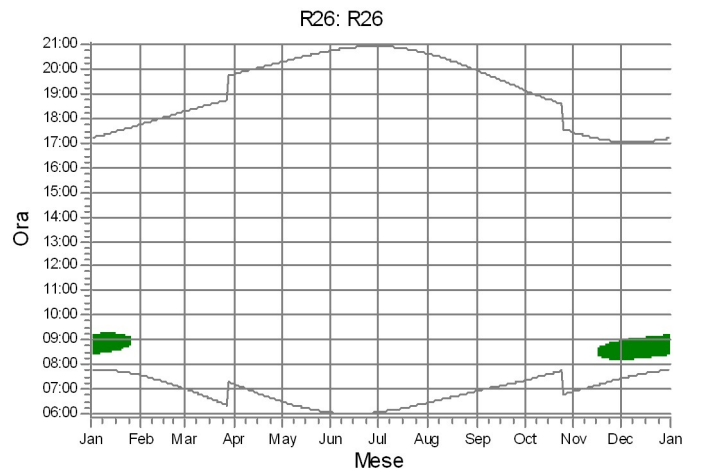
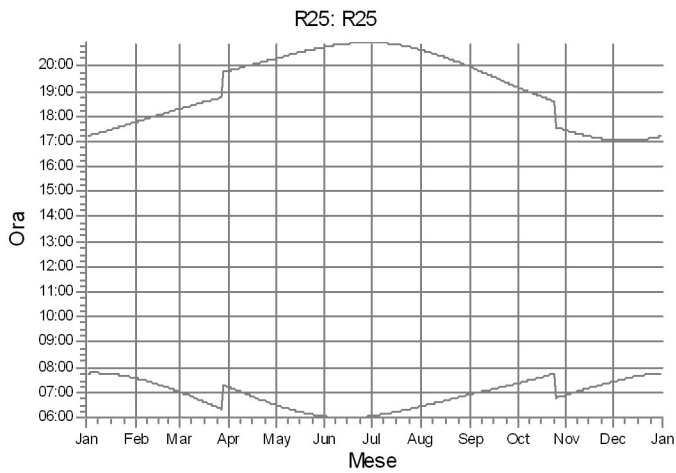
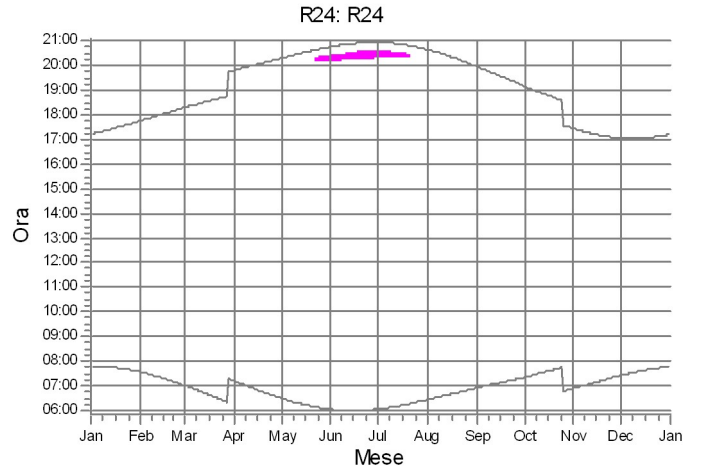
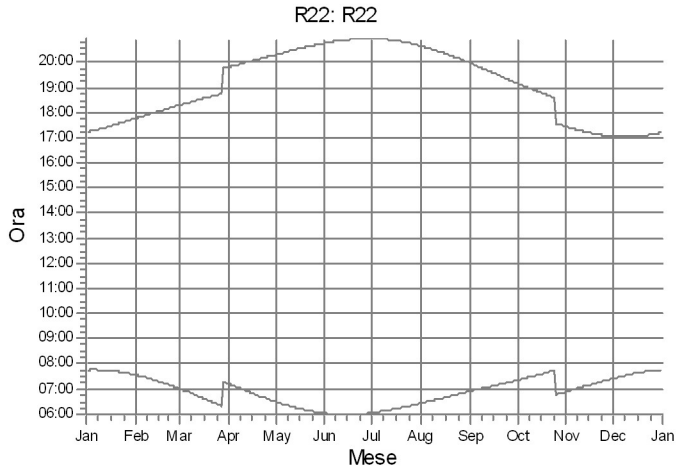


WTG



SHADOW - Calendario, grafico

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante

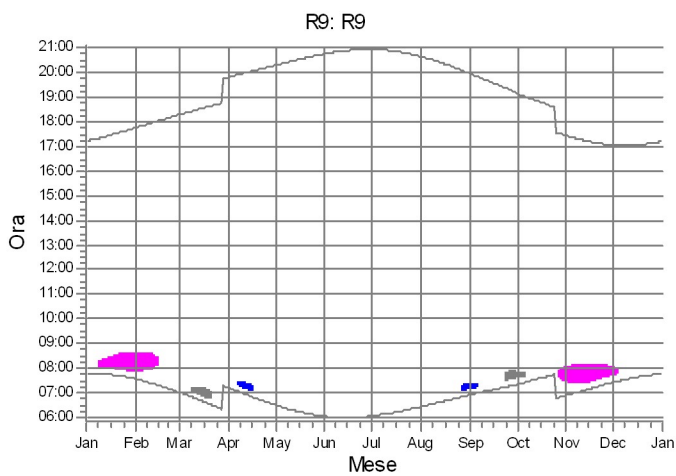
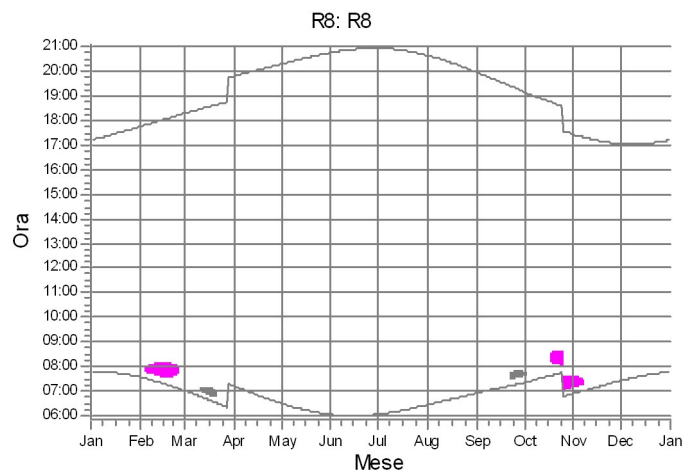
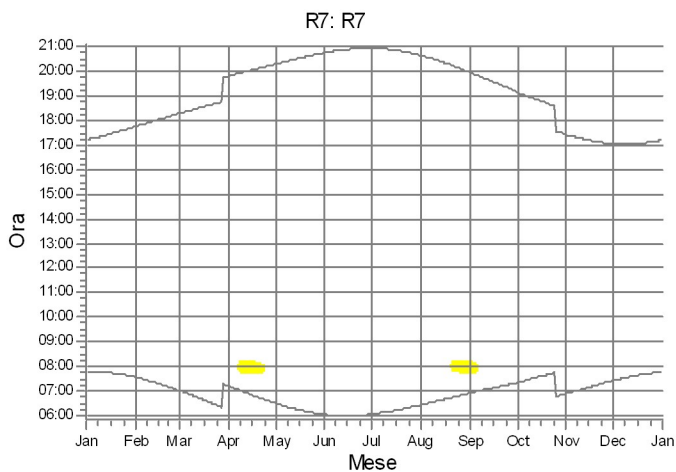
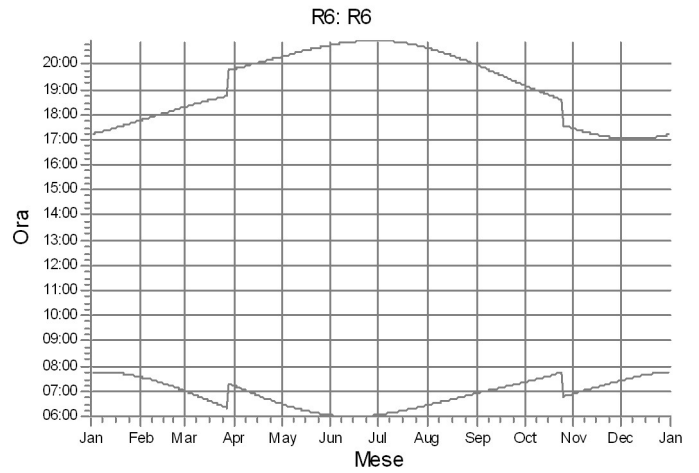
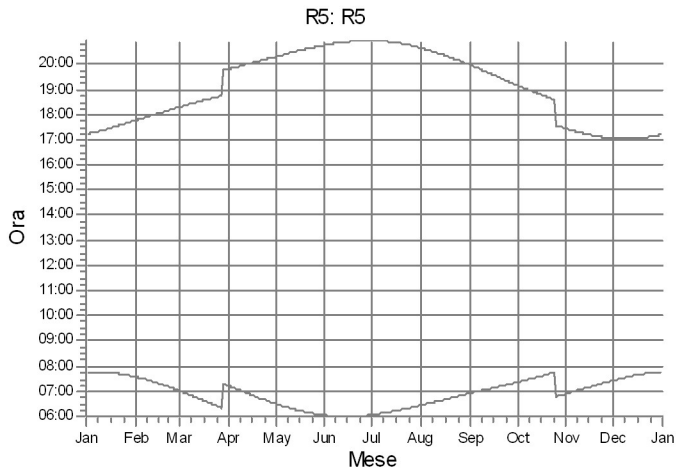


WTG

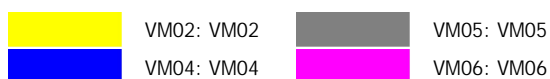
- VM01: VM01
- VM05: VM05
- VM06: VM06

SHADOW - Calendario, grafico

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante



WTG



SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM01 - VM01

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliera di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
4,40	5,05	5,88	7,00	8,45	9,88	10,82	10,03	8,08	6,09	5,07	4,27

Tempo di operatività

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSO	OSO	O	ONO	NNO	Somma
364	407	559	621	522	473	369	364	586	1.044	1.719	1.101	8.129

	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno	
1	07:46	08:27-09:09/42	07:34	17:01-17:18/17	07:00	17:43-17:57/14	07:12	06:29	06:02			
	17:13		17:46		18:17		19:49	20:18	20:46			
2	07:46	08:27-09:10/43	07:33	16:59-17:19/20	06:59	17:41-17:57/16	07:10	06:27	06:01			
	17:14		17:47		18:18		19:50	20:19	20:46			
3	07:46	08:28-09:10/42	07:32	16:58-17:21/23	06:57	17:40-17:59/19	07:09	06:26	06:01			
	17:15		17:48		18:20		19:51	20:20	20:47			
4	07:46	08:28-09:10/42	07:31	16:57-17:22/25	06:56	17:39-17:59/20	07:07	06:25	06:01			
	17:15		17:49		18:21		19:52	20:21	20:48			
5	07:46	08:29-09:11/42	07:30	16:57-17:23/26	06:54	17:39-18:00/21	07:06	06:24	06:00			
	17:16		17:50		18:22		19:53	20:22	20:48			
6	07:46	08:30-09:11/41	07:29	16:56-17:24/28	06:53	17:38-17:59/21	07:04	06:23	06:00			
	17:17		17:51		18:23		19:54	20:23	20:49			
7	07:46	08:30-09:11/41	07:28	16:56-17:24/28	06:51	17:39-17:59/20	07:03	06:22	06:00			
	17:18		17:53		18:24		19:55	20:24	20:50			
8	07:46	08:31-09:12/41	07:27	16:56-17:25/29	06:50	17:38-17:58/20	07:01	06:20	06:00			
	17:19		17:54		18:25		19:56	20:25	20:50			
9	07:46	08:32-09:12/40	07:26	16:56-17:25/29	06:48	17:39-17:57/18	07:00	06:19	05:59			
	17:20		17:55		18:26		19:57	20:26	20:51			
10	07:46	08:33-09:12/39	07:25	16:56-17:26/30	06:47	17:40-17:56/16	06:58	06:18	05:59			
	17:21		17:56		18:27		19:58	20:27	20:51			
11	07:45	08:33-09:12/39	07:24	16:56-17:26/30	06:45	17:41-17:54/13	06:56	06:17	05:59			
	17:22		17:57		18:28		19:59	20:28	20:52			
12	07:45	08:34-09:12/38	07:22	16:55-17:25/30	06:44	17:44-17:51/7	06:55	06:16	05:59			
	17:23		17:58		18:29		20:00	20:29	20:52			
13	07:45	08:35-09:12/37	07:21	16:55-17:25/30	06:42		06:53	06:15	05:59			
	17:24		18:00		18:30		20:01	20:30	20:53			
14	07:45	08:35-09:12/37	07:20	16:56-17:25/29	06:40		06:52	06:14	05:59			
	17:25		18:01		18:31		20:02	20:31	20:53			
15	07:44	08:36-09:12/36	07:19	16:57-17:25/28	06:39		06:50	06:13	05:59			
	17:26		18:02		18:32		20:02	20:32	20:54			
16	07:44	08:37-09:11/34	07:18	16:57-17:23/26	06:37		06:49	06:13	05:59			
	17:27		18:03		18:33		20:03	20:32	20:54			
17	07:44	08:38-09:11/33	07:16	16:58-17:23/25	06:36		06:48	06:12	05:59			
	17:28		18:04		18:34		20:04	20:33	20:54			
18	07:43	08:39-09:10/31	07:15	16:59-17:22/23	06:34		06:46	06:11	05:59			
	17:29		18:05		18:35		20:05	20:34	20:55			
19	07:43	08:41-09:10/29	07:14	17:01-17:21/20	06:33		06:45	06:10	05:59			
	17:31		18:06		18:36		20:06	20:35	20:55			
20	07:42	08:41-09:09/28	07:13	17:02-17:18/16	06:31		06:43	06:09	05:59			
	17:32		18:08		18:37		20:07	20:36	20:55			
21	07:42	08:44-09:08/24	07:11	17:06-17:16/10	06:29		06:42	06:08	05:59			
	17:33		18:09		18:38		20:08	20:37	20:56			
22	07:41	08:45-09:07/22	07:10		06:28		06:40	06:08	06:00			
	17:34		18:10		18:39		20:09	20:38	20:56			
23	07:41	08:48-09:06/18	07:09		06:26		06:39	06:07	06:00			
	17:35		18:11		18:40		20:10	20:39	20:56			
24	07:40	08:50-09:03/13	07:07		06:25		06:38	06:06	06:00			
	17:36		18:12		18:41		20:11	20:40	20:56			
25	07:39	08:56-08:58/2	07:06		06:23		06:36	06:06	06:00			
	17:37		18:13		18:42		20:12	20:40	20:56			
26	07:39		07:04		06:21		06:35	06:05	06:01			
	17:39		18:14		18:43		20:13	20:41	20:56			
27	07:38		07:03	17:47-17:52/5	06:20		06:34	06:04	06:01			
	17:40		18:15		18:44		20:14	20:42	20:56			
28	07:37		07:02	17:44-17:55/11	06:18		06:32	06:04	06:01			
	17:41		18:16		18:45		20:15	20:43	20:56			
29	07:36				07:17		06:31	06:03	06:02			
	17:42				19:46		20:16	20:44	20:56			
30	07:35	17:07-17:11/4			07:15		06:30	06:03	06:02			
	17:43				19:47		20:17	20:44	20:56			
31	07:35	17:03-17:15/12			07:14			06:02				
	17:44				19:48			20:45				
Ore potenziali eliofania	302		300		370		396		444		446	
Somma minuti d'ombra	850		538		205		0		0		0	

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM01 - VM01

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03 20:56	06:25 20:39	06:53 19:58	07:21 19:10	06:53 16:24-16:55/31 17:26	07:26 08:15-08:54/39 17:04
2	06:03 20:56	06:26 20:38	06:54 19:57	07:22 18:20-18:31/11 19:08	06:54 16:25-16:55/30 17:25	07:26 08:15-08:54/39 17:03
3	06:04 20:56	06:27 20:37	06:55 19:55	07:23 18:18-18:33/15 19:07	06:55 16:25-16:55/30 17:24	07:27 08:15-08:55/40 17:03
4	06:04 20:56	06:28 20:36	06:56 19:53	07:24 18:17-18:34/17 19:05	06:56 16:26-16:54/28 17:23	07:28 08:15-08:56/41 17:03
5	06:05 20:56	06:29 20:35	06:57 19:52	07:25 18:15-18:35/20 19:04	06:57 16:26-16:53/27 17:21	07:29 08:15-08:56/41 17:03
6	06:05 20:56	06:30 20:33	06:58 19:50	07:26 18:15-18:35/20 19:02	06:58 16:27-16:52/25 17:20	07:30 08:16-08:57/41 17:03
7	06:06 20:55	06:31 20:32	06:59 19:49	07:27 18:14-18:35/21 19:01	06:59 16:28-16:52/24 17:19	07:31 08:16-08:58/42 17:03
8	06:06 20:55	06:31 20:31	07:00 19:47	07:28 18:14-18:35/21 18:59	07:00 16:29-16:51/22 17:18	07:32 08:16-08:58/42 17:03
9	06:07 20:55	06:32 20:30	07:01 19:46	07:29 18:13-18:34/21 18:58	07:02 16:30-16:50/20 17:17	07:33 08:17-08:59/42 17:03
10	06:08 20:54	06:33 20:29	07:02 19:44	07:30 18:13-18:33/20 18:56	07:03 16:32-16:48/16 17:16	07:34 08:17-09:00/43 17:03
11	06:08 20:54	06:34 20:28	07:03 19:42	07:31 18:14-18:32/18 18:54	07:04 16:34-16:46/12 17:15	07:35 08:17-09:00/43 17:03
12	06:09 20:53	06:35 20:26	07:03 19:41	07:32 18:15-18:30/15 18:53	07:05 16:39-16:43/4 17:15	07:35 08:18-09:00/42 17:03
13	06:10 20:53	06:36 20:25	07:04 19:39	07:33 18:16-18:29/13 18:51	07:06 17:14	07:36 08:18-09:01/43 17:03
14	06:10 20:53	06:37 20:24	07:05 19:38	07:34 18:18-18:27/9 18:50	07:07 17:13	07:37 08:19-09:02/43 17:03
15	06:11 20:52	06:38 20:22	07:06 19:36	07:35 18:49	07:08 17:12	07:38 08:19-09:02/43 17:04
16	06:12 20:51	06:39 20:21	07:07 19:34	07:36 18:47	07:09 17:11	07:38 08:19-09:02/43 17:04
17	06:13 20:51	06:40 20:20	07:08 19:33	07:37 18:46	07:11 08:29-08:32/3 17:11	07:39 08:20-09:03/43 17:04
18	06:13 20:50	06:41 20:18	07:09 19:31	07:38 18:44	07:12 08:24-08:37/13 17:10	07:40 08:20-09:03/43 17:04
19	06:14 20:50	06:42 20:17	07:10 19:29	07:39 18:43	07:13 08:22-08:40/18 17:09	07:40 08:21-09:04/43 17:05
20	06:15 20:49	06:42 20:16	07:11 19:28	07:40 18:41	07:14 08:20-08:42/22 17:08	07:41 08:21-09:04/43 17:05
21	06:16 20:48	06:43 20:14	07:12 19:26	07:41 17:35-17:47/12 18:40	07:15 08:19-08:43/24 17:08	07:41 08:22-09:05/43 17:06
22	06:17 20:48	06:44 20:13	07:13 19:25	07:42 17:32-17:49/17 18:39	07:16 08:18-08:45/27 17:07	07:42 08:22-09:05/43 17:06
23	06:17 20:47	06:45 20:11	07:14 19:23	07:43 17:30-17:51/21 18:37	07:17 08:18-08:47/29 17:07	07:42 08:23-09:06/43 17:07
24	06:18 20:46	06:46 20:10	07:14 19:21	07:44 17:29-17:52/23 18:36	07:18 08:17-08:48/31 17:06	07:43 08:23-09:06/43 17:07
25	06:19 20:45	06:47 20:09	07:15 19:20	06:45 16:27-16:53/26 17:35	07:19 08:16-08:49/33 17:06	07:43 08:24-09:07/43 17:08
26	06:20 20:44	06:48 20:07	07:16 19:18	06:46 16:26-16:53/27 17:33	07:20 08:16-08:50/34 17:05	07:44 08:24-09:07/43 17:08
27	06:21 20:44	06:49 20:06	07:17 19:16	06:47 16:26-16:55/29 17:32	07:21 08:16-08:51/35 17:05	07:44 08:24-09:07/43 17:09
28	06:22 20:43	06:50 20:04	07:18 19:15	06:48 16:26-16:55/29 17:31	07:22 08:15-08:52/37 17:04	07:44 08:25-09:09/44 17:10
29	06:22 20:42	06:51 20:03	07:19 19:13	06:49 16:25-16:55/30 17:30	07:23 08:15-08:52/37 17:04	07:45 08:26-09:09/43 17:10
30	06:23 20:41	06:52 20:01	07:20 19:12	06:50 16:25-16:55/30 17:28	07:24 08:15-08:53/38 17:04	07:45 08:26-09:09/43 17:11
31	06:24 20:40	06:53 20:00		06:52 16:24-16:55/31 17:27		07:45 08:26-09:09/43 17:12
Ore potenziali eliofania	454	425	374	347	302	293
Somma minuti d'ombra	0	0	0	496	650	1313

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM02 - VM02

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07:46 17:13	07:34 16:51-17:13/22 17:46	07:00 18:17	07:12 19:49	06:29 19:03-19:50/47 20:18	06:02 19:08-19:47/39 20:46
2	07:46 17:14	07:33 16:51-17:13/22 17:47	06:59 18:18	07:10 19:50	06:27 19:02-19:51/49 20:19	06:01 19:09-19:47/38 20:46
3	07:46 17:15	07:32 16:51-17:13/22 17:48	06:57 18:20	07:09 19:51	06:26 19:02-19:51/49 20:20	06:01 19:10-19:47/37 20:47
4	07:46 17:16	07:31 16:52-17:13/21 17:49	06:56 18:21	07:07 19:52	06:25 19:02-19:52/50 20:21	06:01 19:11-19:47/36 20:48
5	07:46 17:16	07:30 16:52-17:13/21 17:50	06:54 18:22	07:06 19:53	06:24 19:01-19:52/51 20:22	06:00 19:11-19:46/35 20:48
6	07:46 17:17	07:29 16:53-17:13/20 17:51	06:53 18:23	07:04 19:54	06:23 19:01-19:52/51 20:23	06:00 19:12-19:46/34 20:49
7	07:46 17:18	07:28 16:54-17:12/18 17:53	06:51 18:24	07:03 07:56-08:02/6 19:55	06:22 19:01-19:53/52 20:24	06:00 19:13-19:46/33 20:50
8	07:46 17:19	07:27 16:55-17:11/16 17:54	06:50 18:25	07:01 07:52-08:05/13 19:56	06:21 19:01-19:53/52 20:25	06:00 19:14-19:45/31 20:50
9	07:46 17:20	07:26 16:57-17:09/12 17:55	06:48 18:26	07:00 07:51-08:07/16 19:57	06:19 19:00-19:53/53 20:26	05:59 19:14-19:44/30 20:51
10	07:46 17:21	07:25 17:00-17:07/7 17:56	06:47 18:27	06:58 07:48-08:07/19 19:58	06:18 19:00-19:53/53 20:27	05:59 19:14-19:44/30 20:51
11	07:45 17:22	07:24 17:57	06:45 18:28	06:57 07:48-08:09/21 19:59	06:17 19:00-19:53/53 20:28	05:59 19:15-19:44/29 20:52
12	07:45 17:23	07:23 17:58	06:44 18:29	06:55 07:46-08:08/22 20:00	06:16 19:00-19:53/53 20:29	05:59 19:16-19:44/28 20:52
13	07:45 17:24	07:21 18:00	06:42 18:30	06:53 07:46-08:09/23 20:01	06:15 19:00-19:53/53 20:30	05:59 19:16-19:44/28 20:53
14	07:45 17:25	07:20 18:01	06:40 18:31	06:52 07:45-08:08/23 20:02	06:14 19:00-19:53/53 20:31	05:59 19:17-19:44/27 20:53
15	07:44 17:26	07:19 18:02	06:39 18:32	06:51 07:45-08:08/23 20:03	06:13 19:00-19:52/52 20:32	05:59 19:17-19:43/26 20:54
16	07:44 17:27	07:18 18:03	06:37 18:33	06:49 07:45-08:07/22 20:03	06:13 19:00-19:52/52 20:33	05:59 19:18-19:43/25 20:54
17	07:44 17:28	07:16 18:04	06:36 18:34	06:48 07:45-08:07/22 20:04	06:12 19:00-19:52/52 20:33	05:59 19:18-19:43/25 20:54
18	07:43 17:30	07:15 18:05	06:34 18:35	06:46 07:45-08:06/21 20:05	06:11 19:02-19:52/50 20:34	05:59 19:19-19:43/24 20:55
19	07:43 17:31	07:14 18:06	06:33 18:36	06:45 07:46-08:05/19 20:06	06:10 19:02-19:52/50 20:35	05:59 19:20-19:44/24 20:55
20	07:42 17:32	07:13 18:08	06:31 18:37	06:43 07:47-08:04/17 20:07	06:09 19:02-19:51/49 20:36	05:59 19:20-19:44/24 20:55
21	07:42 17:33	07:11 18:09	06:29 18:38	06:42 07:47-08:02/15 20:08 19:20-19:37/17	06:08 19:02-19:51/49 20:37	05:59 19:20-19:44/24 20:56
22	07:41 17:34	07:10 18:10	06:28 18:39	06:40 07:50-08:00/10 20:09 19:17-19:40/23	06:08 19:03-19:51/48 20:38	06:00 19:20-19:44/24 20:56
23	07:41 16:56-17:04/8 17:35	07:09 18:11	06:26 18:40	06:39 19:14-19:42/28 20:10	06:07 19:03-19:51/48 20:39	06:00 19:20-19:44/24 20:56
24	07:40 16:55-17:07/12 17:36	07:07 18:12	06:25 18:41	06:38 19:12-19:44/32 20:11	06:06 19:03-19:50/47 20:40	06:00 19:21-19:45/24 20:56
25	07:39 16:53-17:08/15 17:37	07:06 18:13	06:23 18:42	06:36 19:10-19:46/36 20:12	06:06 19:04-19:50/46 20:40	06:00 19:20-19:45/25 20:56
26	07:39 16:52-17:09/17 17:39	07:04 18:14	06:21 18:43	06:35 19:09-19:47/38 20:13	06:05 19:04-19:49/45 20:41	06:01 19:20-19:45/25 20:56
27	07:38 16:51-17:10/19 17:40	07:03 18:15	06:20 18:44	06:34 19:07-19:47/40 20:14	06:04 19:06-19:50/44 20:42	06:01 19:21-19:46/25 20:56
28	07:37 16:52-17:12/20 17:41	07:02 18:16	06:18 18:45	06:32 19:06-19:48/42 20:15	06:04 19:06-19:49/43 20:43	06:01 19:20-19:47/27 20:56
29	07:36 16:51-17:12/21 17:42		07:17 19:46	06:31 19:05-19:49/44 20:16	06:03 19:07-19:49/42 20:44	06:02 19:21-19:48/27 20:56
30	07:35 16:51-17:13/22 17:43		07:15 19:47	06:30 19:04-19:50/46 20:17	06:03 19:07-19:48/41 20:44	06:02 19:20-19:48/28 20:56
31	07:35 16:51-17:13/22 17:44		07:14 19:48		06:02 19:08-19:48/40 20:45	
Ore potenziali eliofania	302	300	370	396	444	446
Somma minuti d'ombra	156	181	0	638	1517	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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM02 - VM02

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03 19:19-19:48/29 20:56	06:25 19:10-20:03/53 20:39	06:54 07:47-08:07/20 19:58	07:21 19:10	06:53 16:28-16:36/8 17:26	07:26 17:04
2	06:03 19:20-19:49/29 20:56	06:26 19:10-20:03/53 20:38	06:54 07:47-08:06/19 19:57	07:22 19:08	06:54 16:27-16:40/13 17:25	07:27 17:03
3	06:04 19:19-19:49/30 20:56	06:27 19:10-20:03/53 20:37	06:55 07:48-08:04/16 19:55	07:23 19:07	06:55 16:25-16:41/16 17:24	07:27 17:03
4	06:04 19:19-19:50/31 20:56	06:28 19:10-20:03/53 20:36	06:56 07:49-08:02/13 19:53	07:24 19:05	06:56 16:24-16:42/18 17:23	07:28 17:03
5	06:05 19:18-19:51/33 20:56	06:29 19:10-20:02/52 20:35	06:57 07:52-07:59/7 19:52	07:25 19:04	06:57 16:23-16:42/19 17:21	07:29 17:03
6	06:05 19:18-19:52/34 20:56	06:30 19:10-20:02/52 20:34	06:58 19:50	07:26 19:02	06:58 16:22-16:43/21 17:20	07:30 17:03
7	06:06 19:18-19:53/35 20:55	06:31 19:11-20:02/51 20:32	06:59 19:49	07:27 19:01	06:59 16:22-16:44/22 17:19	07:31 17:03
8	06:06 19:17-19:53/36 20:55	06:31 19:11-20:02/51 20:31	07:00 19:47	07:28 18:59	07:00 16:22-16:44/22 17:18	07:32 17:03
9	06:07 19:17-19:54/37 20:55	06:32 19:10-20:00/50 20:30	07:01 19:46	07:29 18:58	07:02 16:22-16:44/22 17:17	07:33 17:03
10	06:08 19:17-19:54/37 20:54	06:33 19:11-20:00/49 20:29	07:02 19:44	07:30 18:56	07:03 16:22-16:44/22 17:16	07:34 17:03
11	06:08 19:16-19:55/39 20:54	06:34 19:11-19:59/48 20:28	07:03 19:42	07:31 18:54	07:04 16:22-16:44/22 17:16	07:35 17:03
12	06:09 19:16-19:56/40 20:54	06:35 19:12-19:59/47 20:26	07:04 19:41	07:32 18:53	07:05 16:23-16:45/22 17:15	07:35 17:03
13	06:10 19:15-19:56/41 20:53	06:36 19:12-19:58/46 20:25	07:04 19:39	07:33 18:51	07:06 16:23-16:44/21 17:14	07:36 17:03
14	06:10 19:15-19:57/42 20:53	06:37 19:13-19:57/44 20:24	07:05 19:38	07:34 18:50	07:07 16:24-16:44/20 17:13	07:37 17:03
15	06:11 19:15-19:58/43 20:52	06:38 19:14-19:56/42 20:23	07:06 19:36	07:35 18:49	07:08 16:24-16:43/19 17:12	07:38 17:04
16	06:12 19:15-19:59/44 20:52	06:39 19:15-19:55/40 20:21	07:07 19:34	07:36 18:47	07:09 16:25-16:42/17 17:11	07:38 17:04
17	06:13 19:14-19:58/44 20:51	06:40 19:16-19:54/38 20:20	07:08 19:33	07:37 18:46	07:11 16:27-16:42/15 17:11	07:39 17:04
18	06:13 19:14-19:59/45 20:50	06:41 19:16-19:51/35 20:19	07:09 19:31	07:38 18:44	07:12 16:29-16:41/12 17:10	07:40 17:05
19	06:14 19:14-20:00/46 20:50	06:42 19:18-19:49/31 20:17	07:10 19:29	07:39 18:43	07:13 16:31-16:39/8 17:09	07:40 17:05
20	06:15 19:14-20:01/47 20:49	06:43 07:58-08:01/3 20:16 19:20-19:47/27	07:11 19:28	07:40 18:41	07:14 17:09	07:41 17:05
21	06:16 19:13-20:00/47 20:48	06:43 07:54-08:05/11 20:14 19:22-19:44/22	07:12 19:26	07:41 18:40	07:15 17:08	07:41 17:06
22	06:17 19:12-20:01/49 20:48	06:44 07:52-08:07/15 20:13 19:26-19:41/15	07:13 19:25	07:42 18:39	07:16 17:07	07:42 17:06
23	06:17 19:12-20:02/50 20:47	06:45 07:50-08:08/18 20:12	07:14 19:23	07:43 18:37	07:17 17:07	07:42 17:07
24	06:18 19:12-20:02/50 20:46	06:46 07:49-08:09/20 20:10	07:14 19:21	07:44 18:36	07:18 17:06	07:43 17:07
25	06:19 19:12-20:03/51 20:45	06:47 07:49-08:10/21 20:09	07:15 19:20	06:45 17:35	07:19 17:06	07:43 17:08
26	06:20 19:11-20:02/51 20:44	06:48 07:48-08:10/22 20:07	07:16 19:18	06:46 17:33	07:20 17:05	07:44 17:08
27	06:21 19:11-20:02/51 20:44	06:49 07:46-08:09/23 20:06	07:17 19:16	06:47 17:32	07:21 17:05	07:44 17:09
28	06:22 19:11-20:03/52 20:43	06:50 07:46-08:09/23 20:04	07:18 19:15	06:48 17:31	07:22 17:05	07:44 17:10
29	06:22 19:11-20:03/52 20:42	06:51 07:46-08:09/23 20:03	07:19 19:13	06:49 17:30	07:23 17:04	07:45 17:11
30	06:23 19:11-20:03/52 20:41	06:52 07:46-08:09/23 20:01	07:20 19:12	06:50 17:28	07:25 17:04	07:45 17:11
31	06:24 19:11-20:03/52 20:40	06:53 07:46-08:08/22 20:00		06:52 17:27		07:45 17:12
Ore potenziali eliofania	454	425	374	347	302	293
Somma minuti d'ombra	1319	1176	75	0	339	0

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM05 - VM05

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07:45 17:13	07:34 17:46	07:00 18:17	07:12 19:49	07:30-07:51/21 20:18	06:29 20:46
2	07:46 17:14	07:33 17:47	06:59 18:18	07:10 19:50	07:28-07:50/22 20:19	06:27 20:46
3	07:46 17:15	07:32 17:48	06:57 18:19	07:09 19:51	07:27-07:50/23 20:20	06:26 20:47
4	07:46 17:15	07:31 17:49	06:56 18:21	07:07 19:52	07:25-07:48/23 20:21	06:25 20:48
5	07:46 17:16	07:30 17:50	06:54 18:22	07:06 19:53	07:24-07:47/23 20:22	06:24 20:48
6	07:46 17:17	07:29 17:51	06:53 18:23	07:04 19:54	07:25-07:44/19 20:23	06:23 20:49
7	07:46 17:18	07:28 17:53	06:51 18:24	07:03 19:55	07:28-07:42/14 20:24	06:22 20:50
8	07:46 17:19	07:27 17:54	06:50 18:25	07:01 19:56	07:31-07:38/7 20:25	06:20 20:50
9	07:46 17:20	07:26 17:55	06:48 18:26	07:00 19:57	07:07-07:09/2 20:26	06:19 20:51
10	07:46 17:21	07:25 17:56	06:47 18:27	07:00 19:58	07:05-07:09/4 20:27	06:18 20:51
11	07:45 17:22	07:24 17:57	06:45 18:28	06:56 19:59	07:03-07:09/6 20:28	06:17 20:52
12	07:45 17:23	07:22 17:58	06:43 18:29	06:55 20:00	07:02-07:10/8 20:29	06:16 20:52
13	07:45 17:24	07:21 18:00	06:42 18:30	06:53 20:01	07:00-07:09/9 20:30	06:15 20:53
14	07:45 17:25	07:20 18:01	06:40 18:31	06:52 20:02	06:59-07:09/10 20:31	06:14 20:53
15	07:44 17:26	07:19 18:02	06:39 18:32	06:50 20:02	06:57-07:08/11 20:32	06:13 20:54
16	07:44 17:27	07:18 18:03	06:37 18:33	06:49 20:03	06:56-07:08/12 20:33	06:12 20:54
17	07:44 17:28	07:16 18:04	06:36 18:34	06:48 20:04	06:54-07:06/12 20:34	06:11 20:55
18	07:43 17:29	07:15 18:05	06:34 18:35	06:46 20:05	06:52-07:04/12 20:35	06:11 20:55
19	07:43 17:31	07:14 18:06	06:33 18:36	06:45 20:06	06:51-07:02/11 20:36	06:10 20:55
20	07:42 17:32	07:13 18:07	06:31 18:37	06:43 20:07	06:49-06:58/9 20:37	06:09 20:55
21	07:42 17:33	07:11 18:09	06:29 18:38	06:42 20:08	06:48-06:49/1 20:38	06:08 20:55
22	07:41 17:34	07:10 18:10	06:28 18:39	06:40 20:09	06:46-06:51/5 20:39	06:08 20:56
23	07:40 17:35	07:08 18:11	06:26 18:40	06:39 20:10	06:44-06:51/7 20:40	06:07 20:56
24	07:40 17:36	07:07 18:12	06:25 18:41	06:38 20:11	06:43-06:53/10 20:41	06:06 20:56
25	07:39 17:37	07:06 18:13	06:23 18:42	06:36 20:12	06:41-06:53/12 20:42	06:06 20:56
26	07:38 17:39	07:04 18:14	06:21 18:43	06:35 20:13	06:40-06:54/14 20:43	06:05 20:56
27	07:38 17:40	07:03 18:15	06:20 18:44	06:34 20:14	06:38-06:53/15 20:44	06:04 20:56
28	07:37 17:41	07:01 18:16	06:18 18:45	06:32 20:15	06:36-06:53/17 20:45	06:04 20:56
29	07:36 17:42		07:17 19:46	06:31 20:16	07:35-07:53/18 20:46	06:03 20:56
30	07:35 17:43		07:15 19:47	06:30 20:17	07:33-07:53/20 20:47	06:03 20:56
31	07:35 17:44		07:13 19:48		07:32-07:53/21 20:48	06:02 20:56
Ore potenziali eliofania	302	300	370	396	444	446
Somma minuti d'ombra	0	264	503	152	939	1079

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM05 - VM05

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03 19:48-19:55/7 20:56 20:00-20:30/30	06:25 19:38-20:11/33 20:39	06:53 19:58	07:21 07:40-07:48/8 19:10	06:53 17:26	07:25 17:04
2	06:03 19:48-19:57/9 20:56 20:01-20:30/29	06:26 19:39-20:11/32 20:38	06:54 19:57	07:22 07:41-07:48/7 19:08	06:54 17:25	07:26 17:03
3	06:04 19:47-19:58/11 20:56 20:01-20:30/29	06:27 19:39-20:10/31 20:37	06:55 19:55	07:23 07:42-07:47/5 19:07	06:55 17:24	07:27 17:03
4	06:04 19:46-20:00/14 20:56 20:02-20:30/28	06:28 19:40-20:10/30 20:36	06:56 07:28-07:35/7 19:53	07:24 07:43-07:46/3 19:05 08:00-08:13/13	06:56 17:22	07:28 17:03
5	06:05 19:45-20:00/15 20:56 20:02-20:30/28	06:29 19:41-20:09/28 20:35	06:57 07:24-07:38/14 19:52	07:25 07:44-07:45/1 19:04 07:56-08:16/20	06:57 17:21	07:29 17:03
6	06:05 19:45-20:01/16 20:55 20:03-20:30/27	06:30 19:41-20:08/27 20:33	06:58 07:21-07:40/19 19:50	07:26 07:54-08:18/24 19:02	06:58 17:20	07:30 17:03
7	06:06 19:44-20:02/18 20:55 20:04-20:30/26	06:30 19:43-20:07/24 20:32	06:59 07:19-07:42/23 19:49	07:27 07:52-08:19/27 19:01	06:59 17:19	07:31 17:03
8	06:06 19:44-20:03/19 20:55 20:04-20:29/25	06:31 19:43-20:05/22 20:31	07:00 07:20-07:43/23 19:47	07:28 07:50-08:20/30 18:59	07:00 17:18	07:32 17:03
9	06:07 19:44-20:04/20 20:55 20:05-20:29/24	06:32 19:44-20:04/20 20:30	07:01 07:21-07:44/23 19:45	07:29 07:49-08:21/32 18:57	07:01 17:17	07:33 17:03
10	06:08 19:42-20:04/22 20:54 20:05-20:28/23	06:33 19:46-20:02/16 20:29	07:02 07:21-07:43/22 19:44	07:30 07:49-08:21/32 18:56	07:03 17:16	07:34 17:03
11	06:08 19:42-20:28/46 20:54	06:34 19:49-19:58/9 20:28	07:03 07:22-07:44/22 19:42	07:31 07:50-08:22/32 18:54	07:04 17:15	07:35 17:03
12	06:09 19:42-20:07/25 20:53 20:08-20:27/19	06:35 20:26 20:26	07:03 07:23-07:44/21 19:41	07:32 07:51-08:22/31 18:53	07:05 17:15	07:35 17:03
13	06:10 19:41-20:07/26 20:53 20:08-20:26/18	06:36 20:25 20:25	07:04 07:24-07:44/20 19:39	07:33 07:52-08:22/30 18:51	07:06 17:14	07:36 17:03
14	06:10 19:41-20:08/27 20:52 20:10-20:25/15	06:37 20:24 20:24	07:05 07:25-07:44/19 19:37	07:34 07:53-08:22/29 18:50	07:07 17:13	07:37 17:03
15	06:11 19:41-20:08/27 20:52 20:12-20:24/12	06:38 20:22 20:22	07:06 07:26-07:43/17 19:36	07:35 07:54-08:22/28 18:48	07:08 17:12	07:38 17:04
16	06:12 19:40-20:08/28 20:51 20:14-20:21/7	06:39 20:21 20:21	07:07 07:27-07:43/16 19:34	07:36 07:55-08:22/27 18:47	07:09 17:11	07:38 17:04
17	06:13 19:40-20:09/29 20:51	06:40 20:20 20:20	07:08 07:28-07:42/14 19:33	07:37 07:57-08:22/25 18:46	07:10 17:11	07:39 17:04
18	06:13 19:40-20:10/30 20:50	06:41 20:18 20:18	07:09 07:28-07:40/12 19:31	07:38 07:58-08:22/24 18:44	07:12 17:10	07:40 17:04
19	06:14 19:40-20:11/31 20:50	06:42 20:17 20:17	07:10 07:29-07:39/10 19:29	07:39 07:59-08:21/22 18:43	07:13 17:09	07:40 17:05
20	06:15 19:39-20:10/31 20:49	06:42 20:16 20:16	07:11 07:30-07:38/8 19:28	07:40 08:00-08:20/20 18:41	07:14 17:08	07:41 17:05
21	06:16 19:39-20:11/32 20:48	06:43 20:14 20:14	07:12 07:31-07:36/5 19:26	07:41 08:01-08:20/19 18:40	07:15 17:08	07:41 17:06
22	06:16 19:39-20:11/32 20:48	06:44 20:13 20:13	07:13 07:32-07:34/2 19:24	07:42 08:02-08:19/17 18:39	07:16 17:07	07:42 17:06
23	06:17 19:39-20:12/33 20:47	06:45 20:11 20:11	07:13 07:33-07:39/6 19:23	07:43 08:03-08:17/14 18:37	07:17 17:07	07:42 17:07
24	06:18 19:39-20:12/33 20:46	06:46 20:10 20:10	07:14 07:34-07:45/11 19:21	07:44 08:04-08:16/12 18:36	07:18 17:06	07:43 17:07
25	06:19 19:38-20:12/34 20:45	06:47 20:09 20:09	07:15 07:35-07:47/12 19:20	06:45 07:05-07:14/9 17:35	07:19 17:06	07:43 17:08
26	06:20 19:38-20:12/34 20:44	06:48 20:07 20:07	07:16 07:36-07:48/12 19:18	06:46 07:06-07:12/6 17:33	07:20 17:05	07:44 17:08
27	06:21 19:38-20:12/34 20:43	06:49 20:06 20:06	07:17 07:37-07:49/12 19:16	06:47 07:08-07:10/2 17:32	07:21 17:05	07:44 17:09
28	06:22 19:38-20:12/34 20:43	06:50 20:04 20:04	07:18 07:38-07:49/11 19:15	06:48 17:31	07:22 17:04	07:44 17:10
29	06:22 19:38-20:12/34 20:42	06:51 20:03 20:03	07:19 07:39-07:49/10 19:13	06:49 17:29	07:23 17:04	07:45 17:10
30	06:23 19:39-20:12/33 20:41	06:52 20:01 20:01	07:20 07:39-07:48/9 19:12	06:50 17:28	07:24 17:04	07:45 17:11
31	06:24 19:39-20:12/33 20:40	06:53 20:00 20:00	 	06:51 17:27	 	07:45 17:12
Ore potenziali eliofanìa	454	425	374	347	302	293
Somma minuti d'ombra	1157	272	380	549	0	0

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM06 - VM06

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofanìa (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	07:45 17:13	07:34 07:56-09:01/65 17:46	07:00 08:16-08:45/29 18:17	07:12 19:02-19:22/20 19:49	06:29 20:18	06:02 20:14-20:21/7 20:46
2	07:46 17:14	07:33 07:56-09:01/65 17:47	06:59 08:18-08:42/24 18:18	07:10 19:01-19:22/21 19:50	06:27 20:19	06:01 20:15-20:22/7 20:46
3	07:46 17:15	07:32 07:56-09:02/66 17:48	06:57 08:23-08:37/14 18:20	07:09 19:01-19:22/21 19:51	06:26 20:20	06:01 20:15-20:23/8 20:47
4	07:46 17:15	07:31 07:57-09:02/65 17:49	06:56 18:21	07:07 19:00-19:21/21 19:52	06:25 20:21	06:01 20:15-20:23/8 20:48
5	07:46 17:16	07:30 07:57-09:03/66 17:50 07:49-07:54/5	06:54 18:22	07:06 19:01-19:21/20 19:53	06:24 20:22	06:00 20:16-20:24/8 20:48
6	07:46 17:17	07:29 07:58-09:03/65 17:51 07:48-07:57/9	06:53 18:23	07:04 19:01-19:26/25 19:54	06:23 20:23	06:00 20:16-20:25/9 20:49
7	07:46 17:18	07:28 07:47-09:04/77 17:53	06:51 18:24	07:03 19:02-19:29/27 19:55	06:22 20:24	06:00 20:17-20:25/8 20:50
8	07:46 17:19	07:27 07:46-09:04/78 17:54	06:50 18:25	07:01 19:03-19:30/27 19:56	06:20 20:25	06:00 20:17-20:26/9 20:50
9	07:46 17:20	07:26 07:45-09:04/79 17:55	06:48 18:26	07:00 19:05-19:31/26 19:57	06:19 20:26	05:59 20:17-20:26/9 20:51
10	07:46 08:06-08:12/6 17:21	07:25 07:44-09:04/80 17:56	06:47 18:27	06:58 19:11-19:32/21 19:58	06:18 20:27	05:59 20:17-20:26/9 20:51
11	07:45 08:06-08:15/9 17:22	07:24 07:43-09:04/81 17:57	06:45 18:28	06:56 19:10-19:31/21 19:59	06:17 20:28	05:59 20:18-20:27/9 20:52
12	07:45 08:06-08:17/11 17:23 08:24-08:29/5	07:22 07:41-09:03/82 17:58	06:44 18:29	06:55 19:10-19:32/22 20:00	06:16 20:29	05:59 20:18-20:27/9 20:52
13	07:45 08:06-08:19/13 17:24 08:20-08:34/14	07:21 07:40-09:03/83 18:00	06:42 18:30	06:53 19:09-19:31/22 20:01	06:15 20:30	05:59 20:18-20:28/10 20:53
14	07:45 08:05-08:37/32 17:25	07:20 07:39-09:03/84 18:01	06:40 18:31	06:52 19:09-19:31/22 20:01	06:14 20:31	05:59 20:19-20:28/9 20:53
15	07:44 08:05-08:40/35 17:26	07:19 07:38-09:03/85 18:02	06:39 18:32	06:50 19:10-19:31/21 20:02	06:13 20:32	05:59 20:19-20:29/10 20:54
16	07:44 08:04-08:41/37 17:27	07:18 07:37-09:03/86 18:03	06:37 18:33	06:49 19:10-19:30/20 20:03	06:13 20:32	05:59 20:19-20:29/10 20:54
17	07:44 08:04-08:44/40 17:28	07:16 07:36-09:02/86 18:04	06:36 18:34	06:48 19:11-19:29/18 20:04	06:12 20:33	05:59 20:19-20:29/10 20:54
18	07:43 08:03-08:45/42 17:29	07:15 07:37-08:03/26 18:05 08:04-09:02/58	06:34 18:35	06:46 19:11-19:27/16 20:05	06:11 20:34	05:59 20:20-20:29/9 20:55
19	07:43 08:03-08:47/44 17:31	07:14 07:38-08:03/25 18:06 08:04-09:01/57	06:33 18:36	06:45 19:12-19:26/14 20:06	06:10 20:35	05:59 20:21-20:31/10 20:55
20	07:42 08:02-08:48/46 17:32	07:13 07:38-08:01/23 18:08 08:04-09:00/56	06:31 18:37	06:43 19:14-19:23/9 20:07	06:09 20:36	05:59 20:21-20:31/10 20:55
21	07:42 08:02-08:50/48 17:33	07:11 07:39-08:01/22 18:09 08:05-08:59/54	06:29 18:38	06:42 20:08	06:08 20:37	05:59 20:21-20:31/10 20:55
22	07:41 08:01-08:51/50 17:34	07:10 07:41-07:59/18 18:10 08:07-08:58/51	06:28 18:39	06:40 20:09	06:08 20:38	06:00 20:21-20:31/10 20:56
23	07:40 08:00-08:52/52 17:35	07:09 07:42-07:57/15 18:11 08:07-08:56/49	06:26 18:40	06:39 20:10	06:07 20:14-20:15/1 20:39	06:00 20:21-20:31/10 20:56
24	07:40 08:00-08:54/54 17:36	07:07 07:45-07:54/9 18:12 08:08-08:55/47	06:25 18:41	06:38 20:11	06:06 20:14-20:15/1 20:39	06:00 20:22-20:32/10 20:56
25	07:39 07:59-08:55/56 17:37	07:06 08:09-08:53/44 18:13	06:23 18:42	06:36 20:12	06:06 20:14-20:17/3 20:40	06:00 20:21-20:31/10 20:56
26	07:39 07:58-08:56/58 17:39	07:04 08:10-08:52/42 18:14	06:21 18:43	06:35 20:13	06:05 20:14-20:17/3 20:41	06:01 20:21-20:31/10 20:56
27	07:38 07:58-08:57/59 17:40	07:03 08:12-08:50/38 18:15	06:20 18:11-18:16/5 18:44	06:34 20:14	06:04 20:14-20:18/4 20:42	06:01 20:22-20:32/10 20:56
28	07:37 07:57-08:58/61 17:41	07:02 08:14-08:48/34 18:16	06:18 18:07-18:19/12 18:45	06:32 20:15	06:04 20:14-20:18/4 20:43	06:01 20:22-20:32/10 20:56
29	07:36 07:56-08:59/63 17:42		07:17 19:05-19:21/16 19:46	06:31 20:16	06:03 20:14-20:20/6 20:43	06:02 20:22-20:32/10 20:56
30	07:35 07:55-09:00/65 17:43		07:15 19:03-19:21/18 19:47	06:30 20:17	06:03 20:14-20:20/6 20:44	06:02 20:22-20:32/10 20:56
31	07:35 07:55-09:00/65 17:44		07:14 19:02-19:21/19 19:48		06:02 20:15-20:21/6 20:45	
Ore potenziali eliofanìa	302	300	370	396	444	446
Somma minuti d'ombra	965	1975	137	414	34	278

Legenda della tabella:

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

SHADOW - Calendario per WTG

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_varianteWTG: VM06 - VM06

Assunzioni sui calcoli d'ombra

Probabilità di eliofania (media ore giornaliere di insolazione) [CAGLIARI / ELMA S]

Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic
4,40 5,05 5,88 7,00 8,45 9,88 10,82 10,03 8,08 6,09 5,07 4,27

Tempo di operatività

N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somma
364 407 559 621 522 473 369 364 586 1.044 1.719 1.101 8.129

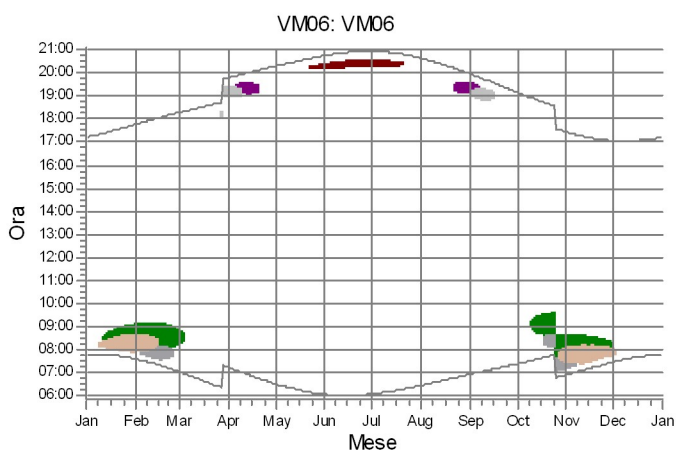
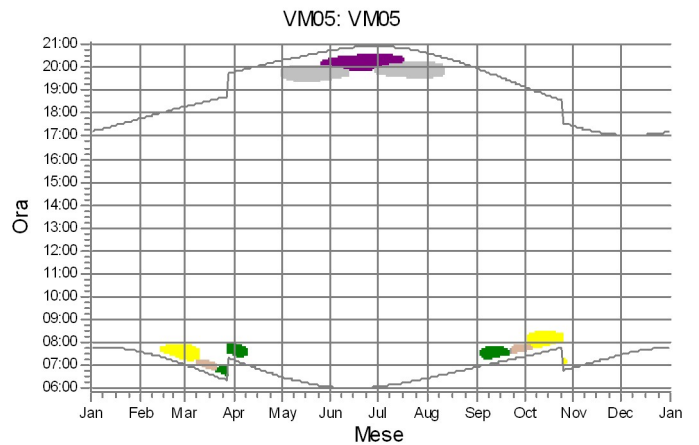
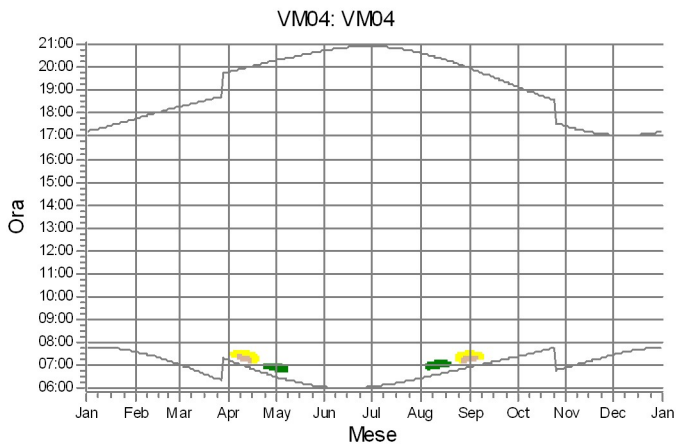
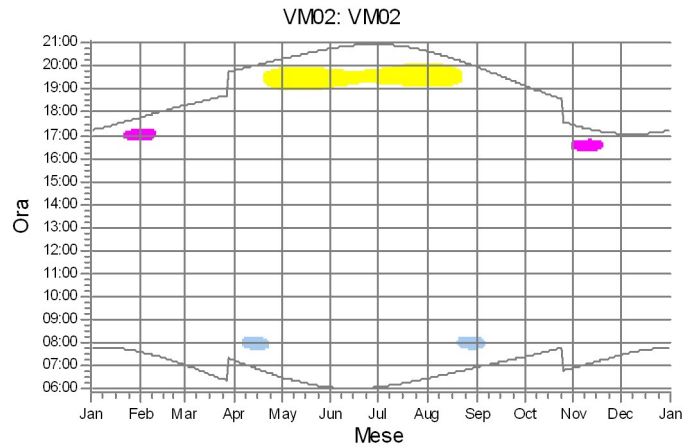
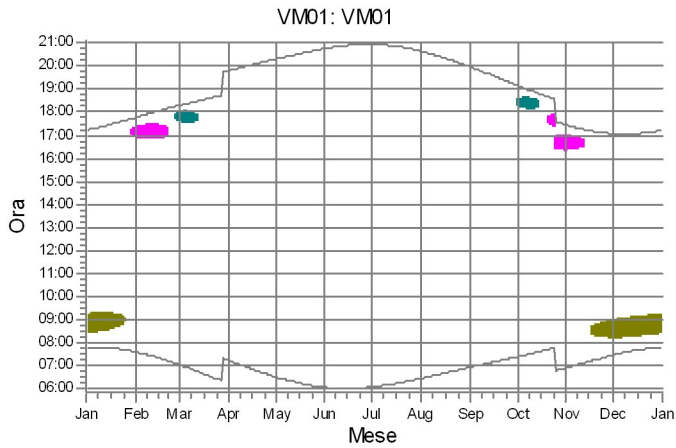
	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	06:03 20:22-20:31/9 20:56	06:25 20:39	06:53 19:10-19:31/21 19:58	07:21 19:10	06:53 07:13-08:33/80 17:26	07:25 07:48-07:57/9 17:04
2	06:03 20:22-20:32/10 20:56	06:26 20:38	06:54 19:09-19:30/21 19:57	07:22 19:08	06:54 07:15-08:34/79 17:25	07:26 07:49-07:55/6 17:03
3	06:04 20:22-20:31/9 20:56	06:27 20:37	06:55 19:03-19:29/26 19:55	07:23 19:07	06:55 07:16-08:34/78 17:24	07:27 17:03
4	06:04 20:22-20:31/9 20:56	06:28 20:36	06:56 19:00-19:27/27 19:53	07:24 19:05	06:56 07:17-08:33/76 17:23	07:28 17:03
5	06:05 20:22-20:31/9 20:56	06:29 20:35	06:57 18:59-19:25/26 19:52	07:25 19:04	06:57 07:28-08:33/65 17:21	07:29 17:03
6	06:05 20:22-20:31/9 20:55	06:30 20:33	06:58 18:57-19:23/26 19:50	07:26 19:02	06:58 07:27-08:33/66 17:20	07:30 17:03
7	06:06 20:23-20:31/8 20:55	06:31 20:32	06:59 18:56-19:16/20 19:49	07:27 19:01	06:59 07:27-08:33/66 17:19	07:31 17:03
8	06:06 20:22-20:30/8 20:55	06:31 20:31	07:00 18:56-19:16/20 19:47	07:28 18:59	07:00 07:27-08:33/66 17:18	07:32 17:03
9	06:07 20:23-20:30/7 20:55	06:32 20:30	07:01 18:54-19:15/21 19:46	07:29 18:58	07:01 07:27-08:32/65 17:17	07:33 17:03
10	06:08 20:22-20:29/7 20:54	06:33 20:29	07:02 18:54-19:15/21 19:44	07:30 09:02-09:06/4 18:56	07:03 07:26-08:32/66 17:16	07:34 17:03
11	06:08 20:23-20:29/6 20:54	06:34 20:28	07:03 18:54-19:14/20 19:42	07:31 08:54-09:13/19 18:54	07:04 07:26-08:31/65 17:15	07:35 17:03
12	06:09 20:23-20:29/6 20:53	06:35 20:26	07:03 18:54-19:14/20 19:41	07:32 08:50-09:17/27 18:53	07:05 07:27-08:31/64 17:15	07:35 17:03
13	06:10 20:22-20:28/6 20:53	06:36 20:25	07:04 18:54-19:13/19 19:39	07:33 08:48-09:19/31 18:51	07:06 07:28-08:31/63 17:14	07:36 17:03
14	06:10 20:23-20:28/5 20:52	06:37 20:24	07:05 18:55-19:11/16 19:37	07:34 08:45-09:21/36 18:50	07:07 07:29-08:30/61 17:13	07:37 17:03
15	06:11 20:23-20:28/5 20:52	06:38 20:22	07:06 18:57-19:09/12 19:36	07:35 08:43-09:23/40 18:48	07:08 07:30-08:29/59 17:12	07:38 17:04
16	06:12 20:23-20:27/4 20:51	06:39 20:21	07:07 18:59-19:06/7 19:34	07:36 08:41-09:24/43 18:47	07:09 07:31-08:29/58 17:11	07:38 17:04
17	06:13 20:23-20:27/4 20:51	06:40 20:20	07:08 19:33	07:37 08:41-09:26/45 18:46	07:10 07:33-08:29/56 17:11	07:39 17:04
18	06:13 20:23-20:26/3 20:50	06:41 20:18	07:09 19:31	07:38 08:15-08:27/12 18:44	07:12 07:34-08:28/54 17:10	07:40 17:04
19	06:14 20:24-20:26/2 20:50	06:42 20:17	07:10 19:29	07:39 08:13-08:29/16 18:43	07:13 07:35-08:27/52 17:09	07:40 17:05
20	06:15 20:24-20:26/2 20:49	06:42 20:16	07:11 19:28	07:40 08:11-08:31/20 18:41	07:14 07:36-08:26/50 17:08	07:41 17:05
21	06:16 20:48	06:43 20:14	07:12 19:26	07:41 08:09-08:32/23 18:40	07:15 07:37-08:25/48 17:08	07:41 17:06
22	06:17 20:48	06:44 20:13	07:13 19:25	07:42 08:08-08:32/24 18:39	07:16 07:38-08:24/46 17:07	07:42 17:06
23	06:17 20:47	06:45 19:18-19:28/10 20:11	07:13 19:23	07:43 08:07-08:33/26 18:37	07:17 07:40-08:24/44 17:07	07:42 17:07
24	06:18 20:46	06:46 19:16-19:30/14 20:10	07:14 19:21	07:44 08:06-09:31/85 18:36	07:18 07:41-08:23/42 17:06	07:43 17:07
25	06:19 20:45	06:47 19:14-19:30/16 20:09	07:15 19:20	06:45 07:06-08:32/86 17:35	07:19 07:42-08:22/40 17:06	07:43 17:08
26	06:20 20:44	06:48 19:12-19:31/19 20:07	07:16 19:18	06:46 07:07-08:32/85 17:33	07:20 07:43-08:20/37 17:05	07:44 17:08
27	06:21 20:43	06:49 19:11-19:32/21 20:06	07:17 19:16	06:47 07:08-08:33/85 17:32	07:21 07:44-08:19/35 17:05	07:44 17:09
28	06:22 20:43	06:50 19:11-19:32/21 20:04	07:18 19:15	06:48 07:09-08:33/84 17:31	07:22 07:45-08:17/32 17:04	07:44 17:10
29	06:22 20:42	06:51 19:10-19:32/22 20:03	07:19 19:13	06:49 07:10-08:33/83 17:30	07:23 07:46-07:59/13 17:04	07:45 17:10
30	06:23 20:41	06:52 19:10-19:32/22 20:01	07:20 19:12	06:50 07:11-08:33/82 17:28	07:24 07:47-07:58/11 17:04	07:45 17:11
31	06:24 20:40	06:53 19:10-19:32/22 20:00		06:51 07:12-08:33/81 17:27		07:45 17:12
Ore potenziali eliofania	454	425	374	347	302	293
Somma minuti d'ombra	128	167	323	1353	1670	15

Legenda della tabella:











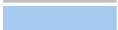
Giorno del mese Alba (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra
Tramonto (hh:mm) Inizio ombreggiamento (hh:mm)-Fine ombreggiamento (hh:mm)/Minuti d'ombra

SHADOW - Calendario per WTG, grafico

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante

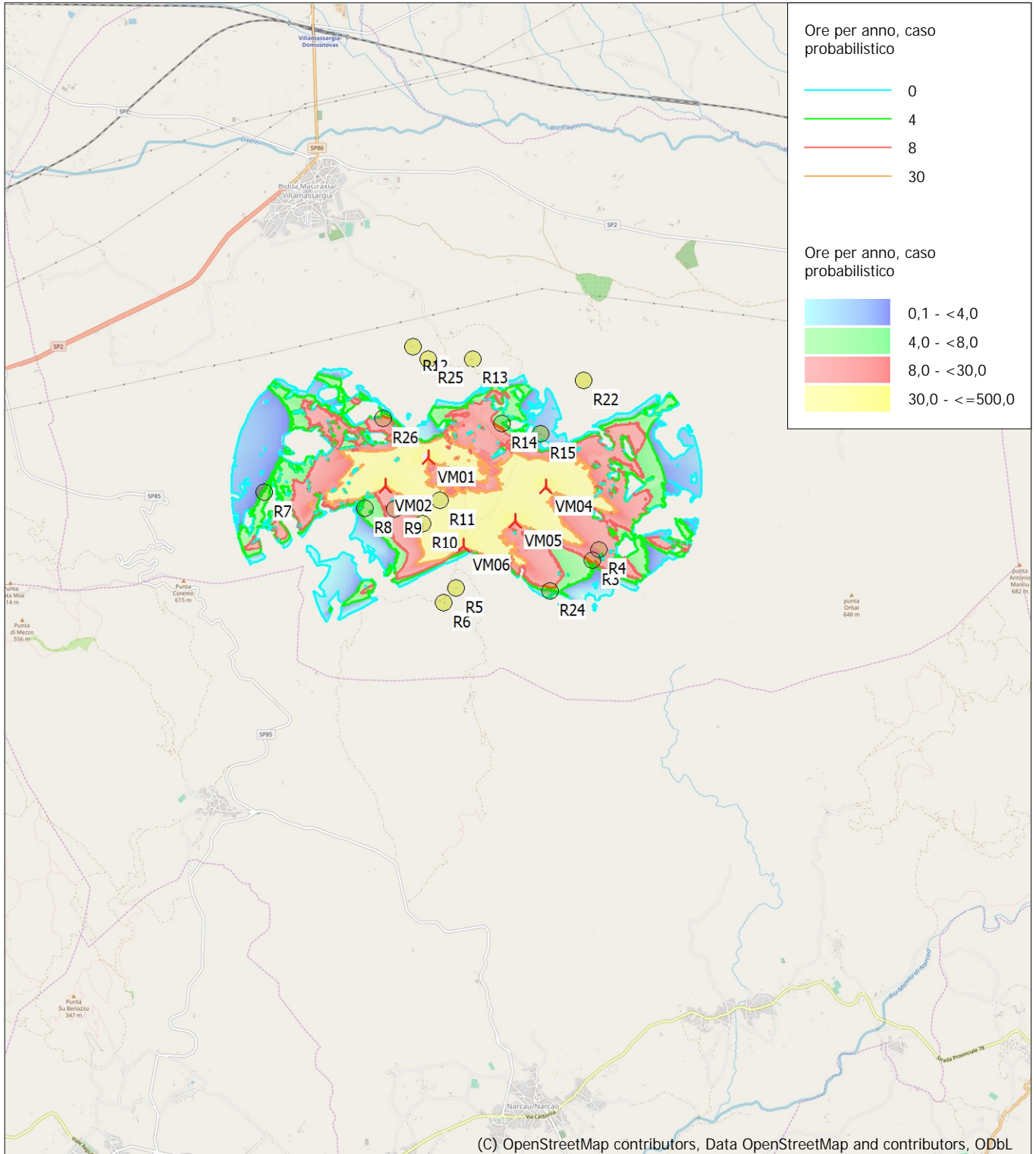


Recettori d'ombra

 R10: R10	 R15: R15	 R3: R3	 R8: R8
 R11: R11	 R24: R24	 R4: R4	 R9: R9
 R14: R14	 R26: R26	 R7: R7	

SHADOW - Mappa

Calcolo: WORST+ REAL_recettori_NEW_manual_input_variante



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL



Mappa: EMD OpenStreetMap , Scala di stampa 1:75.000, Centro mappa Geo WGS84 Est: 8,672615° E Nord: 39,230242° N

Nuova WTG Recettore d'ombra

Fonte altimetria:: curve_dilivello_10m_35km

Time step: 2 minuti, Day step: 3 giorni, Map resolution: 10 m, Visibility calculation: 5 m, Altezza dell'osservatore: 1,5 m