



Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie,  
l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile



*Ministero dello Sviluppo Economico*

## RICERCA DI SISTEMA ELETTRICO

# Definizione degli anni tipo climatici delle province delle regioni italiane del centro sud

(Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche,  
Molise, Puglia, Sicilia, Umbria)

*G. Riva, G. Murano , V. Corrado, P. Baggio, G. Antonacci*



DEFINIZIONE DEGLI ANNI TIPO CLIMATICI DELLE PROVINCE DELLE REGIONI ITALIANE DEL CENTRO SUD (ABRUZZO, BASILICATA, CALABRIA, CAMPANIA, LAZIO, MARCHE, MOLISE, PUGLIA, SICILIA, UMBRIA)

La ricerca è stata svolta dal Comitato Termotecnico Italiano con il coinvolgimento di:

- *Ufficio Centrale del CTI* (Giovanni Riva - Università Politecnica delle Marche, Giovanni Murano, CTI )
- *Esperti del Gruppo di Lavoro (GL) 102 del CTI* (Vincenzo Corrado - Politecnico di Torino)
- *Esperti del Sotto-Gruppo (SG) 9 "Revisione UNI 10349"* (Paolo Baggio - Università di Trento)
- *Esperti della CISMA S.r.l.* (Gianluca Antonacci)

Settembre 2010

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA

Area: Razionalizzazione e risparmio nell'uso dell'energia elettrica

Progetto: Studi e valutazioni sull'uso razionale dell'energia: Tecnologie per il risparmio elettrico nel settore civile

Responsabile Progetto: Gaetano Fasano, ENEA

Si ringraziano vivamente le Regioni e i loro Enti che hanno messo a disposizione i dati meteorologici di base.

## CONCLUSIONI

Il presente studio ha come obiettivo l'applicazione di una metodologia per l'elaborazione di anni climatici tipo per tutte le Province delle Regioni italiane. Il criterio adottato è riportato nella norma UNI EN ISO 15927-4:2005 "Prestazione termoigrometrica degli edifici - Calcolo e presentazione dei dati climatici - Parte 4: Dati orari per la valutazione del fabbisogno annuale di energia per il riscaldamento e il raffrescamento". I dati d'ingresso al modello di calcolo utilizzato, in accordo con la normativa tecnica, devono essere misurati secondo i metodi e le indicazioni contenute nella «Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO Guide No. 8».

Il presente saggio integra la precedente Ricerca di sistema elettrico presentata dal Comitato Termotecnico Italiano nel 2010 (Definizione degli anni tipo climatici delle Province di alcune Regioni italiane: Emilia Romagna - Friuli Venezia Giulia - Liguria - Lombardia - Piemonte - Toscana - Trentino Alto Adige - Valle D'Aosta - Veneto) e contiene i risultati relativi agli anni tipo climatici delle Province delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche, Molise, Puglia, Sicilia e Umbria.

Il primo passo intrapreso è stato il censimento degli Enti che, in ogni Regione, posseggono o gestiscono stazioni meteorologiche. Successivamente sono state analizzate le caratteristiche delle stazioni installate, le variabili misurate e la data di attivazione. La corretta parametrizzazione delle informazioni richieste dal modello è alla base dei risultati forniti; densità delle stazioni, periodo di acquisizione, manutenzione della stazione, rappresentatività del sito e frequenza di acquisizione sono solo alcuni dei problemi riscontrati al momento della richiesta dei dati meteorologici.

Data la varietà di Enti che hanno una rete di misura delle variabili meteorologiche, a parte le regole di installazione e manutenzione stabilite dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO), in Italia non esiste nella pratica uno standard unico e quindi le diverse reti presentano a volte caratteristiche diverse. Le principali differenze, facilmente riscontrabili, sono insite nei parametri acquisiti, nella loro frequenza di acquisizione e nelle unità di misura utilizzate. Tutto questo comporta una notevole disomogeneità nei dati registrati dalle varie agenzie con la conseguente necessità di analizzare ed uniformare gli stessi.

In tutti i casi, è quindi stata operata una procedura di validazione dei dati grezzi acquisiti dalle stazioni per un sistematico controllo di qualità.

I criteri utilizzati per la validazione di tali dati sono basati su analisi statistiche relative alla congruenza temporale e spaziale del dato nell'insieme dei valori misurati. Queste analisi hanno evidenziato, in alcuni casi, errori di una certa entità, consentendo di individuare possibili divergenze rispetto all'atteso. Perciò si sono rese necessarie ulteriori verifiche per decidere la bontà o meno del dato stesso.

Le 45 stazioni di misura scelte, collocate in prossimità dei rispettivi capoluoghi di Provincia, acquisiscono dati climatici considerati rappresentativi delle caratteristiche climatiche del capoluogo.

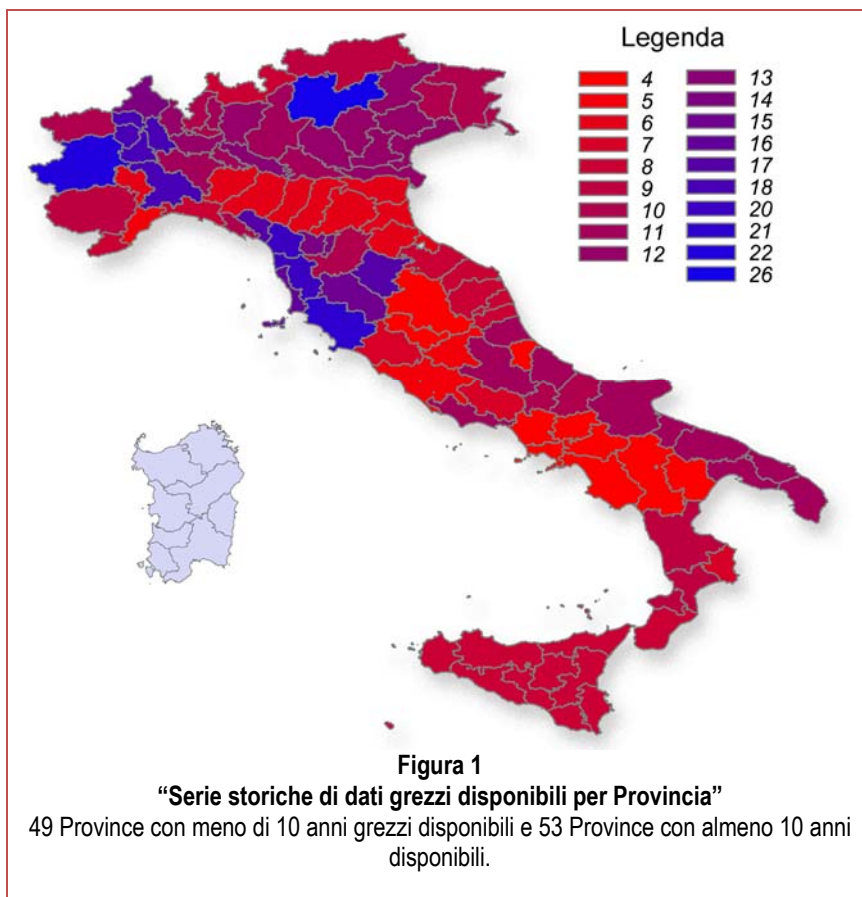
Di seguito, si riporta una tabella di sintesi che mostra la distribuzione di frequenza relativa dei dati orari validi, per i parametri d'interesse, concernente le 102<sup>1</sup> stazioni meteorologiche utilizzate nello studio. Dall'analisi si evince che la maggior parte dei dati orari sono di buona qualità, in particolare il 47,06% dei record riguardanti il parametro temperatura si colloca nell'intervallo 95,1% - 100% di dati orari validi. Il parametro più sensibile è invece l'irradianza solare globale su superficie orizzontale.

Classi di dati validi	Temperatura	Irradianza solare globale su piano orizz.	Umidità relativa	Velocità del vento
< 40,01	0,00%	0,98%	0,00%	0,98%
40,01% - 45%	0,00%	1,96%	0,00%	0,00%
45,01% - 50%	0,98%	0,98%	0,00%	0,00%
50,01% - 55%	0,00%	0,98%	0,98%	2,94%
55,01% - 60%	0,00%	0,98%	0,98%	0,98%
61,01% - 65%	1,96%	0,98%	1,96%	0,98%
65,01% - 70%	0,00%	0,00%	0,98%	0,98%
70,01% - 75%	1,96%	5,88%	2,94%	1,96%
75,01% - 80%	3,92%	3,92%	2,94%	1,96%
80,01% - 85%	8,82%	8,82%	9,80%	13,73%
85,01% - 90%	14,71%	16,67%	13,73%	19,61%
90,01% - 95%	20,59%	20,59%	20,59%	15,69%

<sup>1</sup> Il prospetto comprende tutte le Province di cui sono stati elaborati sin ora gli anni tipo climatici, 102 totale.

Classi di dati validi	Temperatura	Irradianza solare globale su piano orizz.	Umidità relativa	Velocità del vento
95,01% - 100%	47,06%	37,25%	45,10%	40,20%
<b>Totale</b>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Prospetto 1: distribuzione delle frequenze relative: Province che presentano dati validi inerenti i parametri d'interesse (temperatura, irradianza solare globale su piano orizzontale, umidità relativa, velocità del vento)**



La quantità di dati orari grezzi, disponibili per la costruzione degli anni tipo, è generalmente variabile da Provincia a Provincia. Non è stato sempre possibile avere a disposizione serie storiche ampie almeno 10 anni (la situazione è schematizzata in **Figura 1**).

Molte Regioni hanno iniziato a monitorare le variabili climatiche dei loro territori in tempi piuttosto recenti.

Attualmente, tutte le Regioni hanno provveduto a dotarsi di strumentazioni idonee all'osservazione e alla misurazione delle caratteristiche climatiche dei territori di loro competenza.

Sono stati predisposti, per ogni Regione, prospetti contenenti la quantità di dati validi per Provincia.

Lo studio svolto dal CTI ha lo scopo di colmare alcune delle lacune esistenti nella normativa tecnica e nei documenti tecnici pre-normativi per quanto concerne i dati riguardanti il comportamento termico degli edifici, con particolare attenzione al periodo estivo, nelle varie zone del territorio nazionale e per le varie destinazioni d'uso nei comparti terziario ed abitativo.

La maggior carenza attualmente è costituita dall'assenza di dati climatici aggiornati di riferimento per i calcoli, in quanto a livello nazionale nessuno eroga tali informazioni.

La disponibilità dei dati orari contenuti nell'anno climatico caratteristico darà la possibilità a progettisti ed operatori di simulare il comportamento del sistema edificio – impianto in regime termico dinamico.

Si potrà, ad esempio, stimare il contenimento dei consumi ottenibile, sia in inverno che in estate, in relazione all'utilizzo di diverse strutture costituenti l'involucro opaco, tenendo conto nel calcolo del comportamento dinamico dei componenti di involucro e del ruolo dell'inerzia termica.

## **RACCOMANDAZIONI**

Il lavoro sino ad oggi svolto ha dimostrato la concreta fattibilità di disporre di anni tipo climatici per tutte le Province e per l'intero territorio nazionale.

È quindi possibile, già da ora, preparare un atlante dei dati climatici, utile riferimento per ricercatori, progettisti e decisori pubblici.

In questo quadro si raccomanda di avviare le azioni che seguono:

1. integrazione dei dati calcolati sulla base dei dati meteorologici orari con ulteriori elaborazioni per mettere a disposizione informazioni di primaria utilità. Esempio: irradianza solare su superfici diversamente orientate e inclinate e pressione parziale del vapore;
2. confronto critico tra i dati elaborati e i dati riportati nella UNI 10349, con proposta di aggiornamento di questi ultimi e aggiornamento dei valori dei gradi-giorno delle diverse località. Tale azione si rende necessaria anche per armonizzare le diverse fonti;
3. messa a punto di un programma informatico per la stima dell'anno tipo climatico (sempre su base oraria) sulla base dei dati dei capoluoghi di Provincia più vicini e delle coordinate geografiche della località di interesse;
4. realizzazione di un sito web dove rendere disponibili agli utenti, con le modalità che si individueranno, le diverse informazioni.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>METODOLOGIA PER L'ELABORAZIONE DEI DATI CLIMATICI – CENNI DI TEORIA .....</b>	<b>12</b>
1.1	Scopo.....	12
1.2	Principio di costruzione dell'anno caratteristico .....	12
1.3	Termini, simboli e definizioni .....	13
1.3.1	Termini .....	13
1.3.2	Simboli e unità.....	13
1.4	Definizioni delle variabili.....	14
1.5	Metodi di misura .....	14
1.6	Dati .....	17
1.7	Controllo della qualità dei dati.....	18
1.8	Interpolazione dei dati mancanti .....	18
1.9	Procedura .....	19
1.10	Parametri principali e secondari .....	19
1.11	Calcolo delle medie giornaliere e suddivisione dei dati per mesi .....	20
1.12	Calcolo della prima cumulata .....	20
1.13	Calcolo della seconda cumulata .....	21
1.14	Statistica di Finkelstein-Schafer .....	21
1.15	Graduatoria e somma delle graduatorie .....	22
1.16	Dati di velocità del vento e scelta dei mesi finali per l'anno caratteristico .....	22
1.17	Transizioni tra i mesi.....	22
1.18	Presentazione dell'anno caratteristico .....	24
1.19	Sintesi del metodo .....	24
1.20	Bibliografia.....	25
<b>2</b>	<b>ABRUZZO .....</b>	<b>26</b>
2.1	Dati meteorologici .....	26
2.2	Provincia dell'Aquila .....	27
2.3	Provincia di Chieti .....	31
2.4	Provincia di Pescara .....	35
2.5	Provincia di Teramo .....	38
<b>3</b>	<b>BASILICATA .....</b>	<b>42</b>
3.1	Dati meteorologici .....	42
3.2	Provincia di Matera .....	43
3.3	Provincia di Potenza .....	46
<b>4</b>	<b>CALABRIA .....</b>	<b>49</b>
4.1	Dati meteorologici .....	49
4.2	Provincia di Cosenza .....	50
4.3	Provincia di Catanzaro.....	54
4.4	Provincia di Crotona .....	57
4.5	Provincia di Reggio Calabria.....	60
4.6	Provincia di Vibo Valentia .....	63
<b>5</b>	<b>CAMPANIA.....</b>	<b>66</b>
5.1	Dati meteorologici .....	66
5.2	Provincia di Avellino.....	67
5.3	Provincia di Benevento .....	70
5.4	Provincia di Caserta.....	73
5.5	Provincia di Napoli .....	76
5.6	Provincia di Salerno .....	79

<b>6</b>	<b>LAZIO</b> .....	<b>82</b>
6.1	Dati meteorologici .....	82
6.2	Provincia di Frosinone .....	83
6.3	Provincia di Latina .....	86
6.4	Provincia di Rieti .....	90
6.5	Provincia di Roma .....	93
6.6	Provincia di Viterbo .....	96
<b>7</b>	<b>MARCHE</b> .....	<b>99</b>
7.1	Dati meteorologici .....	99
7.2	Provincia di Ancona .....	100
7.3	Provincia di Ascoli Piceno .....	103
7.4	Provincia di Fermo .....	106
7.5	Provincia di Macerata .....	109
7.6	Provincia di Pesaro Urbino .....	112
<b>8</b>	<b>MOLISE</b> .....	<b>115</b>
8.1	Dati meteorologici .....	115
8.2	Provincia di Campobasso .....	115
8.3	Provincia di Isernia .....	119
<b>9</b>	<b>PUGLIA</b> .....	<b>123</b>
9.1	Dati meteorologici .....	123
9.2	Provincia di Bari .....	124
9.3	Provincia di Brindisi .....	128
9.4	Provincia di Barletta-Andria-Trani .....	132
9.5	Provincia di Foggia .....	136
9.6	Provincia di Lecce .....	140
9.7	Provincia di Taranto .....	144
<b>10</b>	<b>SICILIA</b> .....	<b>148</b>
10.1	Dati meteorologici .....	148
10.2	Provincia di Agrigento .....	149
10.3	Provincia di Caltanissetta .....	153
10.4	Provincia di Catania .....	156
10.5	Provincia di Enna .....	159
10.6	Provincia di Messina .....	162
10.7	Provincia di Palermo .....	165
10.8	Provincia di Ragusa .....	168
10.9	Provincia di Siracusa .....	171
10.10	Provincia di Trapani .....	174
<b>11</b>	<b>UMBRIA</b> .....	<b>177</b>
11.1	Dati meteorologici .....	177
11.2	Provincia di Perugia .....	178
11.3	Provincia di Terni .....	181
<b>12</b>	<b>MAPPE COMPARATIVE</b> .....	<b>184</b>
12.1	Rappresentazione grafica delle temperature minime, medie e massime, negli anni tipo climatici, per Provincia ..	184
12.2	Rappresentazione grafica delle irradiazioni solari globali, medie e massime, su piano orizzontale, negli anni tipo climatici, per Provincia .....	185

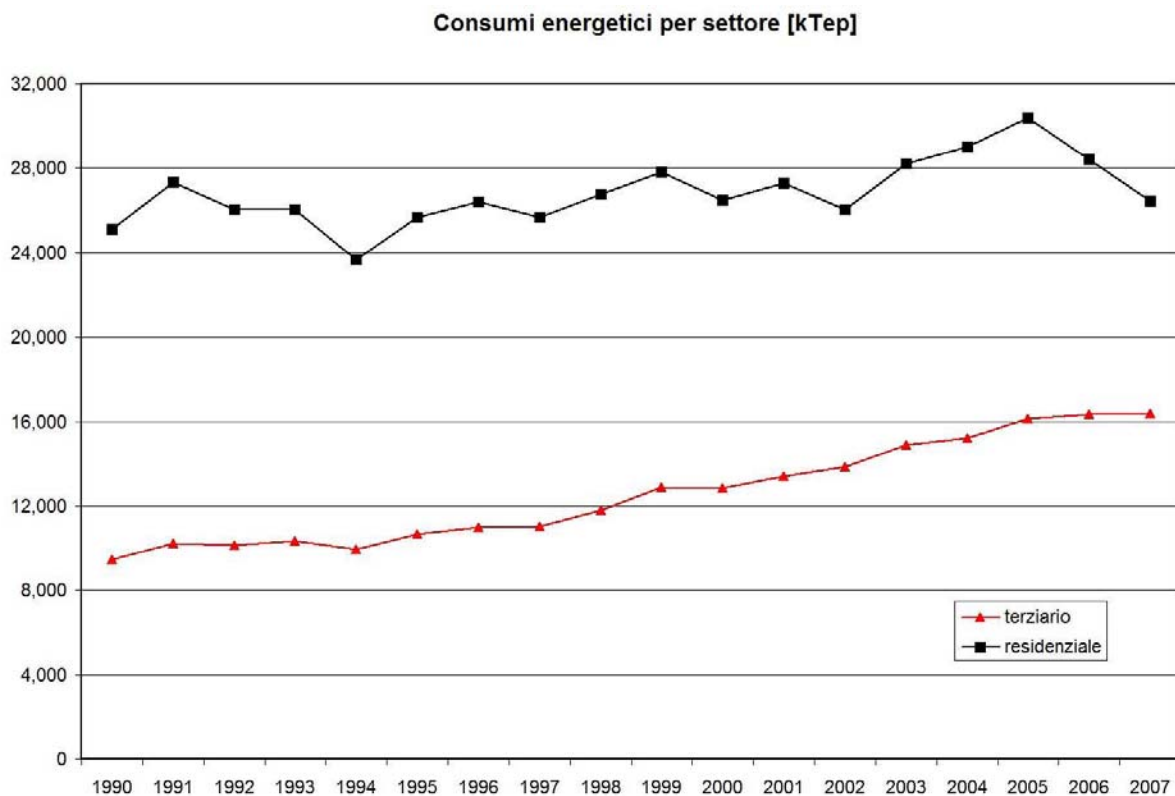
12.3	Rappresentazione grafica delle umidità relative minime, medie e massime, negli anni tipo climatici, per Provincia ... .....	186
12.4	Rappresentazione grafica delle velocità del vento minime, medie e massime, negli anni tipo climatici, per Provincia .....	187
12.5	Andamento delle temperature medie mensili nell'anno tipo climatico .....	188



## INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, il miglioramento crescente dello stile di vita della società ha determinato un aumento del tempo trascorso all'interno degli spazi climatizzati. Questo rende necessario, da un lato, un livello più alto di comfort globale negli ambienti interni e, dall'altra, valutazioni più dettagliate dell'efficienza energetica dei componenti edilizi ed impiantistici degli edifici, i quali certamente influenzano in modo rilevante le condizioni di benessere degli occupanti.

Gli edifici sono responsabili del 40% del consumo globale di energia nell'Unione europea<sup>2</sup>. In **Figura 2** è visibile l'andamento dei consumi nazionali nei settori residenziale e terziario dal 1990 al 2007<sup>3</sup>. Considerato che i settori sono in espansione, si può ipotizzare in futuro un aumento dei consumi energetici. La riduzione di tali consumi e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia costituiscono misure prioritarie per l'UE, necessarie per ridurre la dipendenza energetica e le emissioni di gas a effetto serra. Consapevole di tali questioni, la Commissione europea ha emanato nel 2010 la Direttiva europea 31, che ha dettato ulteriori requisiti relativi all'efficienza energetica degli edifici, fissando per il 31 dicembre 2020 il termine entro cui tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere «*edifici a energia quasi zero*»; richiesta anticipata al 31 dicembre 2018 per gli edifici di nuova costruzione, occupati da Enti pubblici e di proprietà di questi ultimi. Tuttavia già la Direttiva 89/106/CE del Consiglio europeo, datata 21 dicembre 1988, disponeva che l'edificio ed i relativi impianti di riscaldamento, condizionamento ed aereazione dovessero essere progettati e realizzati in modo da richiedere, in esercizio, un basso consumo d'energia, tenuto conto delle condizioni climatiche del luogo e nel rispetto del benessere degli occupanti.



**Figura 2 “Andamento dei consumi energetici per i settori residenziale e terziario”**

Miglioramenti del rendimento energetico degli edifici dovrebbero considerare le condizioni climatiche locali, nonché dell'ambiente termico interno e l'efficacia sotto il profilo dei costi.

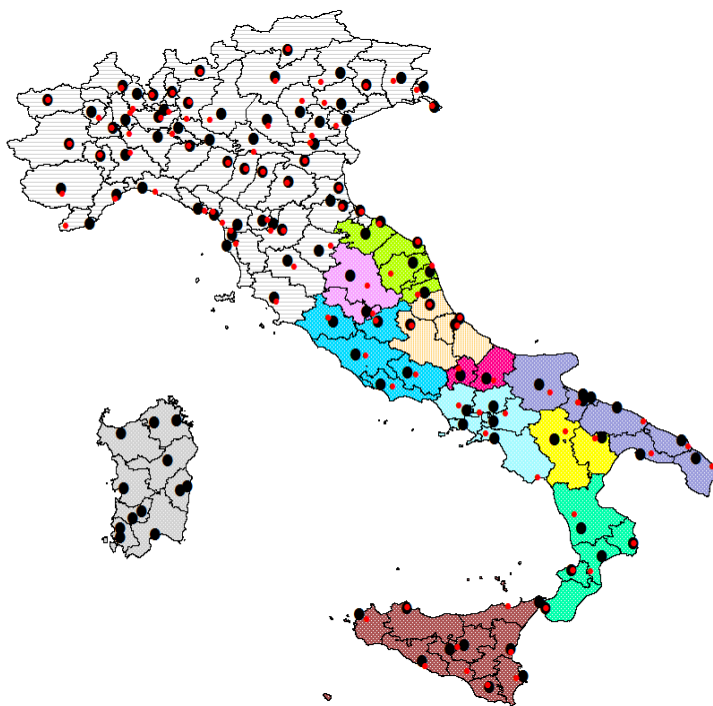
Ciò rende indispensabile un calcolo maggiormente dettagliato del comportamento energetico e termico degli edifici, un'accurata previsione delle performance<sup>4</sup> a lungo termine per quanto riguarda tutti i sistemi, quali quelli di produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico, solare termico, sottosistemi di generazione a pompa di calore, teleriscaldamento, cogenerazione, combustione di biomasse, riscaldamento e raffreddamento attivo e passivo, ecc.. È quindi necessaria la disponibilità di strumenti per valutare e simulare il comportamento energetico degli edifici. Durante gli ultimi anni si è assistito allo sviluppo e alla rapida diffusione sul mercato di pacchetti software in grado di simulare le prestazioni termiche di edifici in regime dinamico.

<sup>2</sup> DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia

<sup>3</sup> Fonte ENEA

<sup>4</sup> Questi tipi di previsione dipendono fortemente dalle caratteristiche climatiche a lungo termine.

Questi strumenti di simulazione esigono una raccolta completa di dati relativi a irradianza solare globale, temperatura dell'aria, velocità del vento, etc., ossia di quei dati meteorologici che influenzano direttamente il comportamento energetico delle strutture.



**Figura 3 “Mappa con indicazione delle Regioni interessate dallo studio”**

Le stazioni selezionate nel presente saggio sono 45, ubicate in prossimità dei rispettivi capoluoghi di Provincia e di questi rappresentative delle caratteristiche climatiche.

Sulla sinistra vi è una schematizzazione (Figura 3).

**Legenda:**

**Punti rossi:** localizzazione delle stazioni di rilevazione dei dati meteorologici impiegate

**Punti neri:** capoluoghi di Provincia

**Texture grigia:** Province oggetto del lavoro svolto dal CTI nell'ambito della ricerca di sistema elettrico MSE – ENEA negli anni 2009 e 2010

**Texture colorata:** Province oggetto della ricerca di sistema elettrico MSE – ENEA 2011 al quale si riferisce il presente Rapporto.

L'attività del CTI ha quindi riguardato tutte le Province italiane ad eccezione di quelle della Sardegna. A tutt'oggi, infatti, non è risultato possibile entrare in possesso dei dati climatici grezzi di questa Regione in quanto nessuna delle Amministrazioni competenti ha ancora aderito all'iniziativa, nonostante i numerosi solleciti anche da parte dell'ENEA. Al momento è in atto l'interessamento diretto del Ministero dello Sviluppo Economico. Contando sulla favorevole evoluzione delle cose, il CTI colmerà al più presto la lacuna anche per la necessità di aggiornare la normativa nazionale relativa ai dati climatici.

In termini generali, la quantità di «*dati grezzi*» disponibili per la costruzione degli anni tipo climatici è variabile per ogni Provincia. È stata sempre operata una procedura di validazione dei dati.

Nei prospetti seguenti sono riportati, per ogni Regione oggetto di studio, le coordinate geografiche di tutte le stazioni, il numero di anni utilizzati per l'elaborazione dell'anno tipo, e la percentuale di validità dei dati orari per i tre parametri principali (temperatura, irradianza solare globale su piano orizzontale e umidità relativa) e del parametro secondario velocità del vento. Lo studio, svolto dal Comitato Termotecnico Italiano, ha lo scopo di colmare alcune delle lacune esistenti nella normativa tecnica e nei documenti tecnici pre-normativi per quanto concerne i dati riguardanti il comportamento energetico degli edifici, con particolare attenzione al periodo estivo, nelle varie zone del territorio nazionale e per le varie destinazioni d'uso nei comparti terziario ed abitativo.

La carenza maggiore è quasi certamente costituita dall'assenza di dati climatici aggiornati di riferimento per i calcoli, in quanto, a livello nazionale, nessuno eroga tali informazioni.

Lo studio si propone quindi di avviare il processo di aggiornamento di tali dati, assicurando nel contempo il collegamento con i gruppi di lavoro CEN (Comitato Europeo di Normazione) preposti.

Lo scopo finale è quindi fornire dei dati d'ingresso per:

1. **La stima della prestazione energetica degli edifici.** Nello specifico, il lavoro proposto fornisce una linea guida per determinare alcuni dei dati necessari per il calcolo del fabbisogno di energia, per il riscaldamento ed il raffrescamento degli edifici secondo:
  - UNI/TS 11300-1 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”.

- UNI/TS 11300-2 *“Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”*.
  - UNI/TS 11300-3 *“Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva”*.
  - UNI/TS 11300-4 *“Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per riscaldamento di ambienti e preparazione acqua calda sanitaria”*;
2. **La verifica termoigrometrica dei componenti opachi dell’involucro edilizio** secondo la UNI EN ISO 13788:2003 *“Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia. Temperatura superficiale interna per evitare l’umidità superficiale critica e condensazione interstiziale. Metodo di calcolo”*.
  3. **Il calcolo del carico termico invernale di progetto** secondo UNI EN 12831:2006 *“Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto”*;
  4. **Il calcolo del carico termico estivo di progetto** secondo UNI EN 15255:2008 *“Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del carico sensibile di raffrescamento di un ambiente - Criteri generali e procedimenti di validazione”*
  5. **Il calcolo della temperatura interna estiva in assenza di impianto di climatizzazione** secondo:
    - UNI EN ISO 13791:2005 *“Prestazione termica degli edifici - Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione - Criteri generali e procedure di validazione”*.
    - UNI EN ISO 13792:2005 *“Prestazione termica degli edifici - Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione - Metodi semplificati”*.
    - UNI 10375:1995 *“Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti”*.

L’elaborazione degli anni tipo climatici consentirà l’aggiornamento della norma tecnica UNI 10349 *“Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici”*. Permetterà inoltre di fornire elementi utili anche per la definizione delle zonizzazioni climatiche estive nel territorio, tenendo conto di quanto prescritto dalla normativa tecnica UNI EN ISO 15927-4 *“Hygrothermal performance of buildings. Calculation and presentation of climatic data. Part 4: Hourly data for assessing the annual energy use for heating and cooling”*.

## 1 Metodologia per l'elaborazione dei dati climatici – Cenni di teoria

### 1.1 Scopo

Il procedimento accennato è basato sulla norma UNI EN ISO 15927- 4. Tale norma presenta un modello di calcolo per selezionare i valori orari di un anno tipo climatico adeguato alla valutazione del fabbisogno annuale di energia per la climatizzazione di edifici.

Per la progettazione e la verifica degli impianti tecnici è importante disporre di serie annuali di dati meteorologici, rappresentative dei valori medi, che consentano di fissare le condizioni al contorno. È altrettanto consigliabile potersi avvalere di raccolte di dati annuali da utilizzare nello studio del comportamento medio a lungo termine degli edifici.

Il comportamento di un edificio non dipende soltanto dai valori medi dei parametri meteorologici, ma considera anche la distribuzione di frequenza di ogni parametro e la correlazione tra i parametri stessi.

Per questo motivo, nella selezione di un anno caratteristico, è preferibile utilizzare lunghi periodi di dati (almeno 10 anni, ma preferibilmente di più) e scegliere i dati che più si avvicinano alla distribuzione di frequenza del lungo periodo.

Intervalli prolungati (di parecchi mesi), con temperature estremamente fredde o calde, non vengono considerati nella costruzione dell'anno tipo.

I dati climatici contenuti nell' «*anno tipo*» possono trovare molteplici applicazioni come:

- il calcolo per le certificazioni di consumo energetico e di prestazione energetica, in accordo con le direttive sulle prestazioni energetiche degli edifici;
- il calcolo dell'energia media consumata e delle emissioni medie di CO<sub>2</sub>;
- la progettazione di sistemi ad energia solare;
- il calcolo del numero di gradi giorno di riscaldamento, secondo il metodo indicato nella norma UNI EN ISO 15927-6.

### 1.2 Principio di costruzione dell'anno caratteristico

L'anno tipo climatico consiste in 12 mesi caratteristici scelti da un archivio di dati meteorologici rilevati per un periodo temporale preferibilmente maggiore a 10 anni.

I mesi vengono scelti da anni diversi del periodo, di cui si dispongono i dati climatici e poi uniti insieme per formare l'anno tipo (correggendo i punti di transizione tra un mese e l'altro).

L'anno caratteristico, che può trovare applicazione nel calcolo del fabbisogno energetico annuale medio, deve rappresentare i valori medi dei più importanti parametri climatici.

Dovrà quindi:

- **essere rappresentativo della media della zona climatica:** i valori medi dei principali parametri meteorologici dovranno essere il più vicino possibile ai valori medi calcolati su lungo tempo;
- **essere caratterizzato da dinamiche realistiche:** sequenze orarie e variazioni durante giorni e serie di giorni, tipici della zona climatica;
- **presentare una reale correlazione tra diversi parametri, in particolare fra temperatura e irradianza solare globale.**

Di conseguenza la procedura specificata di seguito è stata pensata per costruire un «*anno tipo*» in cui:

- il valore medio delle singole variabili,
- la loro distribuzione di frequenza,
- le correlazioni tra le diverse variabili all'interno di ogni mese,

devono essere il più possibile vicini a quelle del mese corrispondente, in tutto il periodo di cui si possiedono i dati, cioè ai dati di lungo termine.

La selezione dell'anno caratteristico è basata sulle distribuzioni di frequenza cumulate delle medie giornaliere di temperatura, umidità e irradianza solare globale su piano orizzontale.

La filosofia base dell'anno caratteristico è in definitiva quella di utilizzare, dove possibile, dati reali, riducendo l'uso di valori teorici e delle interpolazioni.

## 1.3 Termini, simboli e definizioni

### 1.3.1 Termini

- **Distribuzione cumulata:** graduatoria normalizzata dei valori organizzati in ordine crescente del parametro considerato nel periodo specificato.
- **Anno caratteristico:** anno formato da valori orari di parametri meteorologici appropriati, rappresentativi del clima a lungo termine.
- **Mese civile:** si usa per riferirsi ad un mese in generale (gennaio, febbraio, marzo ...), quindi non un particolare gennaio, febbraio o marzo di un particolare anno.

### 1.3.2 Simboli e unità

<b>F(p)</b>	distribuzione cumulata del parametro $p$ in ogni singolo mese	
<b>FS</b>	statistica di Finkelstein-Schafer	
<b>J</b>	ordine di graduatoria delle medie giornaliere di un dato mese di un anno	
<b>K</b>	ordine di graduatoria delle medie giornaliere di un dato mese nell'intero set di dati	
<b>N</b>	numero di giorni di un certo mese nell'intero set di dati	
<b>m</b>	mese dell'anno	
<b>n</b>	numero di giorni in un singolo mese	
<b>p</b>	parametro climatico (temperatura, umidità relativa, irradianza solare globale su piano orizzontale)	
<b>y</b>	anno	
<b><math>\Phi(p)</math></b>	distribuzione cumulata di $p$ in un dato mese in tutti gli anni del campione	
<b><math>C_R</math></b>	Coefficiente di scabrezza della superficie del sito	[-]
<b><math>C_T</math></b>	Coefficiente di topografia del sito	[-]
<b>H</b>	Altezza effettiva topografica	[m]
<b><math>h_m</math></b>	Numero di ore in un mese	[-]
<b><math>K_R</math></b>	Fattore relativo il tipo di superficie del terreno	[-]
<b><math>L_d</math></b>	Lunghezza reale del pendio sottovento	[m]
<b><math>L_e</math></b>	Lunghezza utile del pendio sottovento	[m]
<b><math>L_u</math></b>	Lunghezza reale del pendio sopravvento	[m]
<b>P</b>	Pressione di vapore	[hPa]
<b><math>p_{sat}(\theta)</math></b>	Pressione di vapore saturo su acqua alla temperatura $\theta$	[m]
<b>s</b>	Fattore scalare (relativo al coefficiente topografico)	[-]
<b>t</b>	Temperatura	[K]
<b>v</b>	Velocità del vento	[m/s]
<b><math>\hat{v}</math></b>	Velocità del vento media di riferimento	[m/s]
<b><math>\bar{v}_s</math></b>	Velocità del vento media al sito	[m/s]
<b>x</b>	Rapporto di mescolamento	[g/kg]
<b><math>x_{sat}(\theta)</math></b>	Rapporto di mescolamento saturo riferito alla temperatura dell'acqua $\theta$	[g/kg]
<b>y</b>	Distanza orizzontale del sito considerato dal crinale	[m]
<b>z</b>	Altezza da terra	[m]
<b><math>z_{min}</math></b>	Altezza minima	[m]
<b><math>z_0</math></b>	Altezza di scabrezza	[m]
<b><math>\theta</math></b>	Temperatura dell'aria	[°C]
<b><math>\phi</math></b>	Pendenza sopravvento della topografia considerata	[-]
<b><math>\phi</math></b>	Umidità relativa	[-]

## 1.4 Definizioni delle variabili

Le definizioni ed i metodi di misura riportati di seguito sono tratti dalla norma UNI EN ISO 15927- 4.

- **Rapporto di mescolamento:** rapporto tra la massa del vapore acqueo e la massa dell'aria secca, a cui il vapore acqueo è associato.
- **Pressione di vapore:** parte della pressione atmosferica totale esercitata dal vapore acqueo.
- **Pressione di vapore a saturazione al di sopra di una superficie d'acqua:** pressione di vapore dell'aria umida in equilibrio con una superficie (d'acqua) liquida piana.
- **Umidità relativa:** rapporto tra la pressione di vapore dell'aria umida e la pressione di vapore che questa avrebbe in condizioni di saturazione.
- **Velocità di riferimento del vento:** velocità del vento misurata ad un'altezza di 10 metri dal suolo in campo aperto senza ostacoli in prossimità.
- **Velocità di raffica del vento:** velocità massima del vento osservata durante il periodo in cui è stata calcolata la velocità media.
- **Energia radiante:** energia emessa, trasportata o ricevuta sotto forma di radiazione elettromagnetica.
- **Irradianza solare:** rapporto tra l'energia radiante, dovuta alla ricezione della radiazione solare, per unità di tempo, che incide su una superficie di qualunque inclinazione e orientazione, e l'area della superficie stessa.
- **Irradianza solare globale:** irradianza dovuta alla radiazione solare diretta e diffusa su un piano orizzontale. Per i piani inclinati si considera anche la porzione di radiazione solare riflessa dal suolo.
- **Irradianza solare diretta:** irradianza dovuta alla radiazione proveniente direttamente dal disco solare e dalla sua corona<sup>5</sup>.
- **Irradianza solare diffusa:** irradianza dovuta alla radiazione solare diffusa dall'atmosfera terrestre.
- **Irradianza solare riflessa:** irradianza dovuta alla ricezione della radiazione globale riflessa su piano inclinato.
- **Albedo:** rapporto tra irradianza solare riflessa e irradianza solare globale.
- **Irradiazione:** rapporto tra l'energia radiante che incide su una superficie e l'area della superficie stessa. Anche per l'irradiazione si possono distinguere le componenti indicate sopra.
- **Radiazione (terrestre) ad onda lunga:** radiazione con lunghezza d'onda maggiore di 3 µm.

## 1.5 Metodi di misura

**Temperatura:** i dati necessari sono quelli della temperatura di bulbo secco, misurati con un termometro istallato con feritoie di ventilazione per consentire un flusso libero di aria.

**Umidità:** tutti i dati di umidità necessari dovrebbero provenire da:

- osservazioni con termometri a bulbo secco e umido con ventilazione;
- rilevamenti con un misuratore a punto di rugiada;
- rilevamenti con igrometro elettronico a capacità;
- rilevamenti con un igrometro a capello.

La norma UNI EN ISO 15927-1 precisa che i valori di temperatura, misurati con termometri di bulbo secco ed umido senza ventilazione o da igrometri a capello o simili (come spesso può accadere in molte stazioni di rilevamento dei dati climatici), sono imprecisi per l'utilizzo nel calcolo delle medie mensili.

La norma specifica inoltre alcune relazioni matematiche per il computo indiretto di alcuni parametri.

**La pressione di vapore saturo** può essere calcolata usando relazioni empiriche:

$$p_{sat}(\theta) = 6,105 \cdot \exp\left(\frac{17,269 \cdot \theta}{237,3 + \theta}\right) \text{ per } \theta \geq 0 \quad 1)$$

$$p_{sat}(\theta) = 6,105 \cdot \exp\left(\frac{21,875 \cdot \theta}{265,5 + \theta}\right) \text{ per } \theta < 0 \quad 2)$$

---

<sup>5</sup> Il diametro del disco solare apparente corrisponde a circa 0,5 gradi; per ragioni tecniche i radiometri disponibili ricevono l'irradianza solare diretta da un angolo solido attorno al disco solare che corrisponde per lo più agli angoli del campo visivo tra 3° e 6°.

La **pressione di vapore** può essere calcolata dal rapporto di mescolamento:

$$p = \frac{xP}{\varepsilon + x} \quad 3)$$

(P è la pressione atmosferica totale)

L'**umidità relativa**, oltre a poter essere misurata direttamente, può essere calcolata dalla temperatura di bulbo secco e dalla pressione di vapore:

$$\varphi = \frac{p}{p_{sat}(\theta)} \quad 4)$$

**Velocità del vento:** viene misurata con un anemometro. La velocità del vento media di riferimento  $\bar{v}_r$  è calcolata come media su un periodo di durata da 10 minuti a un'ora.

La velocità media del vento varia in funzione dell'ambiente in cui è stata misurata secondo topografia, scabrezza delle superfici e presenza di ostacoli nelle vicinanze. Secondo la norma, avendo a disposizione la velocità media del vento relativa un sito, si può ottenere quella di un sito diverso, applicando la correzione di seguito riportata:

$$\bar{v}_s = \bar{v}_r C_R C_T \quad 5)$$

in cui:

$\bar{v}_r$  è la velocità media di riferimento del vento,

$\bar{v}_s$  è la velocità media del vento nel sito dove viene misurata,

$C_R$  è il coefficiente di scabrezza dipende dall'altezza delle scabrezze della superficie in relazione alla direzione del vento,

$C_T$  è il coefficiente topografico.

**Il coefficiente di scabrezza,  $C_R$ ,** influenza la variabilità della velocità media del vento. Dipende dall'altezza dal suolo e dalle asperità delle superfici a seconda della direzione del vento.

$C_R$  ad un altezza z può essere calcolato come:

$$C_R(z) = K_R \ln(z/z_0) \text{ per } z \geq z_{\min} \quad 6)$$

$$C_R(z) = K_R \ln(z_{\min}/z_0) \text{ per } z < z_{\min} \quad 7)$$

dove:

$K_R$  è il fattore del terreno,

$z_0$  è l'altezza della scabrezza,

$z_{\min}$  è l'altezza minima.

Questi parametri dipendono dal tipo di superficie del suolo.

Tipi di superfici del suolo e relativi parametri			
Categorie	$K_R$	$z_0$	$z_{\min}$
Mare aperto, pianura senza ostacoli	0,17	0,01	2
Terreni agricoli con siepi di confine, piccole aziende agricole, case o alberi	0,19	0,05	4
Aree suburbane o industriali e aree con boschi	0,22	0,30	8
Aree urbane con almeno il 15% della superficie coperta da edifici di altezza media superiore a 15 m	0,24	0,10	16

**Tabella 2:** Tipi di superfici del suolo e relativi parametri

Se vi sono cambiamenti di rugosità della superficie di terreno di un sito sopravento, nel raggio di un chilometro, devono essere utilizzati i parametri relativi alla minore scabrezza.

Il **coefficiente topografico**,  $C_T$ , prende in considerazione l'aumento della velocità media del vento su colline isolate o scarpate ed è correlato alla velocità sopravvento della collina.

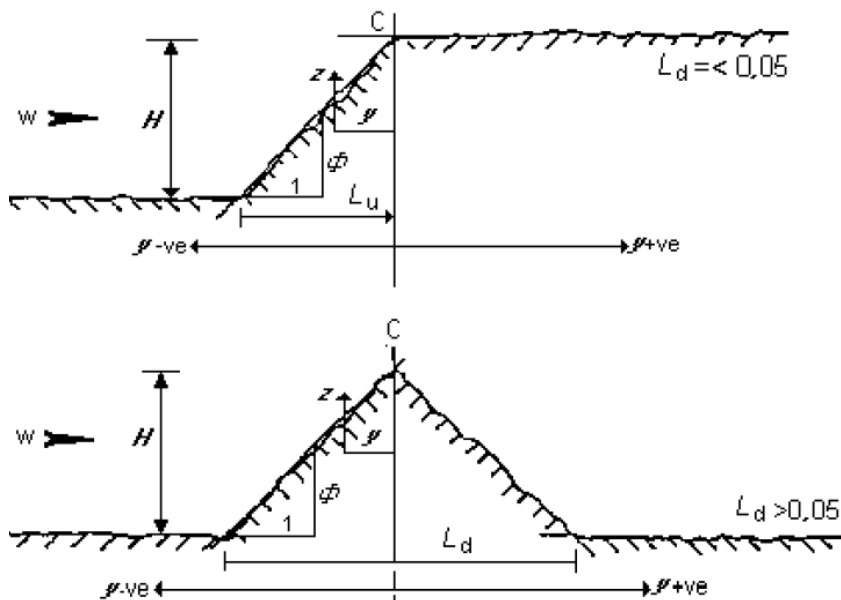
$C_T = 1$  per  $\phi < 0,05$  8)

$C_T = 1 + 2s\phi$  per  $0,05 \leq \phi < 0,3$  9)

$C_T = 1$  per  $\phi > 0,3$  10)

- s** si ricava dagli schemi di seguito riportati (**Figura 5**, **Figura 6**) conoscendo H, Le, x
- $\phi$  inclinazione del versante sopravvento nella direzione del vento H/Le
- Lu** profondità del pendio sopravvento in direzione del vento
- Ld** profondità del versante sottovento
- Le** lunghezza effettiva del versante sopravvento (vedi **Tabella 3**)
- H** altezza effettiva del pendio
- y** distanza orizzontale del sito dal crinale
- z** altezza relativa

**C** Crinale  
**W** direzione del vento

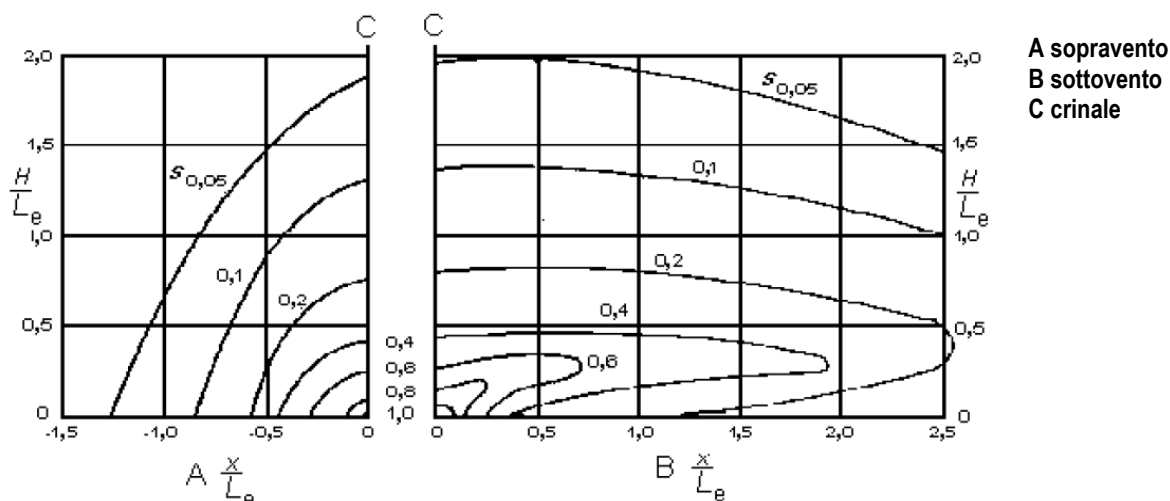


**Figura 4**

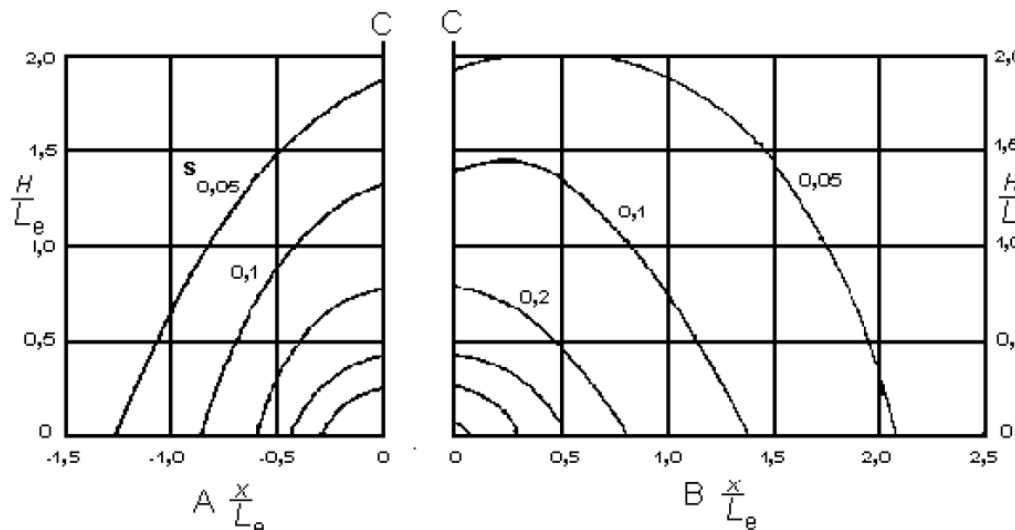
Pendenza $\phi = H/L$	
Poco inclinato $0,05 < \phi \leq 0,3$	Ripido $\phi > 0,3$
$Le = Lu$	$Le = H/0,3$

**Tabella 3: Valori di Le**





**Figura 5:** Fattore s relativo scarpate e scogliere



**Figura 6:** Fattore s relativo colline e crinali

**Radiazione solare:** viene misurata in accordo con le “WMO Guidelines No. 8 2008”. Di particolare interesse è l’irradianza solare su un piano orizzontale e quella sui quattro piani verticali orientati a Nord, Sud, Est e Ovest. Solitamente viene misurata unicamente l’irradianza solare globale su piano orizzontale, le altre componenti possono essere stimate da dati ausiliari.

Dalle misure di irradianza solare globale orizzontale, temperatura, umidità relativa, costante solare, albedo e tempo di illuminazione solare (o misure della copertura nuvolosa) è possibile ricostruire i dati di irradianza diffusa, globale e diretta su piani di qualunque inclinazione ed orientamento.

## 1.6 Dati

I dati utilizzati nel calcolo, in accordo con la normativa, devono essere misurati con i metodi specificati nella “WMO Guide No. 8”.

L’anno caratteristico dovrebbe contenere valori orari di almeno: temperatura, umidità relativa e irradianza solare globale su piano orizzontale (parametri chiave per i calcoli relativi alla climatizzazione degli edifici); tali parametri, misurati in una località rappresentativa del clima della zona d’interesse, saranno adoperati come principali nella realizzazione dell’anno tipo<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Per la costruzione di anni tipo utili per scopi particolari possono essere adoperati parametri differenti.

## 1.7 Controllo della qualità dei dati

Dal momento che la procedura di elaborazione dei dati è differente da quelle normalmente utilizzate dai servizi meteorologici, deve essere posta particolare attenzione nel controllo della qualità dei dati grezzi.

Buona parte del lavoro, nel costruire un anno caratteristico, consiste infatti nel manipolare una grandissima quantità di dati che devono essere sottoposti a controllo: è necessario individuare tutti i valori non realistici, le lacune e i valori assenti.

I record mancanti dovrebbero essere generati con interpolazione lineare o stimati, mentre improvvise ed innaturali discordanze tra dati (visualizzate graficamente come salti), o valori singolari ed insoliti, dovrebbero essere esaminati e corretti. In modo particolare se, ad esempio, i dati grezzi sono disponibili solo come dati ad intervalli di 3 ore, quelli mancanti in quell'intervallo dovrebbero essere calcolati con interpolazioni lineari.

La norma 15927-4 non determina chiaramente un valore massimo accettabile di dati mancanti in un mese, tantomeno un preciso metodo di interpolazione. Un possibile criterio potrebbe essere quello di accettare una percentuale limite di dati mancanti (ad esempio il 15%).

Nell'eventualità in cui i dati mancanti siano troppi, è opportuno escludere quel particolare mese dall'analisi; si rischierebbe altrimenti di ottenere come mese caratteristico non un mese reale, ma un mese in cui troppi valori sono stati generati artificialmente.

## 1.8 Interpolazione dei dati mancanti

In un mese, in cui la percentuale di dati mancanti è minore di quella limite fissata, questi possono essere interpolati. Il metodo da preferire è quello dell'interpolazione lineare tra il record precedente alla serie di valori mancanti e quello successivo.

Se i record non pervenuti sono molti, una semplice interpolazione lineare rischia di uniformare i valori e di non riprodurre la variabilità giornaliera (Es. se fossero assenti 24 ore tra le 15:00 di un giorno e le 16:00 del successivo con i valori precedenti e consecutivi alla lacuna di 22° C e 24° C, l'applicazione di una semplice interpolazione lineare restituirebbe temperature intermedie comprese tra 22 e 24° C in tutte le 24 ore mancanti).

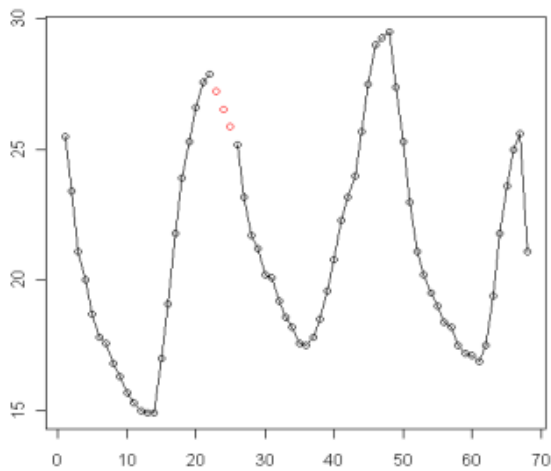
Per ovviare a questo inconveniente, un possibile metodo potrebbe essere quello di utilizzare la media, per ogni dato mancante, tra il valore misurato 24 ore prima e quello misurato 24 ore dopo. Questa procedura deve essere adottata soprattutto per il parametro irradianza solare su piano orizzontale, dato che, ad esempio un'interpolazione lineare tra le 19 di un giorno e le 7 di quello successivo, produrrebbe una irradianza solare notturna positiva (**Figura 8**).

L'equazione per generare dei valori mancanti in mezzo a due record noti è la seguente:

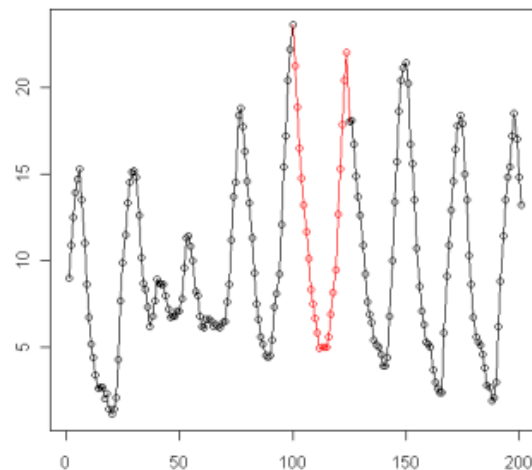
$$p(t) = p_a + (p_b - p_a) \left( \frac{t - t_a}{t_b - t_a} \right) \quad 11)$$

nella quale cui  $p_a$  è il valore noto precedente,  $p_b$  quello successivo alla serie di dati mancanti e  $t$  è il tempo espresso in ore.

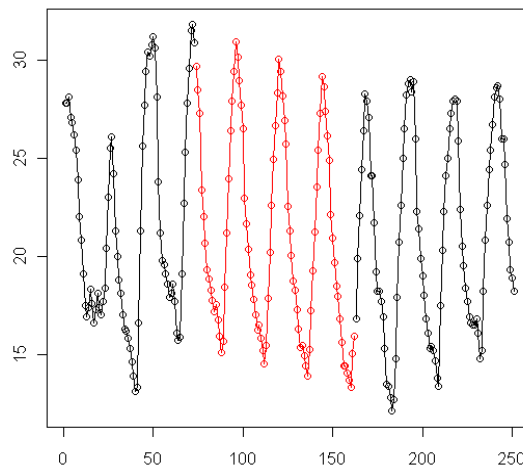
Nel caso dell'interpolazione tra i valori di 24 ore prima e dopo,  $p_a$  rappresenta il primo valore noto precedente, andando indietro di 24 ore in 24 ore, e  $p_b$  rappresenta il primo valore noto successivo, andando avanti di 24 ore in 24 ore.



**Figura 7:** interpolazione di pochi dati mancanti



**Figura 8:** interpolazione tra i dati di 24 ore prima e dopo



**Figura 9:** interpolazione tra i dati di 24 ore prima e dopo

## 1.9 Procedura

Questa procedura si compone di due passaggi:

- selezione dei 12 mesi migliori dal set di dati, cioè selezione del miglior mese per ciascuno dei mesi civili;
- correzione e adattamento dei valori orari al fine di ottenere una transizione graduale («dolce», non a «gradino»), quando i diversi mesi vengono uniti insieme per costruire l'anno tipo climatico.

Le due tappe della procedura sono realizzate in modo da mantenere sempre la correlazione tra le diverse variabili.

## 1.10 Parametri principali e secondari

Temperatura di bulbo secco, umidità relativa e irradianza solare globale su piano orizzontale sono utilizzati come parametri principali per la selezione dei mesi migliori, mentre la velocità del vento viene considerata parametro secondario.

Altre combinazioni di parametri principali e secondari possono essere utilizzate nella costruzione di anni di riferimento per applicazioni particolari; in ogni caso tutte le variabili scelte come basi dell'anno caratteristico dovrebbero sempre essere riportate nella documentazione allegata.

Per ciascun parametro climatico principale ( $p$ ) si eseguono le operazioni di seguito elencate.

### 1.11 Calcolo delle medie giornaliere e suddivisione dei dati per mesi

Dovrebbero essere considerati preferibilmente almeno 10 anni di dati grezzi; da questi si calcolano le medie giornaliere.

Giunti a questa fase si otterranno, per ogni anno, 12 vettori con le medie giornaliere di ogni mese.

È opportuno, per semplificare l'elaborazione, ordinare le medie all'interno di ciascun vettore e suddividere i vettori non per anni, ma per diversi mesi dell'anno: avremo quindi una lista di vettori (tanti quanti il numero di anni del set di dati) per i 12 mesi dell'anno. Ogni vettore conterrà i valori delle medie giornaliere disposti in ordine crescente.

Per ogni mese civile si esegue quindi l'analisi che permetterà di scegliere, tra i vari anni, quello maggiormente rappresentativo per quel mese.

### 1.12 Calcolo della prima cumulata

Per ogni mese civile si calcola la curva di distribuzione cumulata normalizzata (frequenza di non superamento) delle medie giornaliere di quel mese in tutti gli anni del set di dati  $\Phi(\bar{p}, m, i)$

- si considerano insieme tutti i valori giornalieri di un mese civile (ad esempio gennaio) presi da tutti gli anni a disposizione;
- si dispongono in ordine crescente, formando così una graduatoria;
- si assegna ad ogni valore un «rango», cioè il numero intero che rappresenta la sua posizione nella graduatoria;
- si calcola:

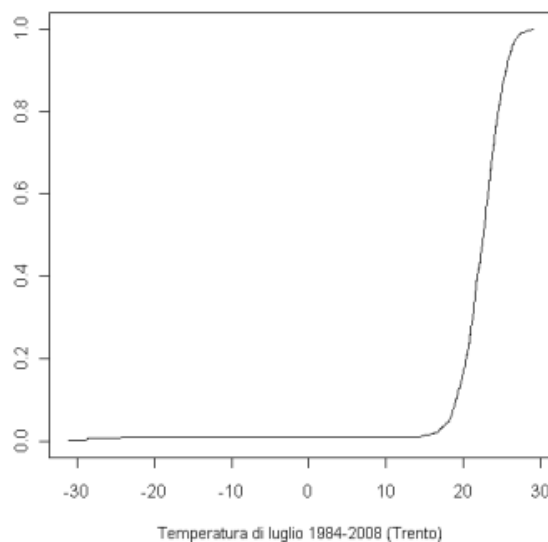
$$\Phi(\bar{p}, m, i) = \frac{K(i)}{N + 1} \tag{12}$$

dove

$K(i)$  è il «rango» dell' $i$ -esimo valore di media giornaliera del mese considerato in tutti gli anni del set di dati a disposizione;

$\Phi$  è funzione del parametro considerato, del mese civile valutato e del particolare valore  $i$ -esimo che si esamina ( $i$  varia da 1 a  $n$ ).

Per ogni anno si estraggono dalla lista di  $\Phi$  quelli corrispondenti ai valori di quel mese civile in un particolare anno.



**Figura 10:** individuazione di valori anomali di temperatura (attorno ai -30°C)

La rappresentazione grafica della cumulata in oggetto può essere utile per rivelare valori anomali, come temperature troppo basse o troppo alte.

### 1.13 Calcolo della seconda cumulata

Per ogni anno si calcola la curva di distribuzione cumulata normalizzata (frequenza di non superamento) delle medie giornaliere per ogni mese di calendario  $F(\bar{p}, y, m, i)$

- si considerano i valori medi giornalieri di quel mese in ordine crescente;
- si costruisce una graduatoria;
- si assegna ad ogni valore un «rango», cioè il numero intero che rappresenta la sua posizione nella graduatoria;
- si calcola:

$$F(\bar{p}, y, m, i) = \frac{J(i)}{n + 1} \tag{13}$$

dove

$J(i)$  è il «rango» de valore  $i$ -esimo di media giornaliera del mese e dell'anno considerato.

$F$  è funzione del parametro considerato, del mese e dell'anno osservato, e del particolare valore  $i$ -esimo che via via viene valutato ( $i$  va da 1 a  $n$ ).

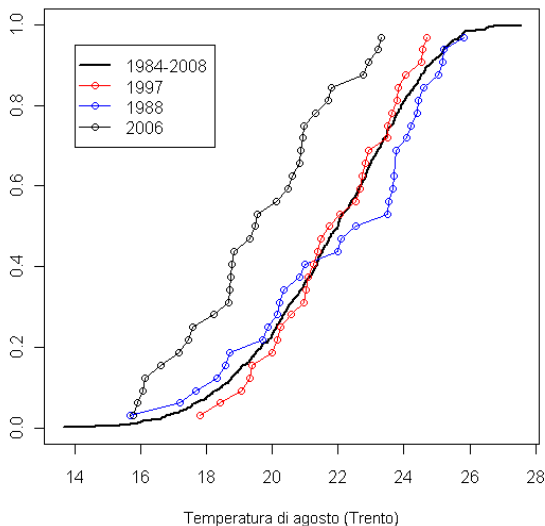
### 1.14 Statistica di Finkelstein-Schafer

I mesi più vicini alla media vengono scelti usando la statistica di Finkelstein-Schafer  $FS(\bar{p}, y, m)$ , per confrontare le distribuzioni cumulate.

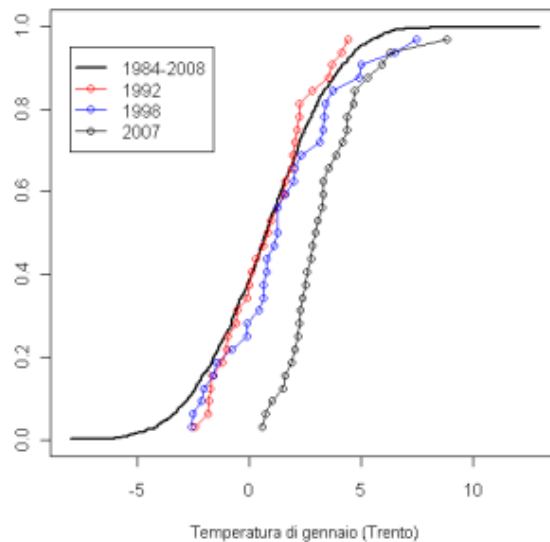
Per ogni mese di ogni anno si eseguono le seguenti operazioni:

- si calcolano gli scarti tra i due valori di frequenza di non superamento calcolati ai punti precedenti;
- si sommano tutti gli scarti giornalieri.

$$FS(\bar{p}, y, m) = \sum_{i=1}^n |F(\bar{p}, y, m, i) - \Phi(\bar{p}, m, i)| \tag{14}$$



**Figura 11:** cumulate di agosto per alcuni anni significativi



**Figura 12:** cumulate di gennaio per alcuni anni significativi

Nelle figure precedenti si può osservare la cumulata calcolata su tutti gli anni del set di dati, messa a confronto con alcune cumulate di singoli anni (in questo caso sono stati rappresentati il miglior anno per la temperatura in rosso, il peggiore in nero, e quello scelto in ultima analisi come anno caratteristico in blu).

Per i mesi con le curve più vicine alla cumulata calcolata su tutti gli anni a disposizione si otterranno valori bassi della statistica di Finkelstein-Schafer.

### 1.15 Graduatoria e somma delle graduatorie

Per ogni mese civile, è necessario stilare una graduatoria degli anni ordinati in base al valore crescente della statistica di Finkelstein-Schafer. I mesi con i valori di FS più bassi sono i mesi che più si avvicinano alla media, sono pertanto quei mesi che presentano meno valori estremi.

I mesi candidati per la costruzione dell'anno tipo vengono scelti sommando i tre valori in ordine nelle graduatorie, ottenuti facendo l'analisi sui tre parametri principali. Vengono considerati quindi, per ogni mese, i tre anni con la somma minore.

### 1.16 Dati di velocità del vento e scelta dei mesi finali per l'anno caratteristico

Per ogni mese civile, per i tre anni candidati, si calcola la deviazione della media mensile di velocità del vento dalla corrispondente media dei valori di quel mese in tutti gli anni.

Infine fra i tre anni, si sceglie quello con il valore minore di scarto quadratico medio come il miglior mese da includere nell'«anno tipo climatico».

### 1.17 Transizioni tra i mesi

I mesi che compongono l'anno di riferimento apparterranno, nella maggior parte dei casi, ad anni differenti.

Sovente, nell'accostamento di mesi che comporranno l'anno tipo, si assisterà una mancata corrispondenza o ad un salto improvviso tra mesi successivi.

Ad esempio, la differenza tra due valori orari successivi di temperatura, in un anno reale, raramente supera 1 o 2°C; tuttavia in molti casi, unendo i mesi scelti per l'anno caratteristico, potranno presentarsi anche differenze di 5 o 6°C.

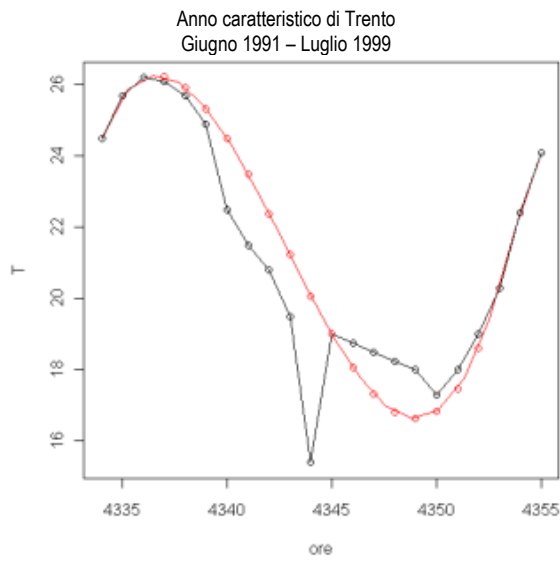
Pertanto dovranno essere adattate le transizioni tra un mese e l'altro; questo si realizza, eliminando i primi otto e gli ultimi otto valori orari di ogni mese scelto, e sostituendoli con valori ricavati da un'interpolazione.

Questo procedimento deve essere applicato anche per la transizione tra dicembre e gennaio.

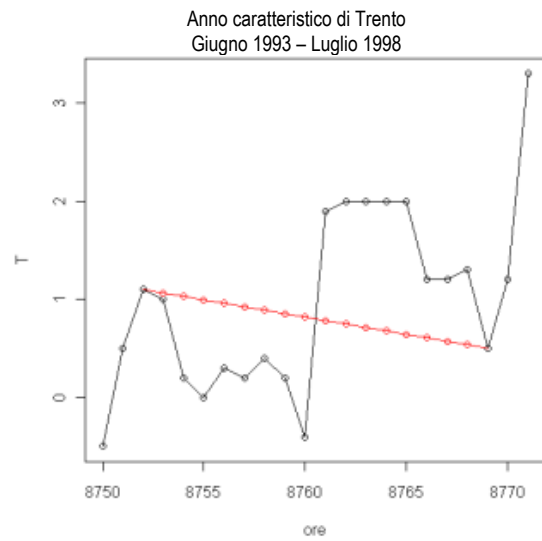
La norma UNI EN ISO 15927-4, come già accennato, non specifica un metodo particolare per le interpolazioni da utilizzare.

È preferibile l'utilizzo di un'interpolazione lineare: in pratica si rimuovono i sedici valori indicati dalla norma e si traccia una retta tra il valore precedente e il successivo a questi sedici (**Figura 14, Figura 16**). Un'ulteriore scelta attuabile potrebbe essere quella di eseguire un'interpolazione cubica interpolando ad esempio i tre valori precedenti e i tre successivi ai dati eliminati (**Figura 13, Figura 15**).

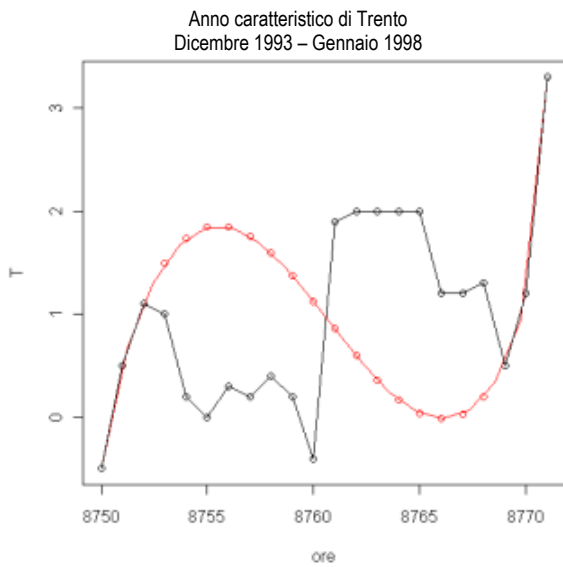
Dal momento che la velocità del vento è parecchio variabile durante il giorno, le transizioni non vengono corrette. Lo stesso accade per l'irradianza solare globale su piano orizzontale che essendo nulla a mezzanotte non richiede interpolazioni.



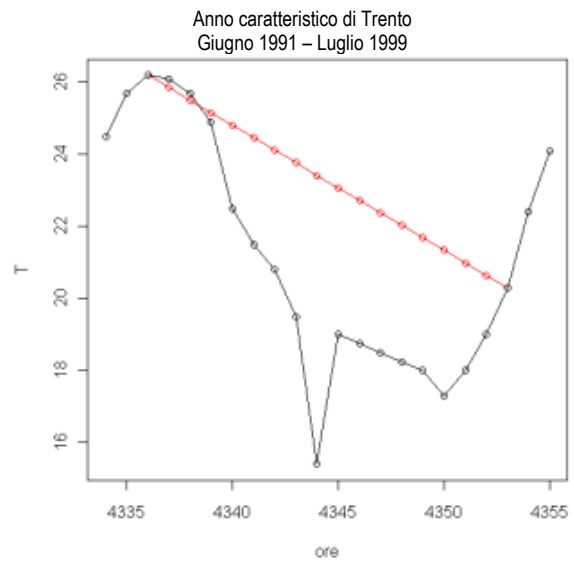
**Figura 13:** esempio di spline cubica



**Figura 14:** esempio di interpolazione lineare



**Figura 15:** esempio di spline cubica



**Figura 16:** esempio di interpolazione lineare

## 1.18 Presentazione dell'anno caratteristico

L'anno caratteristico deve essere costituito da sequenze di 8.760 record di temperatura a bulbo secco, umidità (tensione di vapore, umidità relativa o altri parametri di umidità), irradianza solare globale su piano orizzontale, velocità del vento e ogni altro parametro climatico utile disponibile.

Inoltre devono sempre essere riportati i dettagli della stazione (localizzazione e altitudine), i parametri climatici principali e secondari utilizzati, il periodo della registrazione dei dati grezzi originali e gli anni da cui sono stati estratti i mesi scelti per la costruzione dell'anno caratteristico. Se sono stati prodotti anni di riferimento per diversi luoghi di una Regione, deve essere specificata per ognuno l'area geografica di validità o di preferenza.

## 1.19 Sintesi del metodo

Il calcolo per la definizione dell'anno tipo climatico è stato qui definito secondo l'algoritmo contenuto nella norma UNI EN ISO 15927-4. I dati meteorologici sono elaborati in maniera diversa dalla semplice statistica descrittiva operata a fini puramente meteorologici; è necessario porre particolare attenzione al controllo della qualità e validità dei dati. La presenza di lacune in una serie di dati deve essere gestita interpolando i valori, dove il lasso di tempo scoperto sia di poche ore o scartando, ai fini dell'elaborazione, i periodi mancanti più lunghi. In conclusione, l'anno tipo climatico deve contenere un numero di record pari alle ore di un anno (8760) per i seguenti parametri:

- temperatura [°C];
- irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m<sup>2</sup>];
- umidità relativa [%];
- velocità del vento [m/s].

Come già indicato, i primi tre sono considerati parametri chiave per il calcolo dell'energia necessaria per la climatizzazione estiva ed invernale degli edifici; il vento è considerato parametro secondario.

In sintesi, la procedura di costruzione dell'anno tipo climatico prevede la selezione di dati orari relativi a mesi estratti da un record pluriennale e la loro unione con un metodo di «*smoothing*».

La procedura è realizzata in due fasi:

- selezione del mese che meno si scosta dai corrispondenti, su tutta la serie storica;
- adattamento di inizio e fine di ogni record mensile per ottenere una transizione graduale tra un mese ed il successivo.

La selezione del mese viene eseguita utilizzando come parametri primari temperatura, umidità relativa e irradianza solare globale su piano orizzontale, mentre la velocità del vento è considerata un parametro secondario di selezione. Per ognuno dei quattro parametri climatici, vengono applicati i seguenti passaggi:

- da un archivio di dati orari meteorologici lungo almeno 10 anni si calcola la media giornaliera;
- per ogni mese e ogni anno si calcola la distribuzione cumulata normalizzata delle medie giornaliere:

$$\Phi(\bar{p}, m, i) = \frac{K(i)}{N + 1}$$

- per ogni mese di calendario, si calcola la distribuzione cumulata normalizzata delle medie giornaliere su tutti gli anni e la si riporta al numero di giorni relativi al mese (considerando 28 giorni la lunghezza di febbraio anche per gli anni bisestili):

$$F(\bar{p}, y, m, i) = \frac{J(i)}{n + 1}$$

- si procede a calcolare, per ogni singolo mese, il parametro statistico di Finkelstein-Schafer (n rappresenta il numero di giorni all'interno di ogni mese, quindi 28, 30 o 31):

$$FS(\bar{p}, y, m) = \sum_{i=1}^n |F(\bar{p}, y, m, i) - \Phi(\bar{p}, m, i)|$$



- per ogni mese di calendario si ordinano i record pluriennali secondo il valore, per i parametri temperatura, umidità relativa e irradianza solare globale su piano orizzontale;
- per ognuno dei mesi ordinati, si calcola la deviazione della velocità media mensile del vento da quella del corrispondente mese di calendario, per i tre mesi con il minor valore di scostamento relativamente ai tre parametri primari;
- si seleziona come mese di riferimento quello con la minor deviazione standard per la velocità del vento;
- si effettua l'adattamento dei record per ogni inizio e fine mese eliminando i primi otto e gli ultimi otto valori orari di ogni mese dell'anno tipo climatico e sostituendoli con valori ricavati da un'interpolazione;
- l'anno di riferimento risulta quindi costituito da 8760 record orari di temperatura, irradianza solare globale su piano orizzontale, umidità relativa e velocità del vento (il mese di febbraio è in ogni caso considerato di 28 giorni, anche quando il mese selezionato corrisponde ad un anno bisestile).

## 1.20 Bibliografia

- [1] UNI EN ISO 15927-1, "Hygrothermal performance of buildings - Calculation and presentation of climatic data – Part 1: Monthly means of single meteorological elements"
- [2] UNI EN ISO 15927-4, "Hygrothermal performance of buildings - Calculation and presentation of climatic data - Part 4: Hourly data for assessing the annual energy use for heating and cooling"
- [3] UNI EN ISO 15927-5, "Hygrothermal performance of buildings - Calculation and presentation of climatic data - Part 5: Data for design heat load for space heating"
- [4] UNI EN ISO 15927-6, "Hygrothermal performance of buildings - Calculation and presentation of climatic data - Part 6: Accumulated temperature differences (degree-days)"
- [5] Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO Guide No. 8

## 2 ABRUZZO

### 2.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà della Regione Abruzzo; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 4** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 5** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 5**, **Tabella 6**, **Tabella 7**, **Tabella 8**, **Tabella 9** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
L'Aquila	AQ	42°21'	13°24'	700 m
Chieti	CH	42°21'	14°10'	325 m
Pescara	PE	42°28'	14°13'	5 m
Teramo	TE	42°40'	13°42'	275 m

*Tabella 4: Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi*

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
L'Aquila	AQ	11 (2000-2010)	96434
Chieti	CH	11 (2000-2010)	96432
Pescara	PE	4 (2007-2010)	35064
Teramo	TE	11 (2000-2010)	96432

*Tabella 5: Serie storiche utilizzate per l'analisi*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
L'Aquila	AQ	96000	99,5%	434	0,5%
Chieti	CH	71881	74,5%	24551	25,5%
Pescara	PE	34997	99,8%	67	0,2%
Teramo	TE	95830	99,4%	602	0,6%

*Tabella 6: Numero e percentuale validità dati orari - temperatura*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
L'Aquila	AQ	95914	99,5%	520	0,5%
Chieti	CH	96327	99,9%	105	0,1%
Pescara	PE	33490	95,5%	1574	4,5%
Teramo	TE	95787	99,3%	645	0,7%

*Tabella 7: Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
L'Aquila	AQ	88097	91,4%	8337	8,6%
Chieti	CH	70641	73,3%	25791	26,7%
Pescara	PE	34612	98,7%	452	1,3%
Teramo	TE	91643	95,0%	4789	5,0%

*Tabella 8: Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
L'Aquila	AQ	95914	99,5%	520	0,5%
Chieti	CH	72241	74,9%	24191	25,1%
Pescara	PE	34689	98,9%	375	1,1%
Teramo	TE	95782	99,3%	650	0,7%

*Tabella 9: Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento*

## 2.2 Provincia dell'Aquila<sup>7</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2006	Maggio	2003	Settembre	2003
Febbraio	2001	Giugno	2007	Ottobre	2004
Marzo	2010	Luglio	2004	Novembre	2000
Aprile	2010	Agosto	2010	Dicembre	2010

*Tabella 10: Stazione dell'Aquila (AQ): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-12,9	0,0	1,3	0,0
media	12,7	173,6	64,0	1,4
massima	36,2	1111,3	100,0	7,3
percentile 1	-5,6	0,0	4,0	0,0
percentile 2	-4,1	0,0	5,8	0,1
percentile 5	-1,3	0,0	11,8	0,1
percentile 50	12,5	0,0	66,3	0,9
percentile 95	28,3	775,8	99,0	4,1
percentile 98	31,1	874,0	100,0	4,7
percentile 99	32,7	912,1	100,0	5,1

*Tabella 11: Stazione dell'Aquila (AQ): indicatori statistici anno di riferimento*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2,11	2,05	1,70	1,57	2,46	1,91	3,08	1,07	1,20	1,12	1,18	2,01
2001	3,79	1,14	4,90	2,31	1,54	1,13	1,86	1,60	2,07	3,00	1,03	3,12
2002	5,60	4,50	1,60	1,59	1,54	1,29	1,99	4,55	2,52	1,68	3,68	2,89
2003	1,82	5,08	1,68	2,03	4,35	2,37	3,67	4,51	1,68	1,39	1,37	1,46
2004	1,17	0,74	1,95	1,01	5,88	0,84	1,56	1,11	2,05	4,49	1,43	2,15
2005	2,81	4,26	1,95	1,66	1,38	0,91	1,21	4,81	1,53	2,52	1,85	1,45
2006	1,77	0,82	1,21	2,11	1,99	3,21	2,71	3,93	1,68	1,23	1,64	0,66
2007	3,06	3,44	1,34	1,94	0,86	1,07	2,97	2,15	1,28	2,33	3,10	1,49
2008	1,84	0,91	0,76	0,61	1,79	0,91	1,31	1,24	4,45	2,19	0,67	1,28
2009	2,04	1,62	1,34	1,71	2,90	1,03	0,77	2,82	1,68	3,08	1,51	1,74
2010	1,18	1,99	0,82	0,53	2,58	1,40	0,61	0,90	1,41	1,72	1,33	2,01

*Tabella 12: Stazione dell'Aquila (AQ): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2,83	2,89	1,44	1,49	0,88	1,58	0,84	0,78	1,88	2,52	0,91	2,42
2001	2,76	0,86	1,80	1,53	1,75	1,30	0,78	1,08	0,99	2,94	0,97	2,95
2002	3,37	1,38	0,88	2,60	0,90	1,04	3,35	2,36	1,67	2,24	1,22	2,69
2003	1,81	2,16	3,08	2,43	1,59	1,30	0,96	0,93	0,61	2,03	1,02	0,73
2004	0,90	1,14	1,21	3,14	1,28	1,54	0,32	1,31	1,22	1,07	1,68	2,32
2005	3,58	1,36	1,91	1,36	1,38	1,36	0,99	2,51	1,62	2,17	1,21	1,59
2006	0,62	1,29	2,70	1,18	2,35	1,33	0,85	1,10	1,64	2,75	2,18	1,72
2007	0,93	2,61	1,48	2,54	0,61	0,91	1,76	0,91	0,97	2,82	1,80	0,84
2008	1,23	1,88	2,72	2,13	0,85	1,52	0,67	2,13	0,71	1,99	1,23	1,91
2009	3,80	1,40	1,11	1,80	2,36	1,45	1,06	0,87	1,25	0,67	2,78	1,64

<sup>7</sup> Poiché la serie storica per l'umidità misurata presso la stazione dell'Aquila presenta un andamento inverosimile per lunghi periodi (valori nulli o al contrario di saturazione persistente) il dato è stato sostituito mutuando, solamente per questo parametro, la serie storica dalla stazione di Tagliacozzo (AQ).

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	1,90	2,41	0,86	1,71	2,84	0,91	0,83	1,10	0,72	2,21	1,89	2,19

**Tabella 13:** Stazione dell'Aquila (AQ): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,19	3,44	5,30	2,79	1,55	2,92	4,12	3,98	2,72	0,96	8,69	6,00
2001	11,01	5,44	7,86	5,13	5,18	7,09	7,52	8,45	8,28	8,58	11,14	14,33
2002	1,36	7,03	3,61	6,70	1,53	2,13	2,98	4,82	3,35	1,01	2,04	4,32
2003	2,78	3,27	1,81	2,26	1,20	2,55	1,55	1,46	2,25	0,82	4,62	3,87
2004	2,97	5,07	5,43	5,55	2,23	2,90	1,67	1,83	1,38	0,78	3,06	4,17
2005	1,83	1,57	1,39	2,00	2,60	1,77	3,93	1,75	1,58	1,54	1,13	3,62
2006	4,41	4,11	5,15	1,93	2,44	3,82	4,75	3,44	1,00	1,48	2,76	2,37
2007	1,81	5,03	3,58	2,80	1,84	1,03	3,31	2,91	2,71	0,80	2,29	2,99
2008	2,51	1,79	4,11	2,36	1,46	3,26	2,06	1,87	0,96	1,72	3,29	4,17
2009	4,88	3,72	3,53	4,42	1,42	2,95	2,85	3,84	3,62	2,47	3,01	3,21
2010	4,68	4,18	3,13	3,72	2,99	2,81	3,85	2,75	2,01	2,56	3,82	2,51

**Tabella 14:** Stazione dell'Aquila (AQ): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,03	0,10	0,17	0,04	0,24	0,03	0,14	0,25	0,10	0,30	0,05	0,01
2001	0,09	0,04	0,77	0,02	0,02	0,34	0,15	0,02	0,28	0,05	0,52	0,56
2002	0,42	0,18	0,06	0,05	0,16	0,05	0,02	0,06	0,11	0,28	0,27	0,19
2003	0,46	0,01	0,38	0,22	0,05	0,17	0,07	0,08	0,03	0,72	0,25	0,19
2004	0,33	0,07	0,31	0,02	0,20	0,09	0,04	0,19	0,05	0,07	0,08	0,12
2005	0,05	0,13	0,29	0,21	0,18	0,03	0,14	0,15	0,14	0,40	0,16	0,28
2006	0,09	0,03	0,38	0,10	0,14	0,06	0,26	0,19	0,34	0,02	0,19	0,25
2007	0,15	0,06	0,25	0,40	0,24	0,05	0,10	0,24	0,12	0,08	0,13	0,15
2008	0,22	0,05	0,08	0,44	0,05	0,26	0,03	0,14	0,04	0,03	0,05	0,03
2009	0,07	0,25	0,12	0,23	0,16	0,03	0,13	0,29	0,06	0,17	0,20	0,00
2010	0,15	0,02	0,01	0,12	0,05	0,08	0,25	0,06	0,11	0,06	0,09	0,10

**Tabella 15:** Stazione dell'Aquila (AQ): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2008	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

**Tabella 16:** Stazione dell'Aquila (AQ): temperatura - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

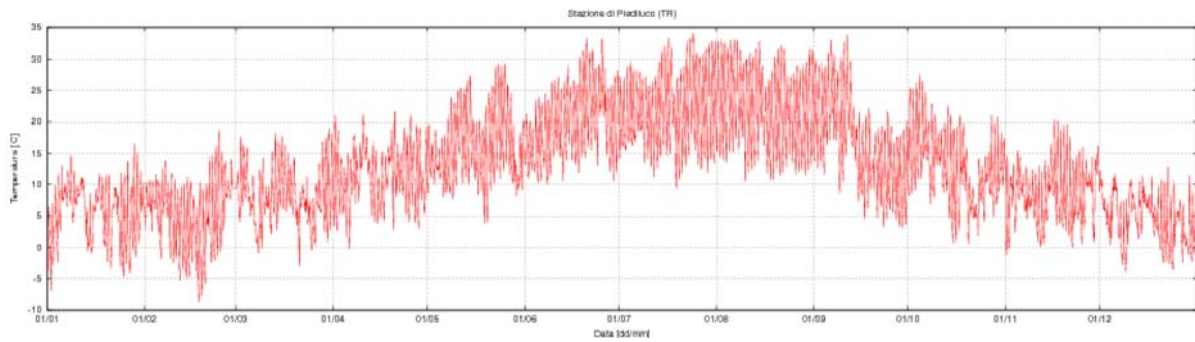
**Tabella 17:** Stazione dell'Aquila (AQ): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	1	1	0	6	0	0	1	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2006	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	7	9
2007	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

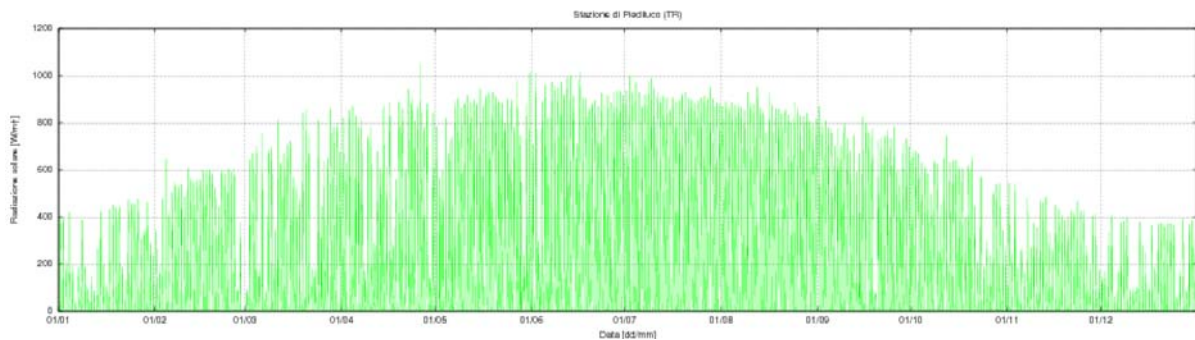
**Tabella 18:** Stazione dell'Aquila (AQ): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

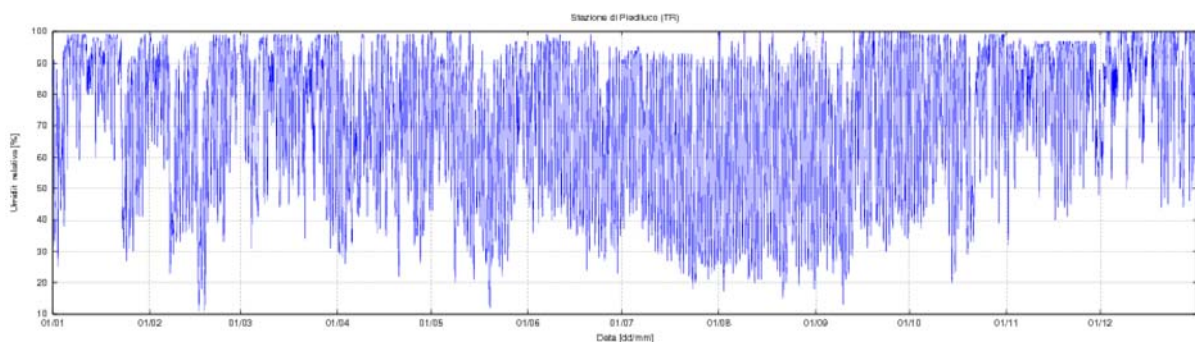
**Tabella 19:** Stazione dell'Aquila (AQ): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



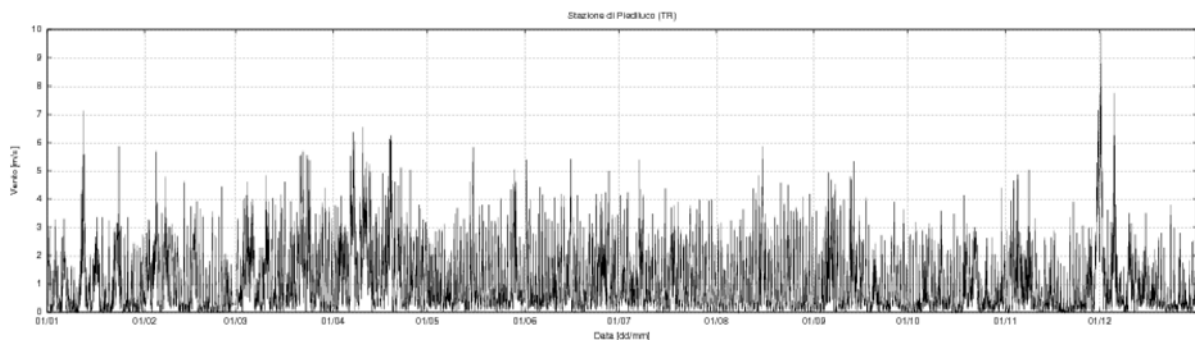
**Figura 17:** Anno caratteristico per la stazione dell'Aquila (AQ): temperatura.



**Figura 18:** Anno caratteristico per la stazione dell'Aquila (AQ): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 19:** Anno caratteristico per la stazione dell'Aquila (AQ): umidità relativa.



**Figura 20:** Anno caratteristico per la stazione dell'Aquila (AQ): velocità del vento.

## 2.3 Provincia di Chieti

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2008	Settembre	2005
Febbraio	2005	Giugno	2009	Ottobre	2008
Marzo	2010	Luglio	2010	Novembre	2008
Aprile	2010	Agosto	2005	Dicembre	2004

**Tabella 20:** Stazione di Chieti (CH): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-2,2	0,0	19,8	0,0
media	14,5	170,6	74,5	2,4
massima	34,4	1044,8	100,0	10,0
percentile 1	0,3	0,0	32,0	0,3
percentile 2	1,0	0,0	35,5	0,4
percentile 5	2,8	0,0	40,8	0,7
percentile 50	14,9	0,0	75,5	2,1
percentile 95	25,9	780,6	100,0	4,9
percentile 98	28,5	877,7	100,0	5,9
percentile 99	29,8	914,0	100,0	6,4

**Tabella 21:** Stazione di Chieti (CH): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	1,83	1,81	1,63	0,80	2,71	2,04	3,54	13,88	12,65	16,06	16,43	11,73
2001	9,03	11,88	12,98	19,13	12,95	17,09	15,01	13,88	12,65	16,06	16,43	11,73
2002	9,03	11,88	12,98	19,13	12,95	17,09	15,01	13,88	12,65	16,06	16,43	11,73
2003	9,03	4,85	1,19	1,90	3,38	4,63	1,97	6,44	1,93	1,32	1,59	1,28
2004	1,51	1,85	1,87	2,09	5,62	1,56	1,79	1,76	1,46	4,03	1,54	1,78
2005	1,87	5,29	2,11	1,23	0,78	1,21	1,66	5,51	1,05	2,84	1,77	1,46
2006	2,28	0,97	1,85	1,06	1,43	5,16	2,32	3,51	1,84	2,37	1,93	1,94
2007	5,29	4,44	1,95	2,73	1,84	1,43	2,91	1,15	1,42	2,74	3,33	2,83
2008	2,29	1,03	1,44	1,00	1,69	1,43	1,57	2,41	4,88	2,60	1,19	1,03
2009	1,41	1,80	1,61	1,63	3,53	1,50	1,07	2,14	1,86	2,40	1,95	2,29
2010	2,03	1,35	1,10	0,94	1,73	1,41	0,71	1,16	1,33	1,93	1,38	5,09

**Tabella 22:** Stazione di Chieti (CH): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	4,65	5,94	8,08	5,41	3,33	3,93	2,32	7,10	3,52	4,58	7,06	12,61
2001	6,47	3,64	3,71	4,85	4,14	4,61	4,49	7,10	3,52	4,58	7,06	12,61
2002	6,47	3,64	3,71	4,85	4,14	4,61	4,49	7,10	3,52	4,58	7,06	12,61
2003	6,47	3,57	2,30	2,10	2,29	2,69	2,45	4,13	1,91	1,87	3,80	4,88
2004	2,79	2,21	2,40	2,57	1,90	2,20	2,20	4,17	1,67	2,52	2,85	4,05
2005	3,36	1,56	2,64	3,25	1,99	2,11	2,24	2,55	2,07	3,93	6,50	5,74
2006	5,42	3,04	2,24	1,34	2,99	4,22	4,83	2,99	3,25	1,81	1,95	5,08
2007	2,94	3,56	1,81	3,27	1,06	2,10	2,41	3,32	2,28	6,03	4,31	8,33
2008	4,18	1,77	1,45	1,36	1,57	1,97	2,17	5,76	2,55	1,52	4,61	6,73
2009	6,65	3,40	1,92	2,12	2,14	1,54	2,40	4,11	0,78	2,92	4,10	8,24
2010	5,61	3,23	1,87	3,05	0,78	1,71	1,91	4,80	1,95	4,32	4,06	6,07

**Tabella 23:** Stazione di Chieti (CH): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,67	2,35	1,92	1,76	4,56	0,82	4,11	15,70	18,13	20,40	20,68	20,90
2001	22,87	17,16	18,70	18,29	14,60	15,04	12,56	15,70	18,13	20,40	20,68	20,90
2002	22,87	17,16	18,70	18,29	14,60	15,04	12,56	15,70	18,13	20,40	20,68	20,90
2003	22,87	4,42	1,90	1,62	2,99	2,17	0,88	4,23	3,17	1,24	4,79	3,20
2004	0,75	2,24	4,24	6,38	3,79	3,49	2,39	2,65	3,13	2,44	1,69	3,52
2005	1,18	2,12	1,84	2,37	2,20	0,75	2,14	4,40	3,41	5,21	3,59	2,48
2006	1,69	0,69	2,20	0,92	1,12	1,52	1,76	2,74	1,03	1,19	3,34	1,61
2007	2,24	1,41	1,44	4,68	3,73	2,26	5,14	2,55	4,88	0,99	3,71	1,19
2008	2,51	3,05	2,59	5,96	0,98	1,49	1,31	4,40	2,93	4,82	0,74	0,87
2009	2,03	2,11	2,51	4,61	3,06	1,97	1,08	0,89	2,35	3,35	3,10	4,35
2010	0,97	2,87	1,27	1,78	1,29	1,23	0,84	2,24	0,78	2,06	20,68	20,90

**Tabella 24:** Stazione di Chieti (CH): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,98	1,19	0,91	1,03	1,34	1,11	0,86	2,44	2,39	2,22	2,35	2,58
2001	2,42	2,54	2,63	2,42	2,34	2,28	2,46	2,44	2,39	2,22	2,35	2,58
2002	2,42	2,54	2,63	2,42	2,34	2,28	2,46	2,44	2,39	2,22	2,35	2,58
2003	2,42	0,59	0,24	0,37	0,04	0,22	0,20	0,16	0,26	0,59	0,36	0,04
2004	0,74	0,02	0,23	0,04	0,54	0,31	0,02	0,12	0,23	0,04	0,30	0,26
2005	0,25	0,40	0,10	0,63	0,33	0,27	0,12	0,00	0,03	0,36	0,04	0,64
2006	0,14	0,53	0,72	0,31	0,32	0,38	0,17	0,52	0,17	0,11	0,32	0,15
2007	0,85	0,30	0,38	0,69	0,03	0,10	0,07	0,09	0,31	0,28	0,04	0,27
2008	0,39	0,40	0,35	0,67	0,25	0,38	0,10	0,13	0,02	0,03	0,07	0,35
2009	0,25	0,26	0,30	0,21	0,02	0,24	0,22	0,36	0,17	0,05	0,30	0,23
2010	0,35	0,11	0,27	0,20	0,46	0,08	0,09	0,22	0,10	0,09	0,03	0,12

**Tabella 25:** Stazione di Chieti (CH): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	20	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2002	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	1	12	4	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

**Tabella 26:** Stazione di Chieti (CH): temperatura - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

**Tabella 27:** Stazione di Chieti (CH): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili.

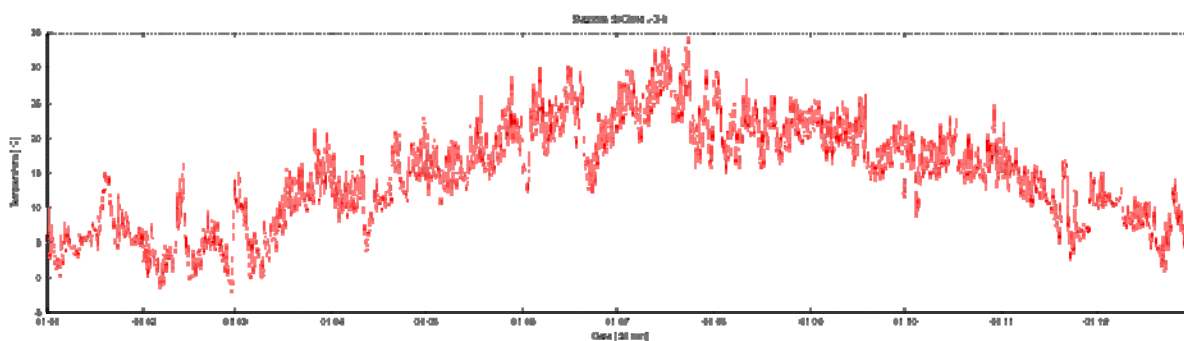
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	20	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2002	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	1	12	4	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	30	31

**Tabella 28:** Stazione di Chieti (CH): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

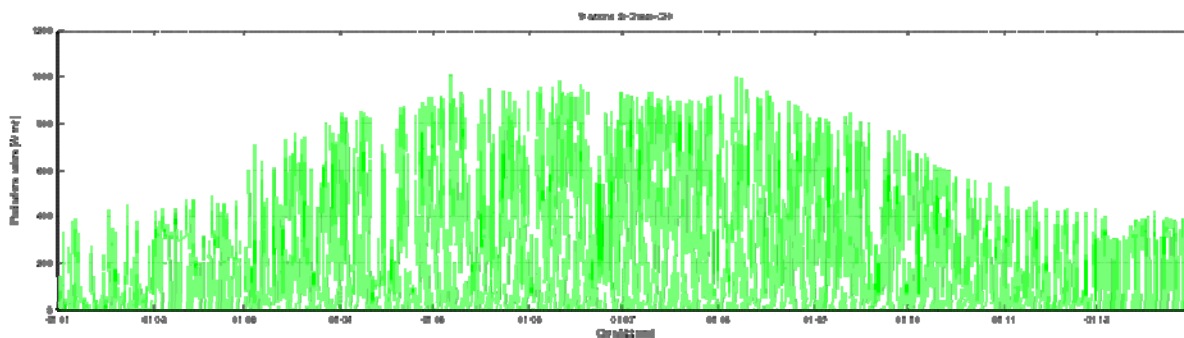


Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	20	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2002	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	1	12	4	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

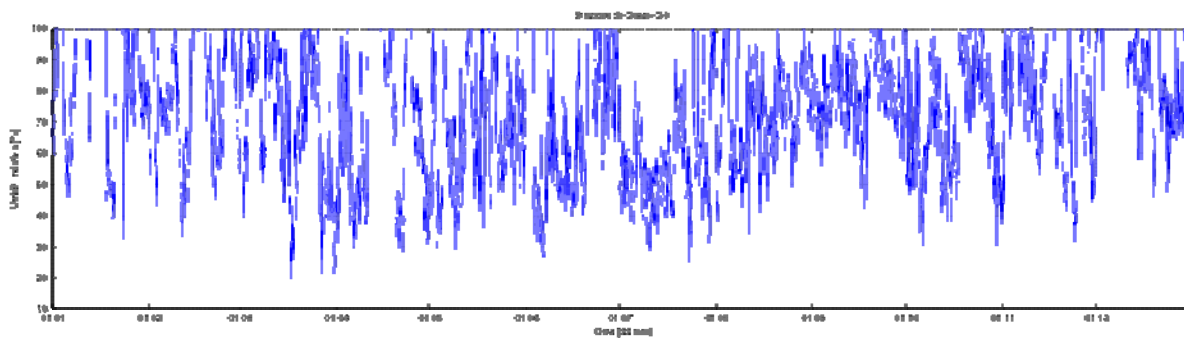
*Tabella 29: Stazione di Chieti (CH): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



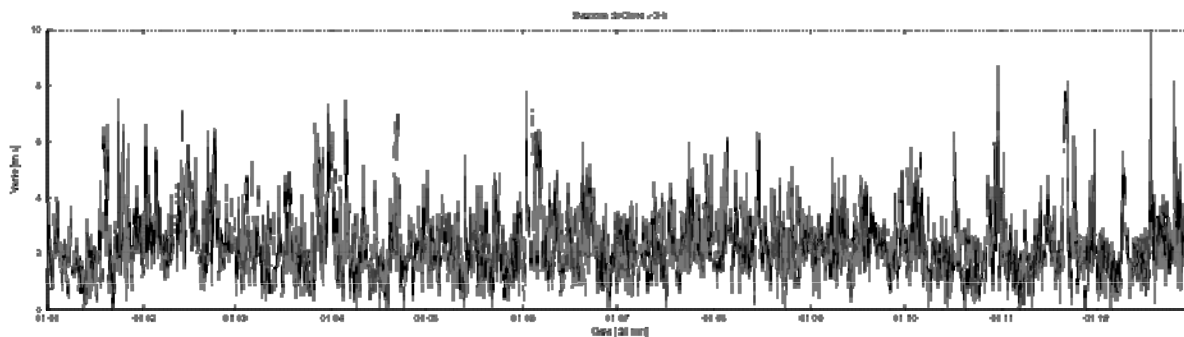
**Figura 21:** Anno caratteristico per la stazione di Chieti (CH): temperatura.



**Figura 22:** Anno caratteristico per la stazione di Chieti (CH): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 23:** Anno caratteristico per la stazione di Chieti (CH): umidità relativa.



**Figura 24:** Anno caratteristico per la stazione di Chieti (CH): velocità del vento.

## 2.4 Provincia di Pescara<sup>8</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2010	Maggio	2009	Settembre	2008
Febbraio	2010	Giugno	2010	Ottobre	2009
Marzo	2008	Luglio	2008	Novembre	2010
Aprile	2010	Agosto	2010	Dicembre	2009

**Tabella 30:** Stazione di Pescara (PE): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,6	0,0	26,0	0,2
media	15,5	162,8	73,9	3,4
massima	33,1	1110,5	100,0	17,7
percentile 1	0,9	0,0	34,3	0,7
percentile 2	2,8	0,0	38,3	0,8
percentile 5	4,5	0,0	44,5	1,1
percentile 50	14,9	0,0	76,0	3,0
percentile 95	28,4	799,5	95,3	7,0
percentile 98	29,7	907,0	99,0	8,3
percentile 99	30,4	945,6	100,0	9,2

**Tabella 31:** Stazione di Pescara (PE): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	3,99	4,34	2,02	0,99	2,27	2,16	0,92	0,97	2,05	1,27	4,03	1,94
2008	0,72	1,57	0,68	0,86	2,34	1,49	0,92	1,18	4,17	3,62	1,83	1,47
2009	1,40	2,54	1,18	1,46	2,39	1,51	1,48	1,31	2,92	2,43	1,81	1,77
2010	2,80	1,11	1,95	1,48	1,85	1,08	0,68	1,48	2,00	1,10	1,94	1,56

**Tabella 32:** Stazione di Pescara (PE): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	14,32	2,99	1,91	3,13	0,79	1,61	1,52	2,13	2,72	2,51	1,44	1,29
2008	3,65	1,99	1,06	1,47	0,98	1,33	1,04	1,16	1,22	3,38	1,88	0,95
2009	3,02	1,24	0,56	3,28	2,95	1,46	2,12	1,12	2,87	1,20	3,12	2,76
2010	0,88	0,85	1,27	1,55	3,10	0,81	2,36	0,52	1,38	1,83	0,77	3,15

**Tabella 33:** Stazione di Pescara (PE): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	1,44	1,57	0,89	1,79	2,24	3,99	6,14	4,27	4,20	1,26	1,72	1,56
2008	0,90	0,88	1,19	4,89	2,15	1,94	2,01	3,09	1,75	1,77	2,27	2,77
2009	2,54	0,84	2,03	2,78	1,77	1,54	3,73	1,67	1,44	1,85	1,85	1,38
2010	1,75	0,96	3,37	1,52	2,11	1,77	3,38	5,91	4,69	3,21	2,38	3,25

**Tabella 34:** Stazione di Pescara (PE): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0,25	0,75	0,14	0,52	0,02	0,15	0,15	0,29	0,44	0,16	0,42	0,13
2008	0,24	0,11	0,00	0,70	0,29	0,50	0,08	0,12	0,17	0,42	0,14	0,43
2009	0,16	0,67	0,61	0,06	0,01	0,47	0,34	0,19	0,24	0,12	0,32	0,30
2010	0,27	0,02	0,47	0,12	0,26	0,15	0,11	0,01	0,02	0,13	0,24	0,01

**Tabella 35:** Stazione di Pescara (PE): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>8</sup> Poiché l'irradianza solare globale su piano orizzontale non risulta misurata presso la stazione di Pescara il dato di questo parametro è stato mutuato dalla corrispondente serie storica della stazione di Caramanico (PE).

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

**Tabella 36:** Stazione di Pescara (PE): temperatura - numero di giorni interi non disponibili.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	31	6	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

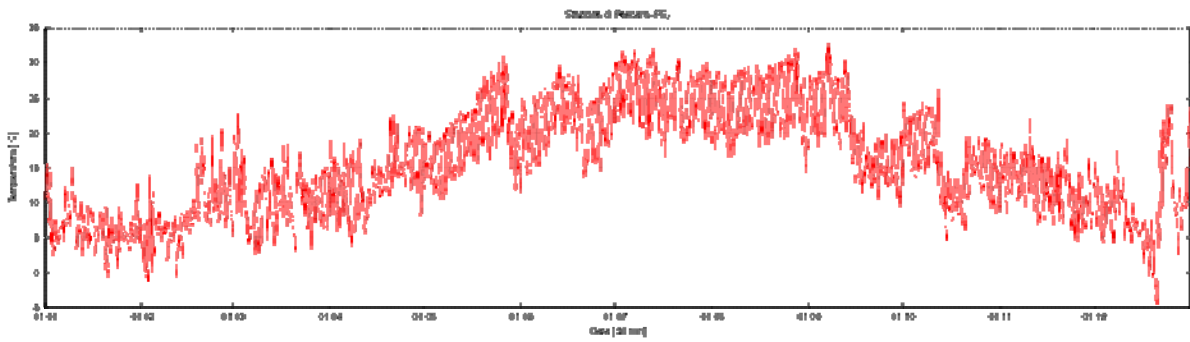
**Tabella 37:** Stazione di Pescara (PE): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0

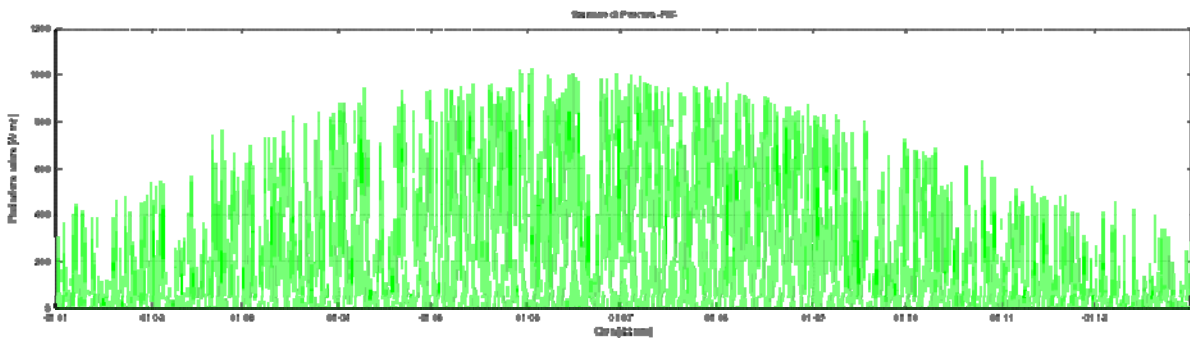
**Tabella 38:** Stazione di Pescara (PE): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2008	8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

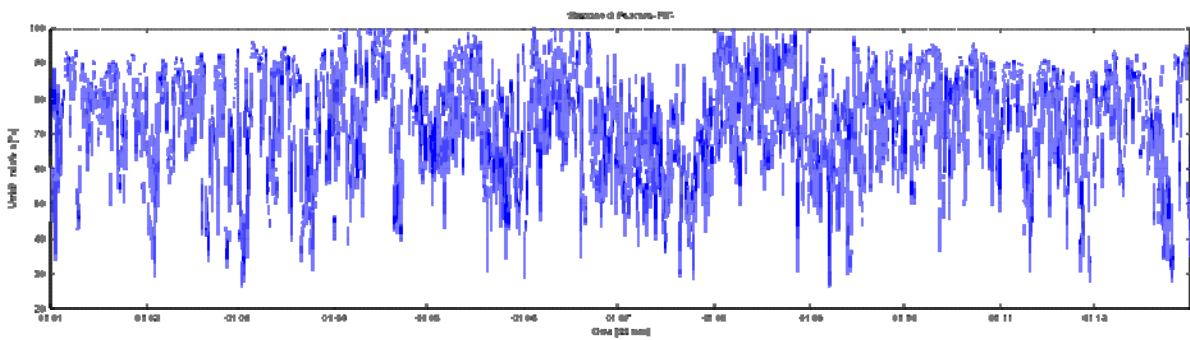
**Tabella 39:** Stazione di Pescara (PE): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



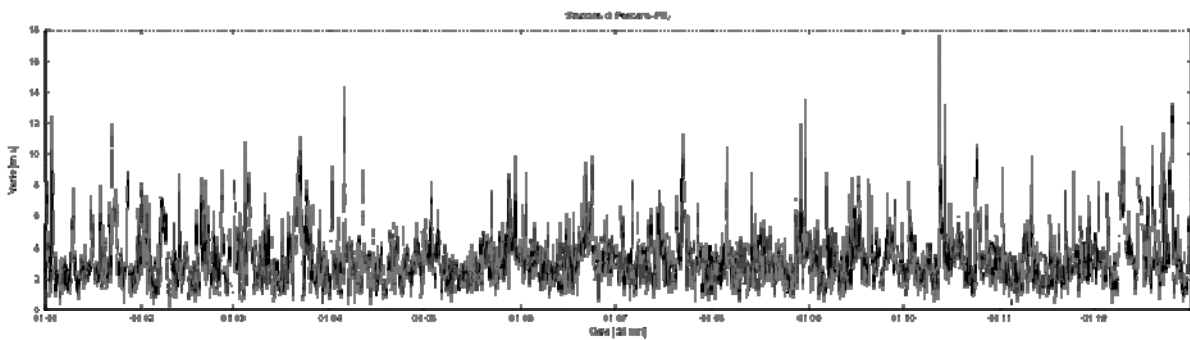
**Figura 25:** Anno caratteristico per la stazione di Pescara (PE): temperatura.



**Figura 26:** Anno caratteristico per la stazione di Pescara (PE): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 27:** Anno caratteristico per la stazione di Pescara (PE): umidità relativa.



**Figura 28:** Anno caratteristico per la stazione di Pescara (PE): velocità del vento.

## 2.5 Provincia di Teramo

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2003	Maggio	2005	Settembre	2010
Febbraio	2009	Giugno	2010	Ottobre	2004
Marzo	2008	Luglio	2003	Novembre	2008
Aprile	2010	Agosto	2009	Dicembre	2008

**Tabella 40:** Stazione di Teramo (TE): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-3,3	0,0	22,0	0,0
media	16,0	163,3	79,0	1,3
massima	36,8	1013,3	100,0	10,1
percentile 1	0,9	0,0	30,7	0,1
percentile 2	1,7	0,0	34,3	0,2
percentile 5	3,4	0,0	40,3	0,3
percentile 50	15,8	0,0	85,3	1,0
percentile 95	29,7	763,3	100,0	3,3
percentile 98	32,2	864,4	100,0	4,4
percentile 99	33,4	907,8	100,0	5,3

**Tabella 41:** Stazione di Teramo (TE): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,26	1,95	1,84	1,00	2,40	2,28	1,84	0,54	1,09	1,54	1,40	1,63
2001	2,59	1,01	4,30	3,38	2,06	1,97	1,57	1,35	2,35	1,75	3,28	3,91
2002	4,22	2,34	0,95	2,21	2,30	1,69	1,95	4,60	2,25	1,54	2,56	2,18
2003	1,14	5,74	1,76	2,08	3,74	3,39	1,56	6,01	2,17	1,85	2,19	1,56
2004	1,80	1,20	2,39	1,69	6,51	12,74	6,65	1,75	1,15	3,13	2,03	1,36
2005	2,35	4,40	1,91	1,33	0,62	1,20	0,58	5,22	1,13	2,14	1,68	1,44
2006	1,52	0,84	1,58	1,64	1,87	2,02	1,09	3,32	1,78	1,72	2,12	1,35
2007	4,28	4,69	1,12	2,98	2,16	1,96	2,09	1,15	1,24	2,91	4,10	2,16
2008	1,61	1,09	0,92	1,26	1,47	1,49	1,35	2,58	4,35	2,30	1,15	1,17
2009	1,52	0,70	1,29	2,37	5,49	1,55	1,65	3,26	2,87	2,35	2,38	3,19
2010	1,61	3,60	1,28	2,03	1,80	2,03	1,77	1,47	2,24	0,66	2,93	2,56

**Tabella 42:** Stazione di Teramo (TE): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,32	2,49	0,66	0,33	1,55	3,63	2,02	1,86	2,23	1,87	1,35	2,53
2001	2,40	2,25	0,71	0,82	1,81	3,36	1,45	2,02	1,86	4,08	1,62	1,75
2002	2,94	1,37	0,91	1,31	1,03	1,80	3,47	2,82	1,49	2,92	1,13	3,15
2003	0,64	2,27	1,13	0,79	1,77	2,19	1,32	1,01	0,99	1,52	1,14	0,94
2004	0,97	1,53	0,45	1,30	0,66	8,74	4,99	1,53	1,24	1,01	1,44	1,96
2005	2,42	1,02	1,00	0,99	1,28	2,22	1,19	3,83	2,86	3,24	3,57	1,28
2006	2,63	1,83	1,04	0,81	1,29	2,15	2,22	3,47	0,76	1,45	3,52	1,90
2007	2,53	3,36	1,03	1,82	1,02	1,39	2,98	0,76	2,39	3,95	1,81	1,16
2008	1,33	2,44	0,43	0,92	1,10	1,97	1,15	2,54	1,96	2,30	1,39	0,79
2009	4,43	1,38	0,54	0,87	2,60	1,21	2,19	1,06	2,26	1,01	1,25	1,47
2010	1,80	1,78	0,56	0,50	2,40	0,80	0,72	1,27	1,11	2,80	0,93	1,97

**Tabella 43:** Stazione di Teramo (TE): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	4,70	3,61	1,80	3,45	2,74	3,98	3,97	7,50	5,64	1,82	9,48	4,94
2001	2,73	5,37	7,16	6,48	3,04	5,86	3,45	6,41	6,37	5,79	4,24	7,26
2002	6,22	0,71	4,90	3,05	0,90	2,82	2,67	4,11	2,69	3,47	2,21	5,35
2003	1,21	2,31	1,11	2,24	1,77	2,43	1,68	4,09	3,13	3,37	2,67	1,57
2004	2,16	1,64	1,89	4,32	0,61	8,40	3,05	2,62	2,46	1,92	2,08	3,70
2005	2,20	1,95	2,11	2,01	1,57	2,78	2,90	6,05	5,19	5,59	4,18	1,51
2006	3,82	2,47	2,74	3,18	2,21	2,80	3,26	4,99	3,65	21,67	21,62	22,72
2007	21,25	11,77	0,85	3,37	2,70	1,40	5,70	3,37	4,47	1,47	2,24	1,68
2008	2,46	1,66	2,45	1,34	4,63	6,67	3,11	2,43	1,32	1,47	3,88	3,70
2009	5,49	3,16	2,35	7,18	1,69	3,24	1,83	1,67	2,36	2,04	1,17	2,91
2010	1,21	1,91	1,67	1,20	1,16	2,43	2,09	2,51	1,16	2,33	1,68	1,45

**Tabella 44:** Stazione di Teramo (TE): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,02	0,04	0,13	0,24	0,19	0,29	0,46	0,19	0,31	0,00	0,52	0,13
2001	0,14	0,25	0,83	0,18	0,10	0,45	0,37	0,21	0,47	0,18	0,10	0,36
2002	0,02	0,06	0,08	0,03	0,00	0,02	0,22	0,14	0,20	0,17	0,13	0,37
2003	0,26	0,24	0,17	0,05	0,01	0,09	0,08	0,08	0,19	0,43	0,17	0,04
2004	0,24	0,11	0,21	0,21	0,15	0,31	0,38	0,09	0,02	0,02	0,11	0,29
2005	0,26	0,20	0,18	0,12	0,03	0,16	0,13	0,18	0,26	0,31	0,29	0,08
2006	0,17	0,14	0,16	0,20	0,02	0,16	0,28	0,04	0,31	0,03	0,19	0,22
2007	0,21	0,16	0,29	0,28	0,17	0,03	0,23	0,09	0,29	0,14	0,06	0,08
2008	0,09	0,07	0,04	0,48	0,12	0,16	0,04	0,10	0,01	0,07	0,03	0,07
2009	0,29	0,06	0,01	0,18	0,02	0,07	0,00	0,07	0,13	0,08	0,04	0,31
2010	0,03	0,01	0,40	0,15	0,08	0,00	0,11	0,01	0,03	0,27	0,06	0,14

**Tabella 45:** Stazione di Teramo (TE): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

**Tabella 46:** Stazione di Teramo (TE): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

**Tabella 47:** Stazione di Teramo (TE): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

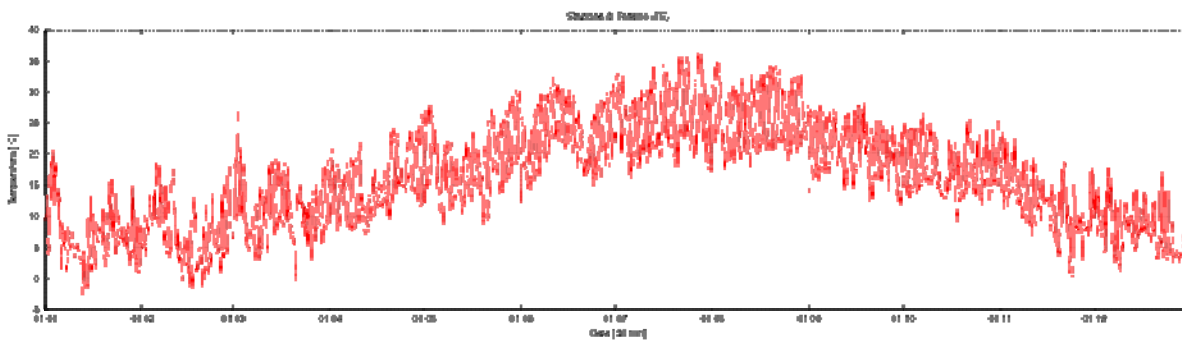
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	22	31	30	31
2007	31	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

**Tabella 48:** Stazione di Teramo (TE): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

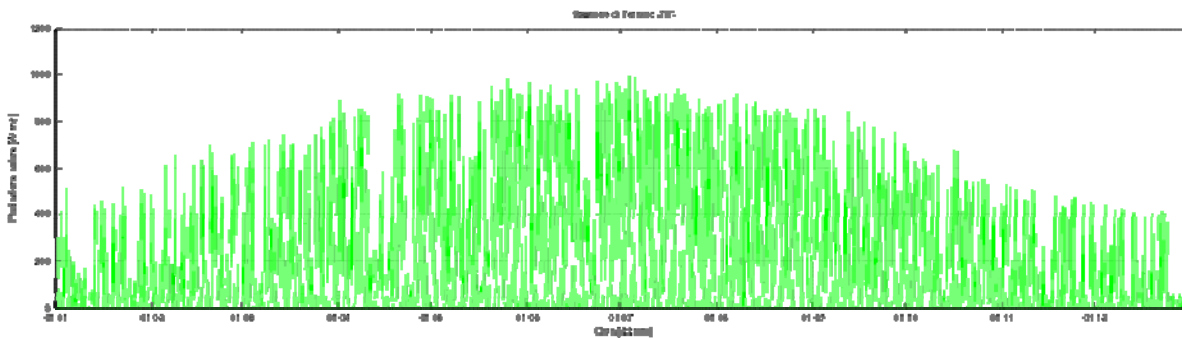
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

**Tabella 49:** Stazione di Teramo (TE): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

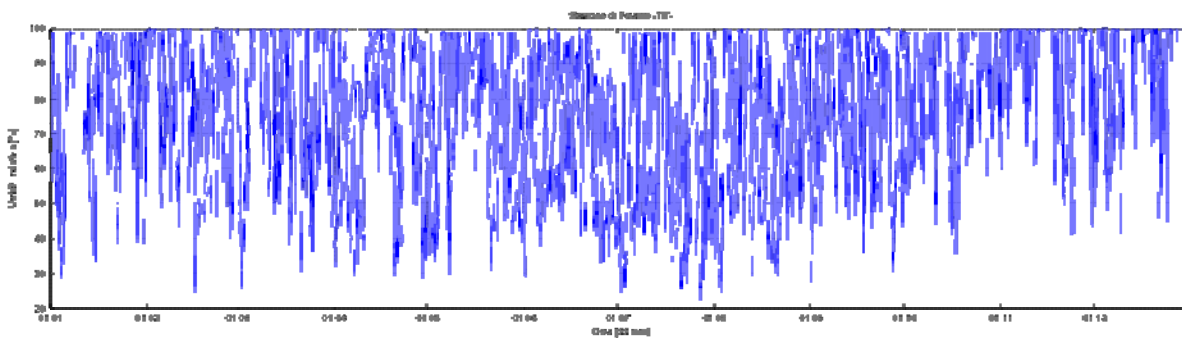




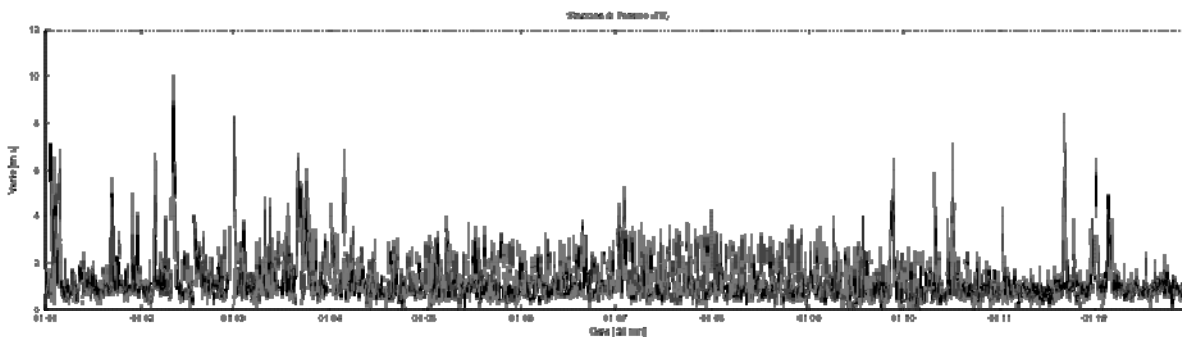
*Figura 29: Anno caratteristico per la stazione di Teramo (TE): temperatura.*



*Figura 30: Anno caratteristico per la stazione di Teramo (TE): irradianza solare globale su piano orizzontale.*



*Figura 31: Anno caratteristico per la stazione di Teramo (TE): umidità relativa.*



*Figura 32: Anno caratteristico per la stazione di Teramo (TE): velocità del vento.*

### 3 BASILICATA

#### 3.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà di ARPA Basilicata; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 50** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 51** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 52**, **Tabella 53**, **Tabella 54**, **Tabella 55** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Matera	MT	40°39'20"	16°29'14"	475 m
Oppido Lucano	PZ	40°45'29"	15°58'52"	767 m

**Tabella 50:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Matera	MT	4 (2005-2008)	35064
Oppido Lucano	PZ	4 (2005-2008)	35064

**Tabella 51:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Matera	MT	34481	98,3%	583	1,7%
Oppido Lucano	PZ	31707	90,4%	3357	9,6%

**Tabella 52:** Numero e percentuale validità dati orari - temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Matera	MT	29134	83,1%	5930	16,9%
Oppido Lucano	PZ	28223	80,5%	6841	19,5%

**Tabella 53:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Matera	MT	34481	98,3%	583	1,7%
Oppido Lucano	PZ	31707	90,4%	3357	9,6%

**Tabella 54:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Matera	MT	29134	83,1%	5930	16,9%
Oppido Lucano	PZ	29134	83,1%	5930	16,9%

**Tabella 55:** Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento

### 3.2 Provincia di Matera<sup>9</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2007	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2008	Ottobre	2008
Marzo	2006	Luglio	2008	Novembre	2005
Aprile	2006	Agosto	2007	Dicembre	2008

**Tabella 56:** Stazione di Matera (MT): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,2	0,0	2,0	0,0
media	16,1	178,2	73,3	0,9
massima	37,6	1107,0	100,0	3,8
percentile 1	1,8	0,0	19,3	0,1
percentile 2	2,8	0,0	25,3	0,1
percentile 5	4,3	0,0	32,7	0,2
percentile 50	15,6	0,0	75,7	0,8
percentile 95	29,8	816,0	100,0	2,0
percentile 98	32,4	937,0	100,0	2,4
percentile 99	33,6	978,4	100,0	2,6

**Tabella 57:** Stazione di Matera (MT): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	0,83	2,49	2,39	0,80	3,57	1,59	1,33	2,23	2,03	1,55	1,51	0,92
2006	2,70	0,51	2,10	0,80	1,56	3,36	2,73	2,31	2,07	2,21	1,24	2,24
2007	2,65	3,44	2,31	3,62	1,59	1,77	2,43	1,62	1,80	2,74	2,15	3,29
2008	1,01	1,19	2,34	3,12	4,15	2,19	1,46	2,67	3,73	1,92	0,90	0,72

**Tabella 58:** Stazione di Matera (MT): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	16,17	14,11	14,82	16,12	20,20	21,32	22,33	5,13	2,67	1,33	1,42	1,10
2006	2,95	1,02	0,85	0,77	1,73	0,98	4,30	1,20	0,85	1,54	4,87	2,31
2007	2,40	1,27	0,82	1,28	1,12	0,91	3,41	1,92	2,50	3,56	1,77	0,98
2008	0,74	1,68	0,87	1,24	1,60	1,00	0,94	1,87	1,15	1,62	5,07	1,63

**Tabella 59:** Stazione di Matera (MT): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	1,31	1,29	3,07	0,51	2,30	2,08	1,30	3,63	3,52	2,24	2,22	3,81
2006	3,44	0,70	0,85	1,69	2,88	3,35	3,28	2,32	0,88	1,37	4,46	1,44
2007	2,44	1,66	2,90	0,86	3,88	1,50	6,04	3,82	4,78	3,15	4,71	1,08
2008	0,65	1,80	1,38	0,98	1,40	1,13	2,28	2,10	2,32	1,00	5,42	2,96

**Tabella 60:** Stazione di Matera (MT): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	1,00	1,03	1,26	0,95	0,96	0,89	0,83	0,11	0,03	0,07	0,08	0,33
2006	0,22	0,10	0,02	0,05	0,08	0,12	0,23	0,21	0,07	0,10	0,04	0,14
2007	0,23	0,03	0,14	0,28	0,06	0,11	0,15	0,03	0,14	0,10	0,02	0,13
2008	0,02	0,13	0,12	0,23	0,14	0,01	0,07	0,18	0,04	0,07	0,09	0,06

**Tabella 61:** Stazione di Matera (MT): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>9</sup> Poiché la serie storica relativa alla stazione di Matera contiene solamente i dati di temperatura e umidità relativa, essa è stata integrata mutuando i rimanenti due parametri necessari all'analisi, ovvero irradianza solare globale su piano orizzontale e velocità del vento, dalla stazione di Castelsaraceno (PZ).

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3

**Tabella 62:** Stazione di Matera (MT): temperatura - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	31	28	31	30	31	30	31	15	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0

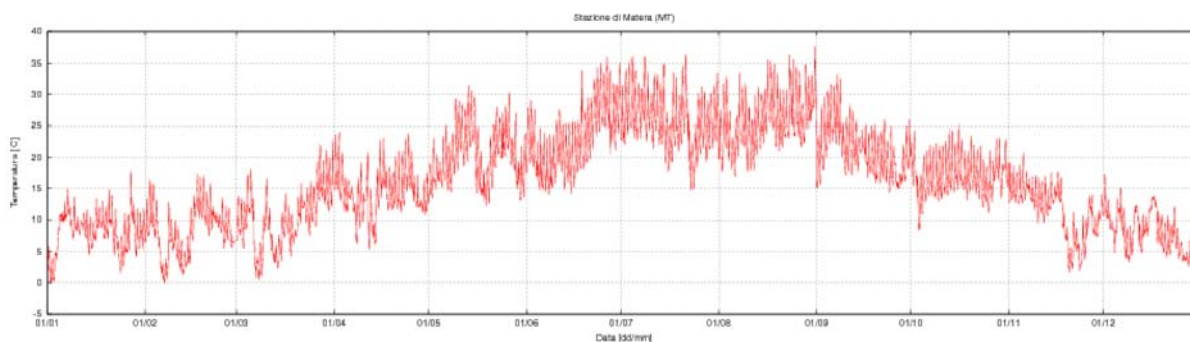
**Tabella 63:** Stazione di Matera (MT): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3

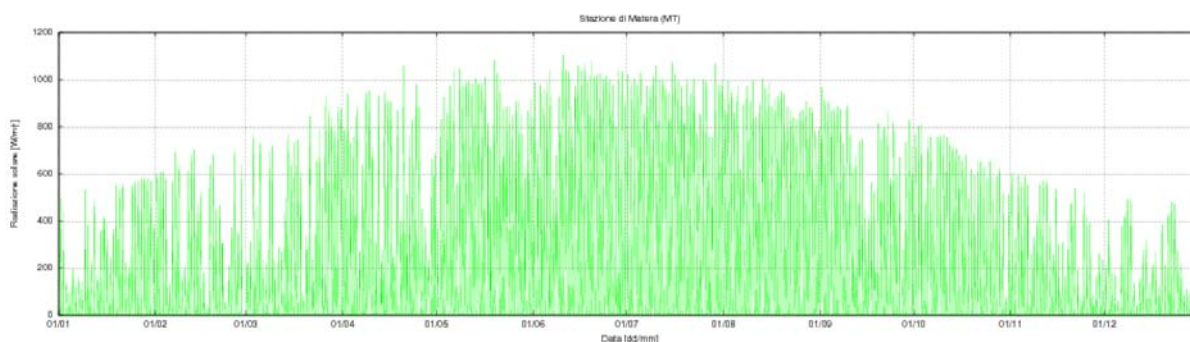
**Tabella 64:** Stazione di Matera (MT): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	31	28	31	30	31	30	31	15	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0

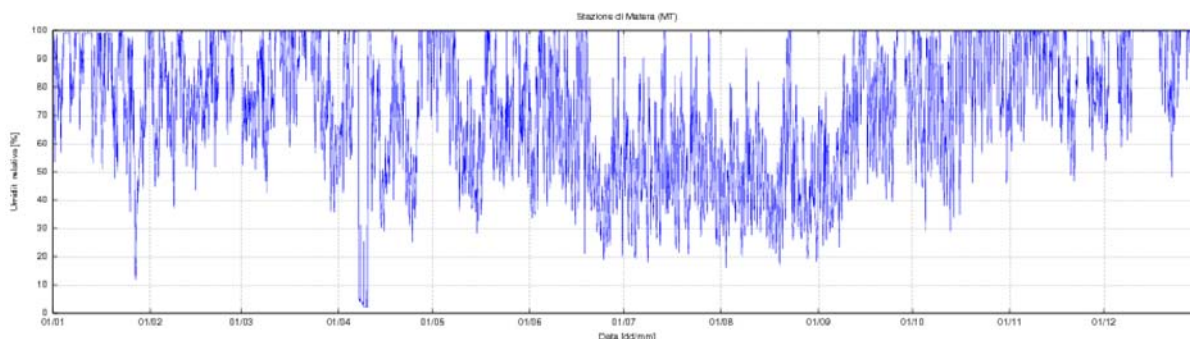
**Tabella 65:** Stazione di Matera (MT): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



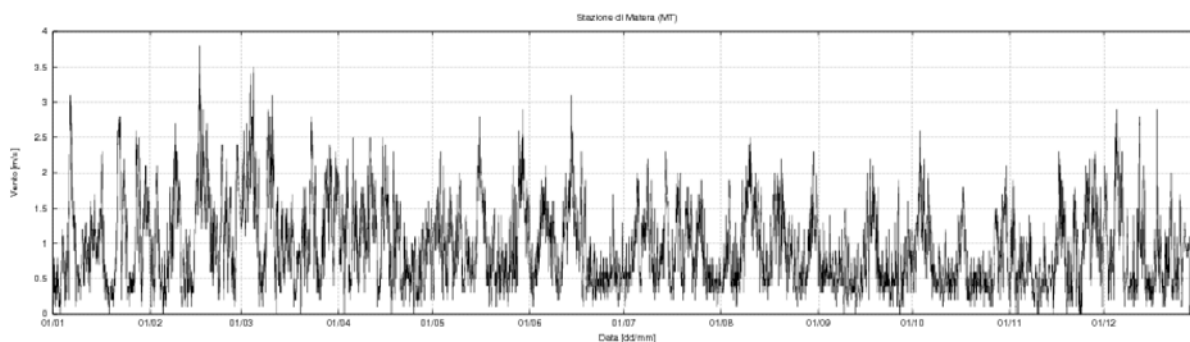
**Figura 33:** Anno caratteristico per la stazione di Matera (MT): temperatura.



**Figura 34:** Anno caratteristico per la stazione di Matera (MT): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 35:** Anno caratteristico per la stazione di Matera (MT): umidità relativa.



**Figura 36:** Anno caratteristico per la stazione di Matera (MT): velocità del vento.

### 3.3 Provincia di Potenza<sup>10</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2007	Settembre	2006
Febbraio	2007	Giugno	2007	Ottobre	2008
Marzo	2007	Luglio	2008	Novembre	2005
Aprile	2006	Agosto	2007	Dicembre	2008

**Tabella 66:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-2,0	0,0	9,0	0,0
media	13,4	186,0	72,2	0,9
massima	36,0	1059,0	100,0	3,8
percentile 1	-1,0	0,0	22,6	0,1
percentile 2	0,0	0,0	27,0	0,1
percentile 5	2,0	0,0	34,0	0,2
percentile 50	13,0	2,0	74,0	0,8
percentile 95	27,0	820,0	100,0	2,0
percentile 98	30,0	929,8	100,0	2,4
percentile 99	31,0	975,4	100,0	2,6

**Tabella 67:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	8,35	7,69	12,94	16,13	2,48	1,91	1,19	3,01	1,98	1,62	1,58	1,16
2006	4,61	1,94	2,65	1,00	1,15	3,44	2,69	2,31	1,98	2,02	1,38	2,77
2007	3,29	2,25	1,17	1,43	0,86	1,48	2,69	1,93	1,55	2,85	2,25	2,35
2008	1,80	0,88	1,52	1,86	1,66	1,61	1,75	3,30	4,27	2,54	1,24	0,84

**Tabella 68:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	16,08	15,49	16,27	18,28	19,70	20,14	24,17	21,11	18,71	1,62	0,79	0,90
2006	4,23	1,18	1,26	2,17	1,08	1,01	1,69	2,08	0,90	1,33	2,98	1,55
2007	3,41	1,08	0,94	2,22	0,72	0,94	2,41	1,32	2,18	4,26	1,29	1,35
2008	1,05	1,52	1,83	0,66	0,63	1,33	1,22	1,23	2,39	2,49	1,85	1,26

**Tabella 69:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	22,35	17,44	19,28	15,69	2,77	2,62	0,89	2,79	3,78	2,90	2,30	2,78
2006	4,35	0,96	1,28	1,32	1,28	2,32	2,63	1,82	1,64	3,41	5,40	1,12
2007	3,18	1,11	0,58	1,41	2,23	1,17	4,95	2,98	3,41	2,91	0,99	1,91
2008	1,41	2,00	1,62	1,58	1,23	1,68	2,10	1,61	2,72	1,90	3,03	2,09

**Tabella 70:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	1,00	1,03	1,26	0,95	0,96	0,89	0,83	0,11	0,03	0,07	0,08	0,33
2006	0,22	0,10	0,02	0,05	0,08	0,12	0,23	0,21	0,07	0,10	0,04	0,14
2007	0,23	0,03	0,14	0,28	0,06	0,11	0,15	0,03	0,14	0,10	0,02	0,13
2008	0,02	0,13	0,12	0,23	0,14	0,01	0,07	0,18	0,04	0,07	0,09	0,06

**Tabella 71:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>10</sup> Poiché la serie storica per la velocità del vento misurata presso la stazione di Oppido Lucano (PZ) presenta un andamento inverosimile per alcuni periodi ed è totalmente assente in molti altri, il dato è stato sostituito mutuando, solamente per questo parametro, la serie storica dalla stazione di Castelsaraceno (PZ).

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	31	28	31	30	10	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0

**Tabella 72:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	31	28	31	30	31	30	31	31	30	2	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0

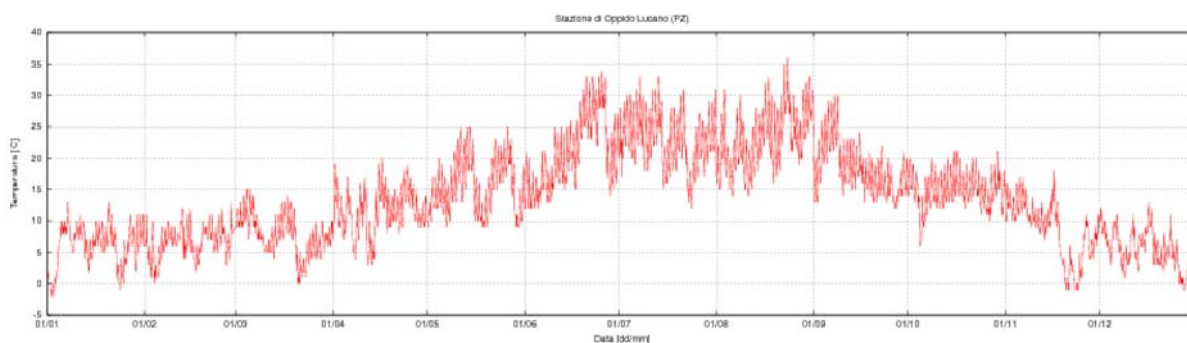
**Tabella 73:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	31	28	31	30	10	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0

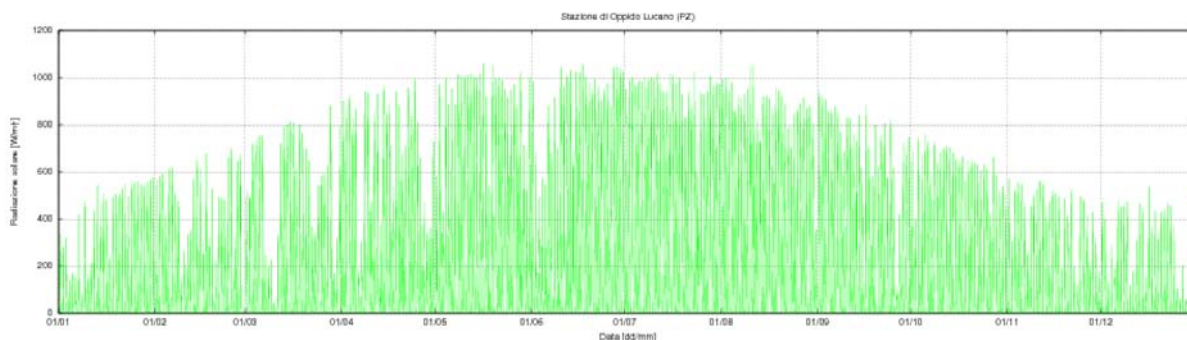
**Tabella 74:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2005	31	28	31	30	31	30	31	15	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0

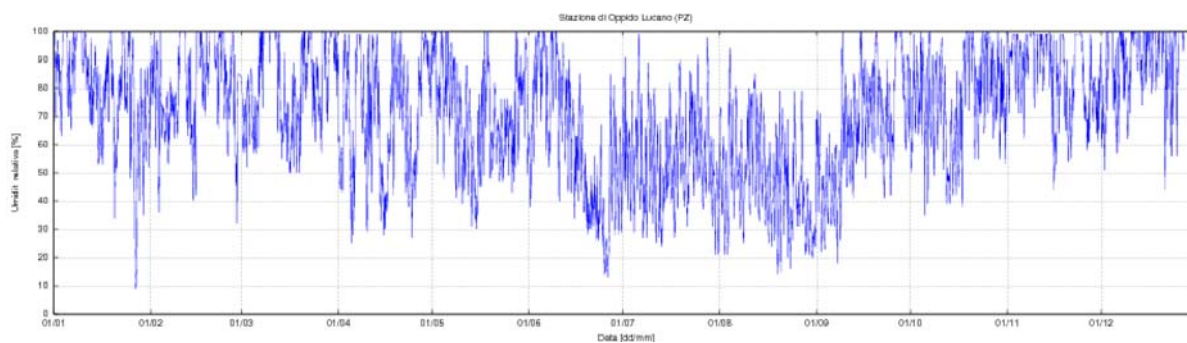
**Tabella 75:** Stazione di Oppido Lucano (PZ): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



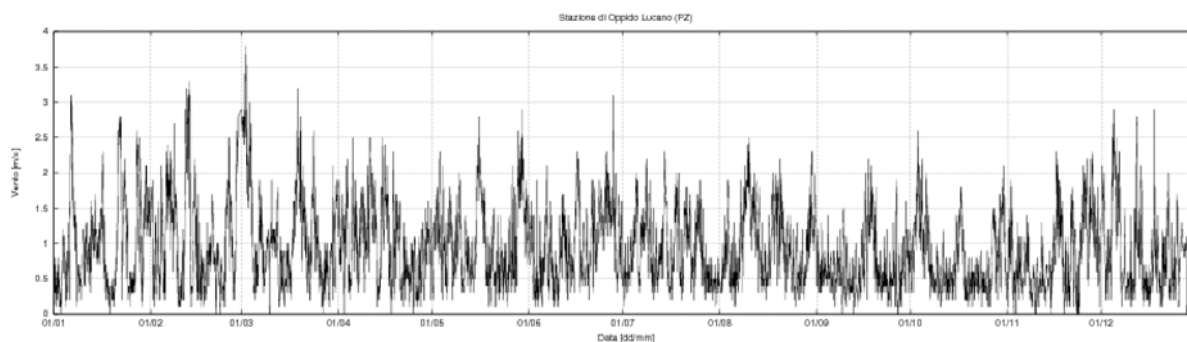
**Figura 37:** Anno caratteristico per la stazione di Oppido Lucano (PZ): temperatura.



**Figura 38:** Anno caratteristico per la stazione di Oppido Lucano (PZ): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 39:** Anno caratteristico per la stazione di Oppido Lucano (PZ): umidità relativa.



**Figura 40:** Anno caratteristico per la stazione di Oppido Lucano (PZ): velocità del vento.



## 4 CALABRIA

### 4.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà di ARPA Calabria; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 76** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 77** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 78**, **Tabella 79**, **Tabella 80**, **Tabella 81** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Fitterizi	CS	16°08'27"	39°31'13"	185 m
Chiaravalle Centrale	CZ	16°24'32"	38°40'17"	714 m
Crotone	KR	17°07'51"	39°05'13"	10 m
Reggio Calabria	RC	15°39'03"	38°06'28"	15 m
Vibo Valentia	VV	16°06'23"	38°40'38"	498 m

**Tabella 76:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Fitterizi	CS	9 (2001-2009)	78888
Chiaravalle Centrale	CZ	9 (2001-2009)	78888
Crotone	KR	7 (2003-2009)	61368
Reggio Calabria	RC	8 (2002-2009)	70128
Vibo Valentia	VV	9 (2001-2009)	78888

**Tabella 77:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Fitterizi	CS	73452	93,1%	5436	6,9%
Chiaravalle Centrale	CZ	78184	99,1%	704	0,9%
Crotone	KR	60452	98,5%	916	1,5%
Reggio Calabria	RC	67144	95,7%	2984	4,3%
Vibo Valentia	VV	78064	99,0%	824	1,0%

**Tabella 78:** Numero e percentuale validità dati orari – temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Fitterizi	CS	73777	93,5%	5111	6,5%
Chiaravalle Centrale	CZ	78281	99,2%	607	0,8%
Crotone	KR	60338	98,3%	1030	1,7%
Reggio Calabria	RC	67145	95,7%	2983	4,3%
Vibo Valentia	VV	78064	99,0%	824	1,0%

**Tabella 79:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Fitterizi	CS	73832	93,6%	5056	6,4%
Chiaravalle Centrale	CZ	78281	99,2%	607	0,8%
Crotone	KR	60862	99,2%	506	0,8%
Reggio Calabria	RC	67145	95,7%	2983	4,3%
Vibo Valentia	VV	78354	99,3%	534	0,7%

**Tabella 80:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Fitterizi	CS	70104	88,9%	8784	11,1%
Chiaravalle Centrale	CZ	75366	95,5%	3522	4,5%
Crotone	KR	57545	93,8%	3823	6,2%
Reggio Calabria	RC	64226	91,6%	5902	8,4%
Vibo Valentia	VV	68375	86,7%	10513	13,3%

**Tabella 81:** Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento

## 4.2 Provincia di Cosenza

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2001	Maggio	2004	Settembre	2005
Febbraio	2007	Giugno	2005	Ottobre	2007
Marzo	2007	Luglio	2002	Novembre	2006
Aprile	2009	Agosto	2004	Dicembre	2007

*Tabella 82: Stazione di Fitterizi (CS): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,9	0,0	4,0	0,0
media	15,5	173,0	70,5	1,4
massima	37,0	1227,0	100,0	10,9
percentile 1	0,6	0,0	23,0	0,0
percentile 2	2,0	0,0	27,0	0,1
percentile 5	4,8	0,0	35,0	0,3
percentile 50	14,7	0,0	72,0	1,0
percentile 95	28,7	824,0	100,0	4,5
percentile 98	31,0	924,0	100,0	5,8
percentile 99	32,6	960,0	100,0	6,4

*Tabella 83: Stazione di Fitterizi (CS): indicatori statistici anno di riferimento*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,27	1,36	5,17	1,55	0,75	1,24	0,98	2,23	1,33	3,07	1,11	4,10
2002	3,22	5,12	0,92	0,69	2,83	1,28	0,87	2,29	1,92	2,01	2,69	2,23
2003	3,15	6,08	2,61	1,73	3,25	2,20	3,09	2,10	3,78	6,36	2,67	1,36
2004	1,67	1,43	1,37	1,24	6,61	1,11	1,91	1,13	0,93	3,20	1,52	2,88
2005	3,14	5,14	1,47	1,36	2,19	0,87	0,59	3,34	0,97	2,22	1,31	1,30
2006	3,74	0,88	0,90	1,97	2,53	2,76	2,09	2,37	1,07	1,03	1,63	1,35
2007	2,76	3,69	1,00	0,79	1,58	1,09	1,52	2,41	1,01	2,39	2,59	2,36
2008	1,41	1,31	1,66	0,84	2,05	0,72	1,58	2,27	4,12	2,23	1,21	1,60
2009	1,55	2,85	1,41	1,69	3,26	0,92	0,73	3,11	1,23	2,79	1,14	3,26

*Tabella 84: Stazione di Fitterizi (CS): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,26	5,50	8,69	4,76	16,31	5,24	6,25	23,52	13,63	12,84	4,94	6,62
2002	4,61	5,37	7,92	4,62	17,31	5,11	5,35	21,43	11,26	9,67	4,48	7,38
2003	4,39	6,49	10,63	4,72	18,11	12,48	8,03	21,51	10,93	11,47	5,13	6,95
2004	4,79	5,61	8,99	4,02	17,24	4,91	6,15	24,81	13,16	10,40	4,34	6,38
2005	4,71	2,75	9,53	4,52	17,46	4,81	6,35	21,17	10,39	8,98	4,77	5,91
2006	2,76	5,84	7,16	4,76	19,66	4,98	5,86	23,36	13,19	9,15	7,21	5,86
2007	5,90	3,93	6,36	4,96	16,95	4,84	6,44	24,65	14,73	6,47	4,30	6,38
2008	4,14	6,91	8,36	4,46	17,05	4,88	6,51	25,52	12,90	11,07	4,91	7,48
2009	4,89	6,13	6,85	3,69	18,57	4,81	6,48	24,75	11,78	8,05	4,55	3,96

*Tabella 85: Stazione di Fitterizi (CS): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	1,23	2,40	5,34	4,51	2,06	6,09	3,53	3,48	4,38	7,97	4,29	4,54
2002	1,92	2,89	2,00	1,74	1,77	3,08	0,60	1,06	2,03	2,85	2,96	1,39
2003	1,06	1,13	1,67	1,95	3,44	5,86	1,70	3,71	5,01	3,35	2,76	1,49
2004	1,31	1,15	1,08	2,50	0,92	1,70	0,65	1,02	1,03	1,66	2,54	1,98
2005	1,24	4,70	1,63	1,11	1,05	3,59	0,90	2,71	4,95	5,85	3,21	1,55
2006	1,74	1,02	1,51	1,21	0,98	1,09	4,79	2,68	1,68	0,90	1,07	3,88

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	3,52	1,41	2,60	1,95	2,68	1,51	0,91	2,47	2,30	3,71	1,40	0,86
2008	0,59	1,27	1,31	1,22	1,47	2,20	1,35	1,21	2,21	3,06	2,81	2,46
2009	3,48	2,04	1,75	5,05	2,69	1,73	0,96	1,61	1,22	2,50	2,78	5,92

**Tabella 86:** Stazione di Fitterizi (CS): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0,07	0,16	0,36	0,01	0,25	0,30	0,01	0,08	0,30	0,20	0,19	0,05
2002	0,39	0,32	0,64	0,06	0,27	0,20	0,12	0,15	0,32	0,08	0,12	0,40
2003	0,02	0,46	0,42	0,21	0,25	0,44	0,02	0,67	0,42	0,54	0,16	0,86
2004	0,28	0,19	0,38	0,32	0,22	0,31	0,55	0,01	0,20	0,20	0,42	0,56
2005	0,21	0,44	0,17	0,23	0,26	0,02	0,46	0,12	0,00	0,00	0,05	0,44
2006	0,15	0,29	0,39	0,30	0,34	0,22	0,28	0,13	0,10	0,12	0,15	0,24
2007	0,53	0,01	0,06	0,18	0,34	0,27	0,38	0,33	0,24	0,04	0,19	0,08
2008	0,15	0,04	0,20	0,23	0,04	0,06	0,21	0,22	0,07	0,28	0,31	0,04
2009	0,11	0,28	0,24	0,01	0,35	0,07	0,07	0,37	1,28	1,01	1,17	1,31

**Tabella 87:** Stazione di Fitterizi (CS): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
2003	2	5	0	0	0	11	4	21	29	24	25	1
2004	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	9	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 88:** Stazione di Fitterizi (CS): temperatura - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
2003	2	5	0	0	0	1	0	21	29	24	25	1
2004	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	9	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

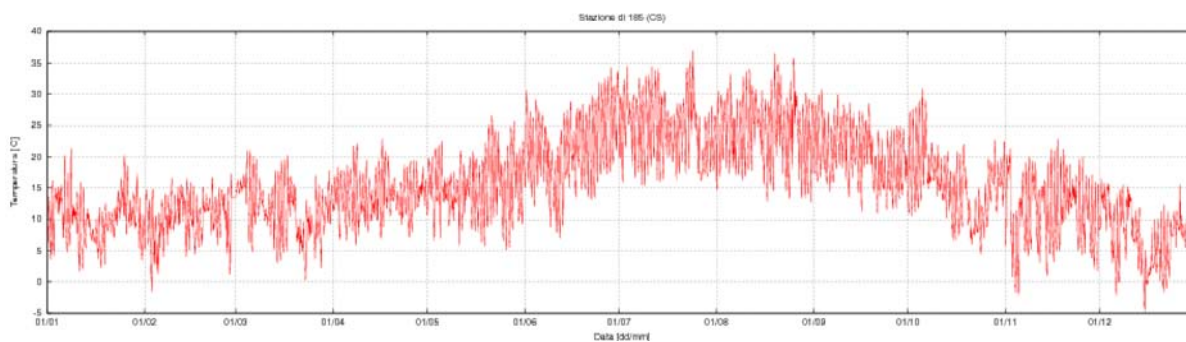
**Tabella 89:** Stazione di Fitterizi (CS): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
2003	2	5	0	0	0	0	0	21	29	24	25	1
2004	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	9	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

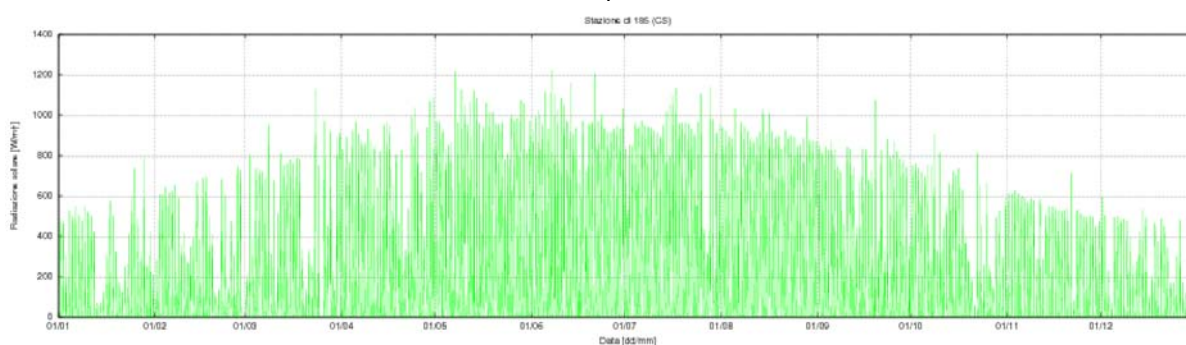
**Tabella 90:** Stazione di Fitterizi (CS): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili.  
Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
2003	2	5	0	0	0	11	2	21	29	24	25	1
2004	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	9	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	1	0	0	0	0	0	0	0	30	31	30	31

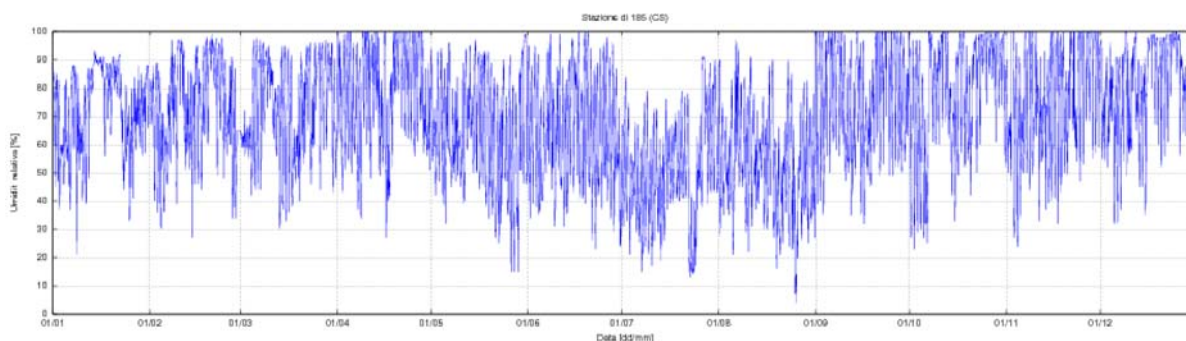
**Tabella 91:** Stazione di Fitterizi (CS): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



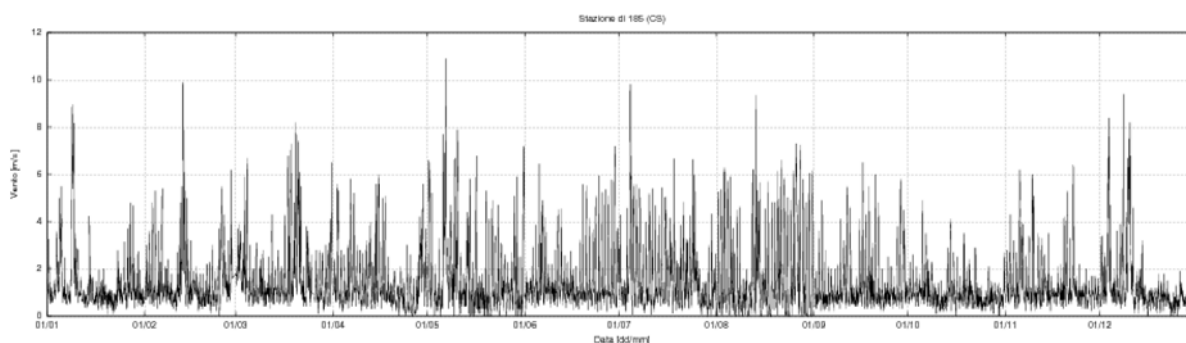
**Figura 41:** Anno caratteristico per la stazione di Fitterizi (CS): temperatura.



**Figura 42:** Anno caratteristico per la stazione di Fitterizi (CS): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 43:** Anno caratteristico per la stazione di Fitterizi (CS): umidità relativa.



**Figura 44:** Anno caratteristico per la stazione di Fitterizi (CS): velocità del vento.

### 4.3 Provincia di Catanzaro

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2002	Maggio	2001	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2004	Ottobre	2006
Marzo	2005	Luglio	2002	Novembre	2008
Aprile	2003	Agosto	2008	Dicembre	2003

**Tabella 92:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,5	0,0	24,0	0,0
media	13,7	180,9	76,5	2,6
massima	36,0	1205,0	100,0	10,7
percentile 1	-0,9	0,0	36,0	0,1
percentile 2	0,0	0,0	39,0	0,1
percentile 5	1,8	0,0	46,0	0,3
percentile 50	13,4	0,0	78,0	2,6
percentile 95	25,9	822,0	100,0	5,3
percentile 98	28,2	920,8	100,0	6,3
percentile 99	29,4	960,0	100,0	7,3

**Tabella 93:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	2,96	1,34	4,74	1,24	1,07	1,71	1,58	1,31	1,09	2,56	1,50	4,27
2002	2,44	4,82	1,14	1,14	3,41	1,44	2,03	3,65	1,77	1,49	2,19	1,79
2003	2,06	5,38	2,16	1,75	3,61	3,84	2,85	3,92	1,09	1,10	1,08	1,35
2004	1,55	1,90	1,61	1,41	5,96	1,71	2,11	1,09	0,89	2,95	1,66	2,77
2005	1,99	3,31	1,48	2,08	2,20	1,46	0,96	3,88	1,59	2,30	1,64	1,30
2006	5,17	0,97	0,83	2,20	2,34	3,80	2,79	1,30	1,39	1,16	1,29	1,39
2007	3,06	3,90	1,16	1,10	1,46	1,76	1,43	1,15	0,88	2,12	2,73	2,44
2008	2,02	1,05	1,55	1,96	2,12	1,21	1,17	2,45	4,29	2,09	0,99	1,34
2009	2,05	2,11	1,51	1,76	3,53	1,74	0,75	3,42	1,22	2,11	2,13	3,64

**Tabella 94:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	4,49	5,89	8,71	11,97	15,74	25,09	22,85	22,73	11,48	10,10	4,23	7,80
2002	4,13	4,12	6,86	9,60	13,45	23,22	19,62	18,99	7,78	8,90	4,66	7,96
2003	4,65	5,90	8,69	11,95	17,16	24,55	23,46	21,64	11,12	7,58	3,43	6,73
2004	5,90	5,00	6,86	8,39	16,51	22,55	23,30	24,06	9,71	9,85	4,96	9,06
2005	5,36	4,76	10,29	11,01	16,87	19,59	22,52	20,28	8,84	6,55	4,23	6,86
2006	4,64	4,98	8,04	10,82	18,48	23,25	22,10	21,35	10,22	9,55	4,89	7,61
2007	5,66	4,12	5,50	12,19	15,74	22,09	24,27	23,48	11,81	6,56	4,46	7,34
2008	4,23	7,33	8,53	12,75	16,51	22,55	23,88	23,54	9,62	8,69	4,70	7,63
2009	6,64	5,65	8,02	7,73	18,25	22,75	23,65	22,96	8,96	7,88	4,16	7,12

**Tabella 95:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,33	4,00	5,63	6,02	2,56	4,57	4,35	4,35	5,63	7,03	5,88	5,44
2002	6,91	2,63	2,26	1,56	1,76	2,29	1,84	1,56	2,16	4,03	1,54	2,15
2003	2,67	0,78	2,32	0,81	4,10	1,88	3,86	2,84	2,40	2,55	1,16	0,58
2004	2,95	1,31	1,99	3,78	1,57	0,98	1,61	1,54	1,07	1,91	1,77	2,37
2005	1,50	1,06	0,73	1,82	1,87	4,49	1,68	4,53	4,34	4,61	2,59	0,72
2006	5,64	2,22	2,19	1,91	0,77	1,68	12,82	6,04	2,88	1,29	3,41	1,82

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	2,42	1,76	3,66	0,91	2,91	1,47	2,01	1,82	1,41	3,64	2,72	1,83
2008	2,97	0,79	2,03	1,56	3,71	3,74	2,66	1,09	3,01	4,32	4,37	2,54
2009	7,15	2,90	0,94	1,12	3,35	1,56	2,23	1,17	1,99	2,42	2,96	1,76

**Tabella 96:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0,20	0,17	0,71	0,55	0,10	0,51	0,11	0,44	0,35	0,35	0,26	0,37
2002	0,01	0,40	0,35	0,15	0,20	0,13	0,07	0,11	0,10	0,55	0,23	0,10
2003	1,06	0,45	0,31	0,08	0,17	0,06	0,13	0,14	0,09	0,59	0,20	0,00
2004	0,69	0,86	0,30	0,14	0,22	0,15	0,45	0,21	0,07	0,01	0,18	0,12
2005	0,21	0,03	0,22	0,07	0,16	0,50	0,25	0,32	0,10	0,54	0,37	0,59
2006	0,98	0,11	0,56	0,11	0,17	0,18	1,78	0,39	0,09	0,24	0,13	0,60
2007	0,22	0,31	0,29	0,61	0,33	0,03	0,17	0,20	0,17	0,36	0,04	0,08
2008	0,46	0,69	0,42	0,09	0,58	0,33	0,37	0,05	0,24	0,31	0,20	0,26
2009	0,19	0,11	0,19	0,21	0,23	0,17	0,49	0,72	2,29	2,18	2,11	2,34

**Tabella 97:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 98:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

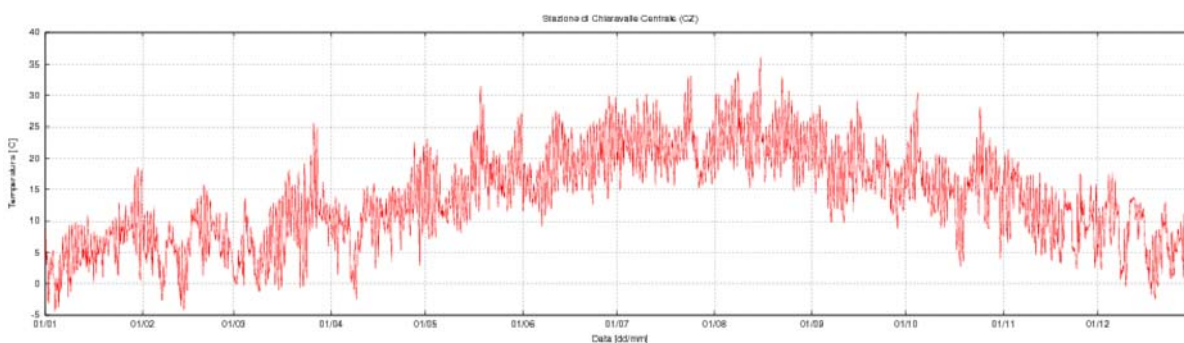
**Tabella 99:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

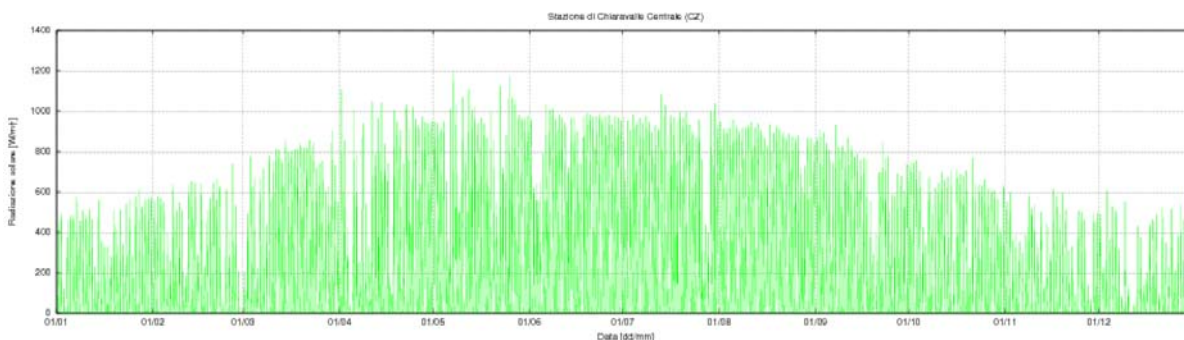
**Tabella 100:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	30	31	30	31

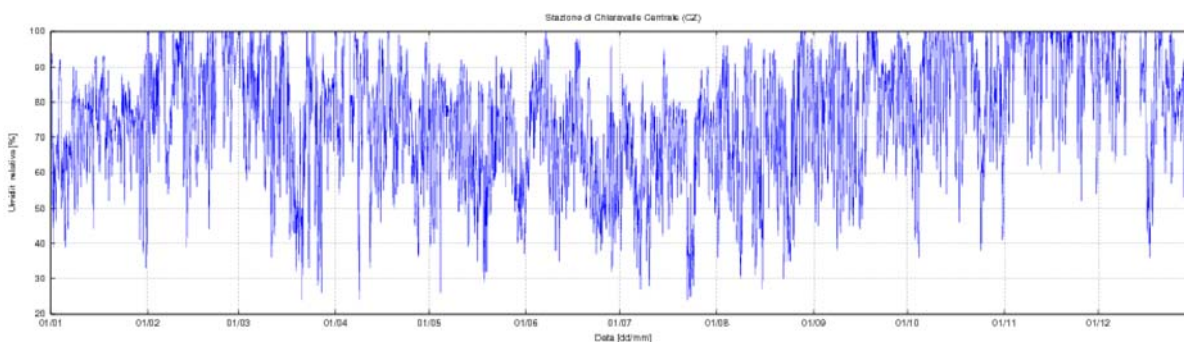
**Tabella 101:** Stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



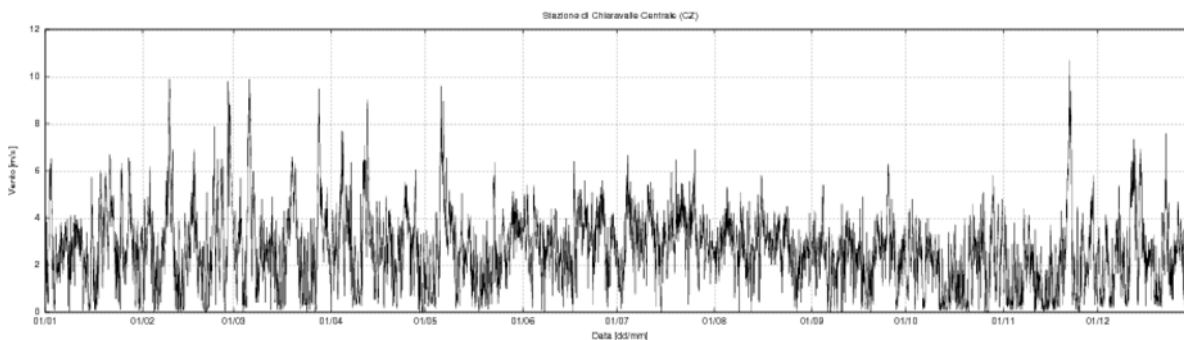
**Figura 45:** Anno caratteristico per la stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): temperatura.



**Figura 46:** Anno caratteristico per la stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 47:** Anno caratteristico per la stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): umidità relativa.



**Figura 48:** Anno caratteristico per la stazione di Chiaravalle Centrale (CZ): velocità del vento.



#### 4.4 Provincia di Crotone<sup>11</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2005	Maggio	2006	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2007	Ottobre	2003
Marzo	2004	Luglio	2005	Novembre	2003
Aprile	2008	Agosto	2008	Dicembre	2006

**Tabella 102:** Stazione di Crotone (KR): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	0,9	0,0	19,0	0,0
media	18,3	189,9	77,8	3,9
massima	43,1	1160,0	100,0	17,3
percentile 1	5,9	0,0	35,0	0,6
percentile 2	6,8	0,0	39,0	0,8
percentile 5	8,3	0,0	46,0	1,1
percentile 50	17,5	0,0	80,0	3,2
percentile 95	28,6	845,0	100,0	9,1
percentile 98	30,6	930,0	100,0	11,3
percentile 99	32,4	955,0	100,0	12,5

**Tabella 103:** Stazione di Crotone (KR): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	2,89	4,85	2,07	1,92	2,94	3,34	2,71	5,03	2,12	1,19	2,86	1,16
2004	2,19	2,34	1,05	0,97	5,65	1,52	1,54	2,14	1,40	4,16	1,92	2,86
2005	2,52	2,60	2,06	1,53	1,67	1,16	0,98	5,26	1,31	2,31	2,17	1,69
2006	3,45	1,55	1,07	1,05	1,65	2,58	1,54	2,35	1,68	1,45	2,45	1,63
2007	2,91	5,34	2,61	1,34	2,46	1,10	1,71	1,24	1,66	2,32	2,24	3,36
2008	1,73	1,73	2,67	0,51	1,82	0,93	1,40	2,37	4,58	2,14	1,65	0,97
2009	1,49	2,34	2,45	1,04	2,59	1,94	1,12	2,65	1,13	2,51	2,51	2,12

**Tabella 104:** Stazione di Crotone (KR): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	5,10	3,37	12,71	11,71	18,46	23,59	22,47	18,71	11,09	6,63	4,40	5,98
2004	3,98	4,21	9,76	11,66	18,04	22,69	21,82	21,45	10,69	8,81	4,93	6,61
2005	3,72	3,65	10,89	13,23	18,86	22,06	22,53	19,29	9,12	6,84	4,47	4,90
2006	4,79	4,08	11,12	10,65	20,49	23,26	22,14	20,90	12,56	9,43	5,37	5,16
2007	5,84	3,64	9,05	12,65	18,26	22,72	23,50	20,96	12,66	6,40	4,95	5,45
2008	4,14	4,30	11,93	12,23	18,07	24,62	23,18	21,22	9,14	8,92	5,90	5,35
2009	4,98	4,40	9,77	11,06	19,46	23,29	24,11	21,25	9,48	7,29	4,03	4,37

**Tabella 105:** Stazione di Crotone (KR): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	3,51	1,96	3,66	1,35	4,29	2,77	4,64	3,68	3,30	4,28	0,74	1,04
2004	4,51	2,96	1,00	2,91	1,59	1,52	2,17	1,97	1,59	3,66	0,98	1,42
2005	2,13	0,92	1,62	1,19	1,56	3,60	1,66	3,76	3,56	3,34	1,75	1,21
2006	4,07	1,82	1,52	1,40	0,85	1,48	12,05	5,53	2,01	1,71	4,20	1,01
2007	3,18	1,22	3,08	1,69	2,86	1,31	2,79	2,72	1,61	2,36	1,88	1,21

<sup>11</sup> Poiché presso la stazione meteorologica di Crotone sono disponibili soltanto le serie storiche di temperatura e velocità del vento, si è fatto riferimento per il parametro irradianza solare globale su piano orizzontale alla centralina di Cirò Marina (KR) e per l'umidità relativa a quella di Chiaravalle (CS). La serie risultante dell'anno caratteristico ha di conseguenza un'attendibilità più bassa rispetto all'ipotesi ideale dei quattro parametri meteorologici rilevati contemporaneamente in un unico punto significativo per il territorio provinciale.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2008	1,75	0,87	1,29	2,01	3,64	2,89	2,62	0,84	2,80	2,89	3,48	1,64
2009	5,59	2,57	1,39	0,58	3,55	2,41	3,00	1,36	1,82	1,47	3,86	2,72

**Tabella 106:** Stazione di Crotona (KR): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	0,29	0,86	0,65	0,82	0,15	0,20	0,04	0,32	0,38	0,53	0,10	0,19
2004	0,96	0,53	0,14	0,30	0,50	0,08	0,25	0,07	0,40	1,06	0,05	0,27
2005	0,03	0,26	0,51	0,42	0,33	0,10	0,22	0,33	0,61	0,01	0,23	0,00
2006	0,40	0,12	0,23	0,26	0,05	0,08	0,37	0,17	0,18	0,71	0,06	0,44
2007	1,63	0,55	0,56	0,81	0,13	0,01	0,14	0,50	0,55	0,53	0,40	0,01
2008	0,40	0,28	0,34	0,10	0,04	0,18	0,25	0,24	0,27	0,72	0,17	0,53
2009	0,44	0,12	0,89	0,74	0,44	0,08	0,40	0,36	3,88	3,72	4,09	4,67

**Tabella 107:** Stazione di Crotona (KR): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 108:** Stazione di Crotona (KR): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2004	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

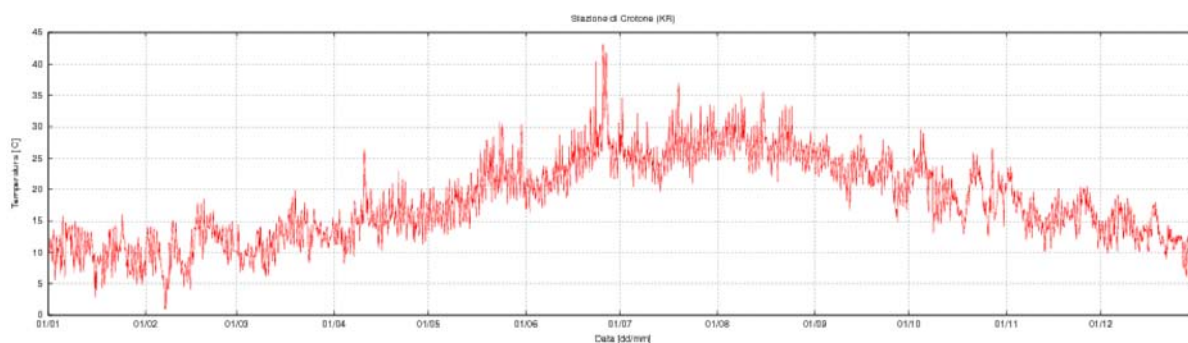
**Tabella 109:** Stazione di Crotona (KR): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

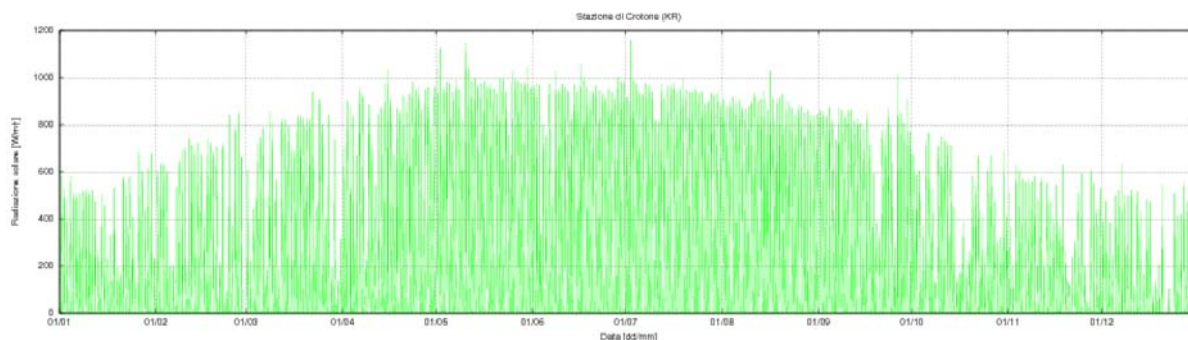
**Tabella 110:** Stazione di Crotona (KR): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	7	7	0	0	0	0	30	31	30	31

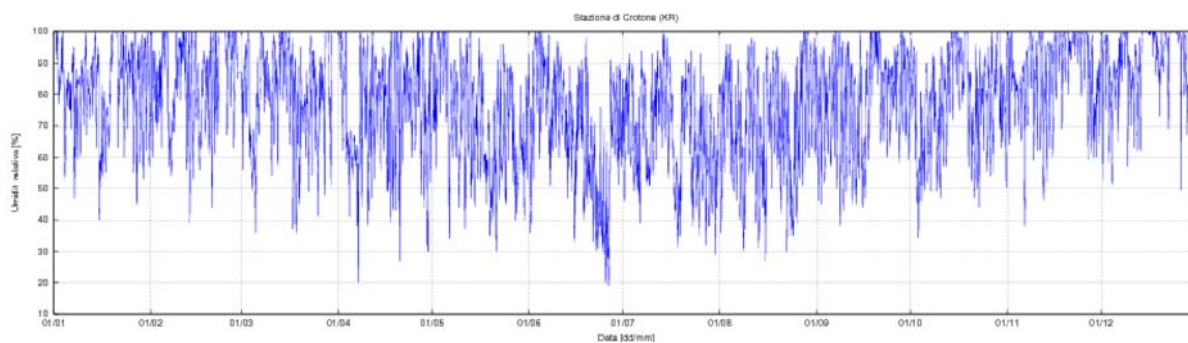
**Tabella 111:** Stazione di Crotona (KR): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



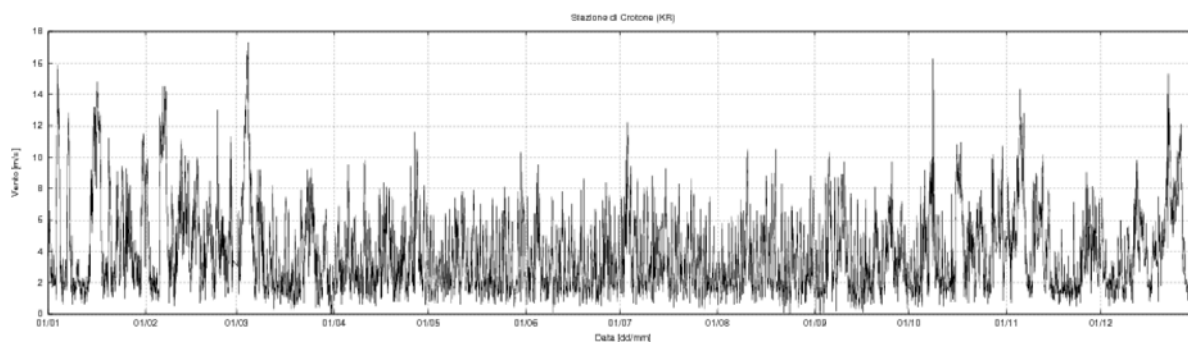
**Figura 49:** Anno caratteristico per la stazione di Crotona (KR): temperatura.



**Figura 50:** Anno caratteristico per la stazione di Crotona (KR): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 51:** Anno caratteristico per la stazione di Crotona (KR): umidità relativa.



**Figura 52:** Anno caratteristico per la stazione di Crotona (KR): velocità del vento.

## 4.5 Provincia di Reggio Calabria

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2003	Settembre	2007
Febbraio	2003	Giugno	2005	Ottobre	2007
Marzo	2009	Luglio	2005	Novembre	2008
Aprile	2009	Agosto	2007	Dicembre	2002

**Tabella 112:** Stazione di Reggio Calabria (RC): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	3,4	0,0	10,0	0,0
media	18,3	189,0	69,5	2,2
massima	37,6	1133,0	100,0	10,0
percentile 1	6,5	0,0	22,0	0,3
percentile 2	7,4	0,0	27,0	0,4
percentile 5	8,9	0,0	37,0	0,5
percentile 50	18,0	0,0	67,0	2,1
percentile 95	28,4	842,0	100,0	4,5
percentile 98	30,5	921,0	100,0	5,6
percentile 99	32,1	945,0	100,0	6,3

**Tabella 113:** Stazione di Reggio Calabria (RC): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,21	3,91	2,68	0,77	2,54	1,18	1,45	3,72	1,56	1,71	1,89	1,57
2003	2,15	4,22	2,51	2,40	2,62	3,53	3,14	4,38	1,03	1,81	2,19	2,00
2004	1,95	1,42	1,98	1,12	5,49	1,68	1,26	1,10	1,09	3,29	1,81	1,59
2005	3,40	2,85	1,81	2,57	1,31	1,51	0,56	4,15	1,53	2,49	13,86	16,26
2006	3,84	0,80	1,35	1,65	2,18	3,41	0,85	1,63	1,35	0,72	1,51	2,38
2007	5,00	3,63	2,23	2,47	1,62	0,78	1,35	0,89	0,90	1,23	2,22	3,00
2008	2,53	0,96	2,20	0,82	0,93	1,24	1,02	2,06	4,18	1,98	0,87	1,63
2009	1,48	2,29	1,25	1,23	3,82	2,12	0,71	3,50	0,95	2,68	0,99	2,39

**Tabella 114:** Stazione di Reggio Calabria (RC): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	5,85	7,98	11,77	13,06	20,88	19,80	23,08	20,63	14,15	11,22	4,91	4,31
2003	5,08	6,48	11,28	12,44	20,30	19,94	23,63	19,18	13,25	10,18	5,96	3,24
2004	4,66	9,10	10,16	11,89	21,33	19,90	25,34	23,08	14,74	13,95	5,23	3,38
2005	5,31	6,96	12,98	12,49	20,82	18,44	24,44	20,78	13,52	12,26	11,54	14,86
2006	5,07	6,67	11,17	12,82	23,50	18,97	24,28	22,63	15,28	12,04	8,95	3,45
2007	7,19	8,34	10,85	13,73	21,40	19,20	26,60	22,89	15,52	10,17	5,46	3,47
2008	7,53	9,67	12,19	13,76	21,75	19,34	25,63	23,44	12,65	11,97	6,60	4,77
2009	3,99	7,72	11,60	11,26	22,85	20,47	27,34	22,57	12,28	10,84	6,04	2,99

**Tabella 115:** Stazione di Reggio Calabria (RC): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	3,22	2,85	0,52	2,19	4,97	0,97	2,81	2,47	2,56	1,68	2,32	4,38
2003	2,88	1,62	1,72	2,85	3,10	1,86	1,20	1,88	3,16	2,61	2,40	3,45
2004	2,73	3,12	3,52	4,32	5,32	3,02	2,18	1,12	2,70	5,17	2,95	3,96
2005	7,34	5,62	2,76	2,61	1,57	1,09	3,48	1,73	1,95	2,78	18,44	20,68
2006	6,91	2,79	3,12	2,40	4,00	5,19	1,58	4,29	2,19	2,19	4,58	16,52
2007	8,91	4,12	4,12	5,52	2,97	1,71	4,31	3,24	4,24	3,12	1,30	3,45
2008	6,62	3,55	0,90	2,23	1,65	1,65	2,67	3,59	1,91	7,38	5,26	5,61
2009	9,30	3,66	4,55	2,60	4,10	1,56	1,23	1,74	1,44	1,78	1,29	3,72

**Tabella 116:** Stazione di Reggio Calabria (RC): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,11	0,51	0,56	0,27	0,63	0,56	0,48	0,34	0,02	0,48	0,65	0,16
2003	0,07	0,00	0,17	0,20	0,01	0,13	0,20	0,14	0,08	0,10	0,19	0,31
2004	0,82	0,37	0,13	0,08	0,02	0,25	0,00	0,08	0,20	0,10	0,16	0,51
2005	0,41	0,13	0,32	0,12	0,36	0,06	0,16	0,01	0,01	0,13	2,26	2,29
2006	0,04	0,24	0,06	0,10	0,31	0,32	0,14	0,12	0,12	0,33	0,67	0,37
2007	0,17	0,23	0,32	0,14	0,17	0,12	0,07	0,00	0,15	0,13	0,05	0,37
2008	0,13	0,13	0,02	0,23	0,45	0,06	0,01	0,09	0,17	0,03	0,06	0,09
2009	0,38	0,15	0,10	0,06	0,19	0,00	0,05	0,08	2,01	2,05	2,26	2,29

**Tabella 117:** Stazione di Reggio Calabria (RC): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31
2006	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 118:** Stazione di Reggio Calabria (RC): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31
2006	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

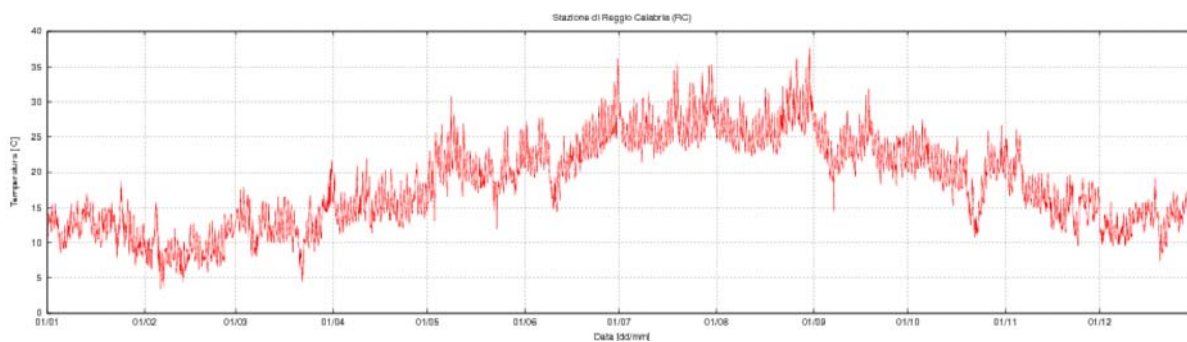
**Tabella 119:** Stazione di Reggio Calabria (RC): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31
2006	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

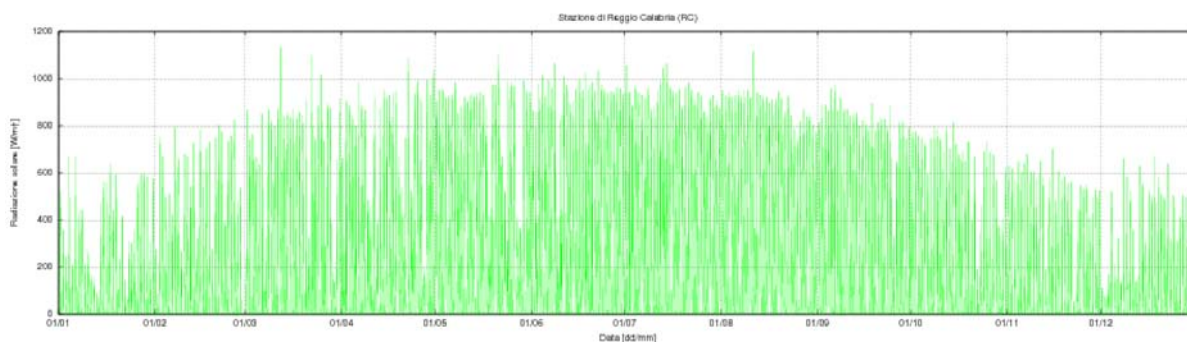
**Tabella 120:** Stazione di Reggio Calabria (RC): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31
2006	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	30	31	30	31

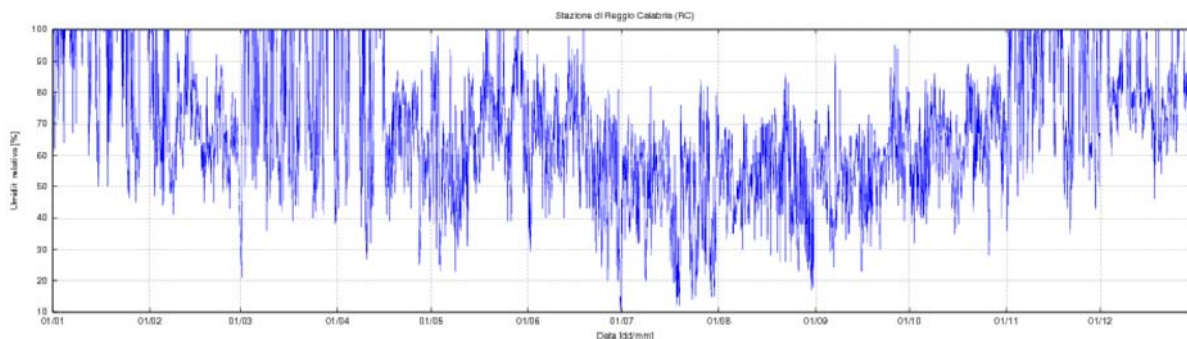
**Tabella 121:** Stazione di Reggio Calabria (RC): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



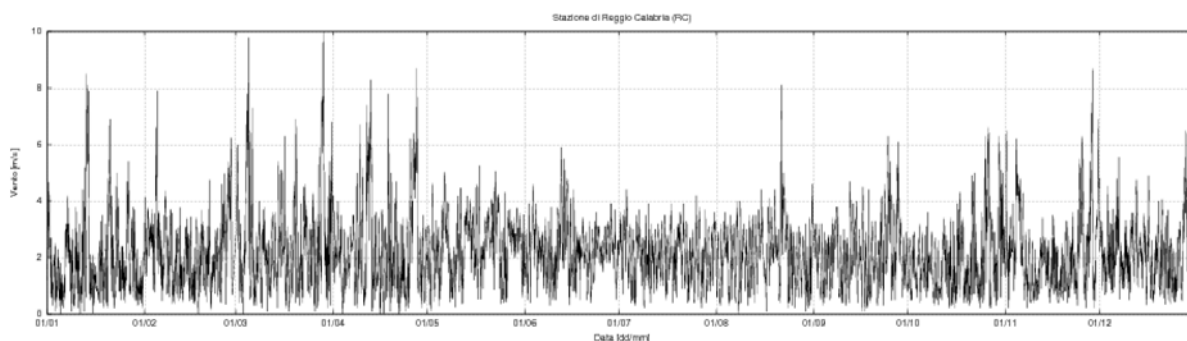
**Figura 53:** Anno caratteristico per la stazione di Reggio Calabria (RC): temperatura.



**Figura 54:** Anno caratteristico per la stazione di Reggio Calabria (RC): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 55:** Anno caratteristico per la stazione di Reggio Calabria (RC): umidità relativa.



**Figura 56:** Anno caratteristico per la stazione di Reggio Calabria (RC): velocità del vento.

#### 4.6 Provincia di Vibo Valentia<sup>12</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2005	Maggio	2006	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2008	Ottobre	2003
Marzo	2005	Luglio	2005	Novembre	2006
Aprile	2005	Agosto	2005	Dicembre	2008

**Tabella 122:** Stazione di Vibo Valentia (VV): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,9	0,0	20,0	0,0
media	14,9	176,2	80,8	2,7
massima	35,5	994,0	100,0	15,0
percentile 1	1,9	0,0	33,0	0,3
percentile 2	2,6	0,0	38,0	0,4
percentile 5	4,8	0,0	46,0	0,7
percentile 50	14,8	34,0	86,0	2,3
percentile 95	25,7	837,0	100,0	6,1
percentile 98	28,1	919,0	100,0	8,1
percentile 99	29,7	944,0	100,0	9,4

**Tabella 123:** Stazione di Vibo Valentia (VV): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,59	1,65	3,88	1,69	1,99	1,36	0,50	1,81	1,10	2,05	0,77	4,16
2002	2,32	4,41	2,86	0,62	1,71	1,41	1,21	1,71	1,86	2,05	1,73	1,90
2003	1,49	4,68	2,55	1,49	2,97	2,89	2,76	2,67	1,24	1,35	1,75	1,42
2004	1,81	1,74	2,03	1,04	4,43	1,71	1,47	0,85	0,88	3,42	1,23	2,84
2005	2,64	3,47	1,55	1,84	1,39	1,63	0,78	2,23	1,11	1,98	1,37	1,62
2006	2,69	0,73	1,23	1,68	1,05	3,59	1,54	1,67	0,87	1,40	1,60	2,54
2007	3,18	3,56	1,66	2,25	1,69	2,16	1,16	2,27	0,76	1,55	1,78	2,12
2008	1,97	1,06	1,55	1,08	1,27	0,97	0,74	1,68	3,90	1,46	1,19	1,20
2009	1,48	2,62	1,20	1,01	2,11	1,30	0,70	2,66	1,31	3,31	0,90	2,48

**Tabella 124:** Stazione di Vibo Valentia (VV): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,91	10,14	9,86	11,99	14,86	17,96	18,55	20,16	12,66	11,38	8,01	7,22
2002	8,56	6,45	11,25	12,22	11,86	16,99	14,97	16,06	9,59	7,33	3,70	3,99
2003	2,67	7,20	9,90	9,64	12,25	18,29	20,06	19,74	11,32	7,07	3,55	3,80
2004	3,89	5,36	8,51	9,00	13,22	17,56	20,13	20,97	11,75	9,80	5,23	3,54
2005	4,07	5,13	9,92	10,25	14,40	13,42	18,65	15,58	8,69	6,84	3,17	3,80
2006	2,21	4,56	5,82	7,53	15,93	14,52	15,55	16,87	9,18	6,21	3,41	4,61
2007	3,87	2,92	4,93	8,44	9,73	14,56	19,52	17,23	10,05	5,29	3,18	3,54
2008	3,38	4,42	6,17	7,92	14,61	14,39	18,00	17,35	8,68	5,91	3,35	4,25
2009	5,35	5,32	6,63	6,35	14,22	16,69	17,61	18,29	8,25	5,45	2,77	4,87

**Tabella 125:** Stazione di Vibo Valentia (VV): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>12</sup> Poiché presso la stazione meteorologica di Vibo Valentia sono disponibili soltanto le serie storiche di temperatura e irradianza solare globale su piano orizzontale, si è fatto riferimento per il parametro velocità del vento alla centralina di Capo Vaticano (VV) e per l'umidità relativa a quella di Spadola (VV). La serie risultante dell'anno caratteristico ha di conseguenza un'attendibilità più bassa rispetto all'ipotesi ideale dei quattro parametri meteorologici rilevati contemporaneamente in un unico punto significativo per il territorio provinciale.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,01	3,85	4,14	1,96	1,61	3,84	3,87	3,01	5,83	5,92	4,11	2,73
2002	4,14	2,13	3,24	0,97	1,18	2,40	1,16	1,11	1,05	3,64	3,01	1,02
2003	1,39	1,68	1,63	0,69	2,79	1,26	3,14	2,42	1,97	2,46	1,83	1,31
2004	2,57	1,06	2,18	3,27	1,65	1,34	1,59	0,83	0,98	1,64	1,89	1,77
2005	1,39	0,92	1,43	0,64	1,22	4,12	1,09	2,81	4,57	3,78	1,91	0,71
2006	1,75	1,22	2,01	1,03	1,79	1,50	5,57	2,61	1,80	1,02	1,22	2,44
2007	1,85	2,99	3,53	1,05	3,95	1,12	1,62	2,35	1,24	3,33	2,04	1,60
2008	1,67	1,12	2,36	0,98	1,35	2,77	1,52	1,27	2,44	3,88	3,58	1,89
2009	6,18	1,98	2,27	1,34	1,94	1,01	1,29	2,20	1,57	2,83	1,39	1,90

**Tabella 126:** Stazione di Vibo Valentia (VV): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	3,10	3,08	2,89	2,62	2,44	2,40	2,35	2,42	2,38	0,22	0,39	0,48
2002	0,17	0,32	0,08	0,20	0,09	0,13	0,05	0,15	0,14	0,11	0,09	0,03
2003	0,72	0,01	0,38	0,06	0,06	0,11	0,06	0,08	0,07	0,29	0,59	0,14
2004	0,88	0,14	0,34	0,54	0,27	0,19	0,11	0,04	0,14	0,04	0,24	0,09
2005	0,11	0,86	0,12	0,05	0,27	0,16	0,01	0,04	0,08	0,17	0,08	0,54
2006	0,45	0,12	0,68	0,18	0,03	0,13	0,00	0,19	0,15	0,00	0,14	0,63
2007	0,34	0,28	0,41	0,55	0,06	0,02	0,01	0,10	0,14	0,10	0,12	0,07
2008	0,74	0,31	0,32	0,30	0,31	0,11	0,08	0,09	0,03	0,22	0,23	0,06
2009	0,17	0,07	0,32	0,25	0,16	0,21	0,16	0,32	2,38	2,30	2,72	3,06

**Tabella 127:** Stazione di Vibo Valentia (VV): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2006	0	0	6	0	0	0	0	0	0	5	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 128:** Stazione di Vibo Valentia (VV): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2006	0	0	6	0	0	0	0	0	0	5	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 129:** Stazione di Vibo Valentia (VV): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

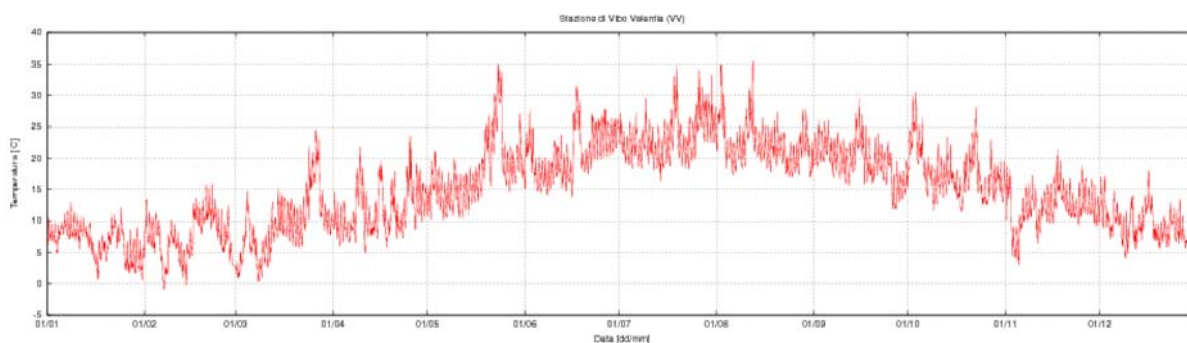
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2006	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 130:** Stazione di Vibo Valentia (VV): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

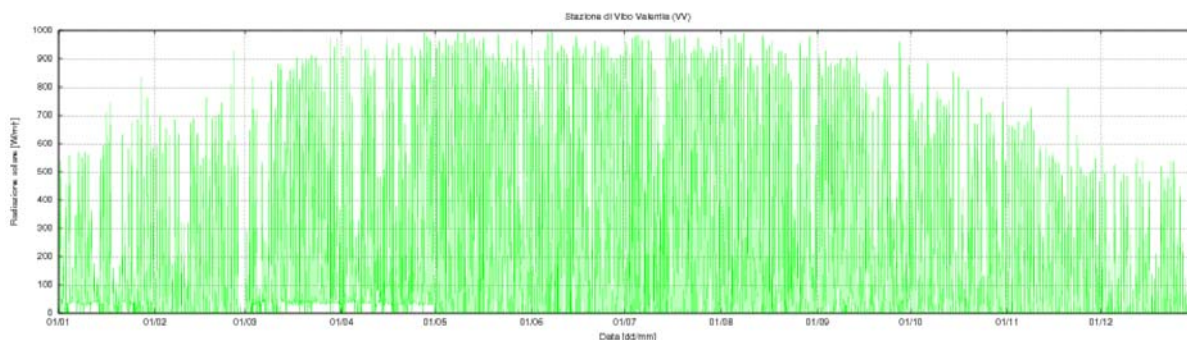
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	30	23	0	0
2007	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	30	31	30	31

**Tabella 131:** Stazione di Vibo Valentia (VV): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

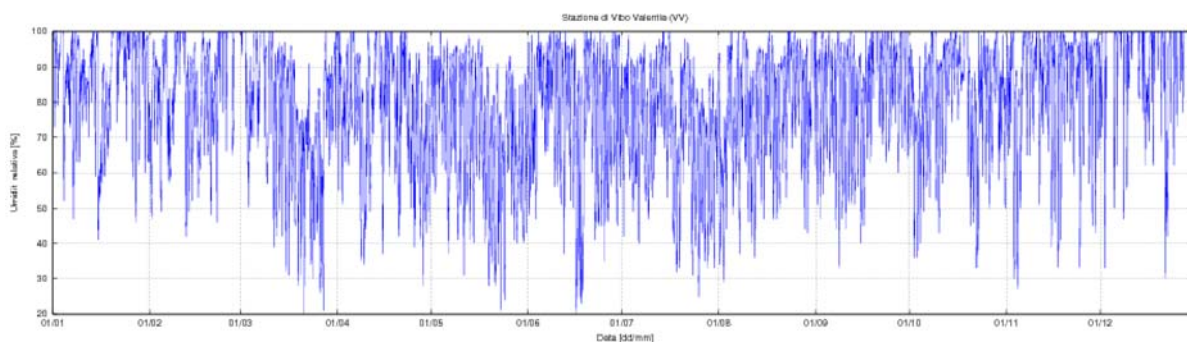




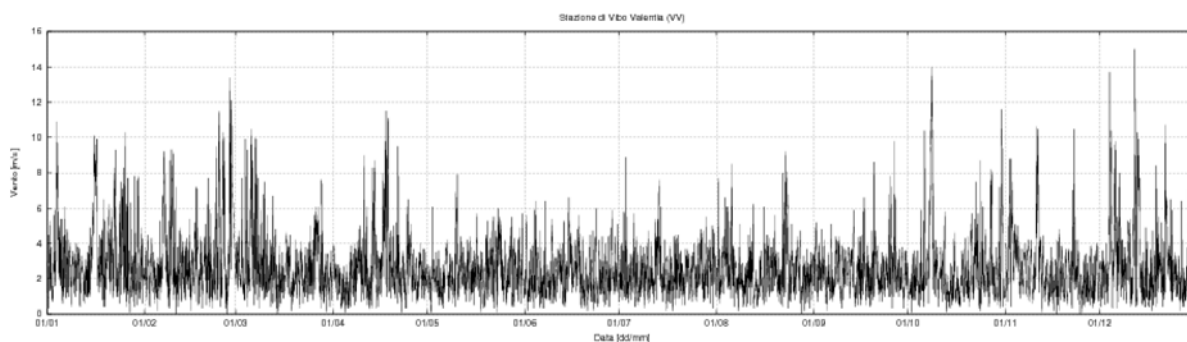
**Figura 57:** Anno caratteristico per la stazione di Vibo Valentia (VV): temperatura.



**Figura 58:** Anno caratteristico per la stazione di Vibo Valentia (VV): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 59:** Anno caratteristico per la stazione di Vibo Valentia (VV): umidità relativa.



**Figura 60:** Anno caratteristico per la stazione di Vibo Valentia (VV): velocità del vento.

## 5 CAMPANIA

### 5.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà della Regione Campania, Servizio Agrometeorologico; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 132** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 133** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 134**, **Tabella 135**, **Tabella 136**, **Tabella 137** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Mirabella Eclano	AV	41°02'	14°59'	309 m
Airola	BN	41°03'	14°33'	270 m
Vitulazio	CE	41°09'	14°12'	65 m
Battipaglia <sup>13</sup>	NA	40°44'	14°39'	55 m
Policastro Bussentino	SA	40°04'	15°31'	5 m

**Tabella 132:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Mirabella Eclano	AV	4 (2006-2009)	35064
Airola	BN	4 (2006-2009)	35063
Vitulazio	CE	4 (2006-2009)	35064
Battipaglia <sup>13</sup>	NA	4 (2006-2009)	35064
Policastro Bussentino	SA	4 (2006-2009)	35064

**Tabella 133:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Mirabella Eclano	AV	35040	99,9%	24	0,1%
Airola	BN	34964	99,7%	99	0,3%
Vitulazio	CE	34581	98,6%	483	1,4%
Battipaglia <sup>13</sup>	NA	34618	98,7%	446	1,3%
Policastro Bussentino	SA	35002	99,8%	62	0,2%

**Tabella 134:** Numero e percentuale validità dati orari – temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Mirabella Eclano	AV	35031	99,9%	33	0,1%
Airola	BN	35032	99,9%	31	0,1%
Vitulazio	CE	34597	98,7%	467	1,3%
Battipaglia <sup>13</sup>	NA	34618	98,7%	446	1,3%
Policastro Bussentino	SA	34989	99,8%	75	0,2%

**Tabella 135:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Mirabella Eclano	AV	35049	100,0%	15	0,0%
Airola	BN	35032	99,9%	31	0,1%
Vitulazio	CE	34600	98,7%	464	1,3%
Battipaglia <sup>13</sup>	NA	34357	98,0%	707	2,0%
Policastro Bussentino	SA	34876	99,5%	188	0,5%

**Tabella 136:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

<sup>13</sup> Per la Provincia di Napoli non è disponibile una serie storica adeguata e con cadenza oraria. Si è pertanto scelto, al fine della definizione dell'anno meteorologico caratteristico, di assimilare l'andamento climatico a quello identificato dalla stazione meteorologica di Battipaglia, situata nella confinante Provincia di Salerno.

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Mirabella Eclano	AV	35049	100,0%	15	0,0%
Airola	BN	35032	99,9%	31	0,1%
Vitulazio	CE	34612	98,7%	452	1,3%
Battipaglia <sup>13</sup>	NA	34618	98,7%	446	1,3%
Policastro Bussentino	SA	35010	99,8%	54	0,2%

*Tabella 137: Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento*

## 5.2 Provincia di Avellino<sup>14</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2007	Maggio	2009	Settembre	2006
Febbraio	2008	Giugno	2008	Ottobre	2009
Marzo	2008	Luglio	2009	Novembre	2006
Aprile	2006	Agosto	2009	Dicembre	2008

*Tabella 138: Stazione di Mirabella Eclano (AV): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-8,6	0,0	14,0	0,3
media	14,5	172,5	77,1	2,1
massima	37,4	1256,4	98,0	11,9
percentile 1	-1,2	0,0	26,0	0,3
percentile 2	0,0	0,0	29,2	0,3
percentile 5	2,1	0,0	37,0	0,3
percentile 50	13,6	4,2	83,0	1,6
percentile 95	30,4	826,4	98,0	5,3
percentile 98	33,4	924,8	98,0	6,5
percentile 99	34,6	959,1	98,0	7,5

*Tabella 139: Stazione di Mirabella Eclano (AV): indicatori statistici anno di riferimento*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,06	0,91	1,36	0,97	1,66	3,55	3,06	5,16	1,74	2,04	1,49	1,17
2007	2,26	3,46	1,57	1,05	1,61	1,45	2,26	1,26	1,94	2,06	2,33	3,15
2008	0,52	0,89	0,98	1,93	2,02	1,35	1,55	1,47	4,38	2,56	1,99	0,85
2009	1,69	2,62	1,75	1,82	2,35	1,98	1,39	3,11	2,58	2,48	1,92	2,72

*Tabella 140: Stazione di Mirabella Eclano (AV): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	7,42	4,85	5,56	11,24	22,02	18,41	22,52	14,94	13,23	9,87	5,22	5,24
2007	7,10	4,92	6,90	13,49	17,19	18,74	25,06	18,74	15,47	9,00	6,08	6,77
2008	8,58	5,42	5,85	11,69	19,86	19,34	22,71	19,71	12,77	8,58	5,90	8,19
2009	8,69	7,21	9,04	9,39	22,48	19,51	24,23	19,26	11,97	8,35	4,15	7,77

*Tabella 141: Stazione di Mirabella Eclano (AV): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer*

<sup>14</sup> Poiché la serie storica per l'irradianza solare globale su piano orizzontale, misurata presso la stazione di Mirabella Eclano (AV), presenta un andamento inverosimile per lunghi periodi (valori molto bassi nel periodo estivo oppure trend anomali) il dato è stato sostituito mutuando, solamente per questo parametro, la serie storica dalla stazione di Airola (BN).

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	5,17	5,47	5,79	5,29	2,34	1,10	3,20	6,77	2,21	2,58	0,93	2,56
2007	1,12	2,10	1,66	1,26	3,06	1,17	4,41	4,71	3,38	1,87	1,08	1,78
2008	1,64	2,28	1,71	3,61	3,05	2,85	2,30	4,92	3,83	6,76	3,29	5,60
2009	3,40	5,24	6,69	1,41	2,31	1,05	3,17	2,84	4,72	6,05	4,21	2,56

**Tabella 142:** Stazione di Mirabella Eclano (AV): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0,26	0,48	0,49	0,06	0,18	0,06	0,05	0,09	0,16	0,16	0,02	0,36
2007	0,20	0,39	0,42	0,43	0,14	0,03	0,00	0,07	0,11	0,23	0,02	0,17
2008	0,26	0,12	0,26	0,43	0,09	0,04	0,04	0,10	0,18	0,07	0,10	0,06
2009	0,20	0,03	0,20	0,06	0,13	0,13	0,01	0,07	0,23	0,01	0,09	0,47

**Tabella 143:** Stazione di Mirabella Eclano (AV): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

**Tabella 144:** Stazione di Mirabella Eclano (AV): temperatura - numero di giorni interi non disponibili.

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

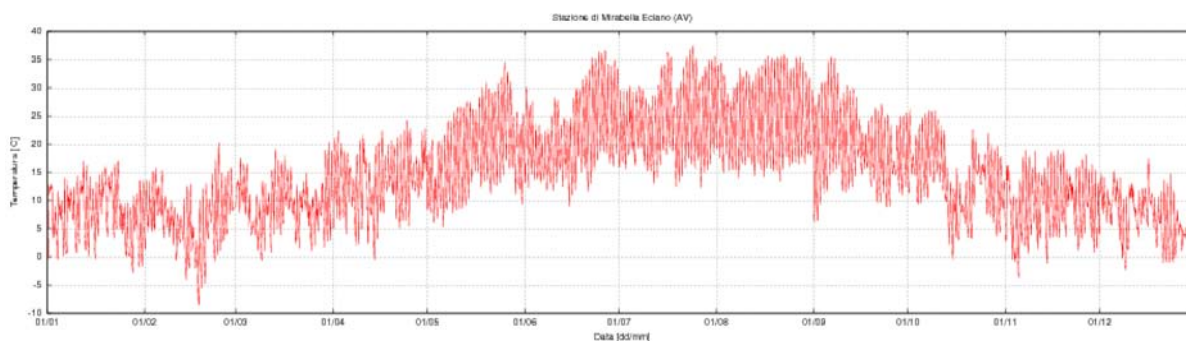
**Tabella 145:** Stazione di Mirabella Eclano (AV): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

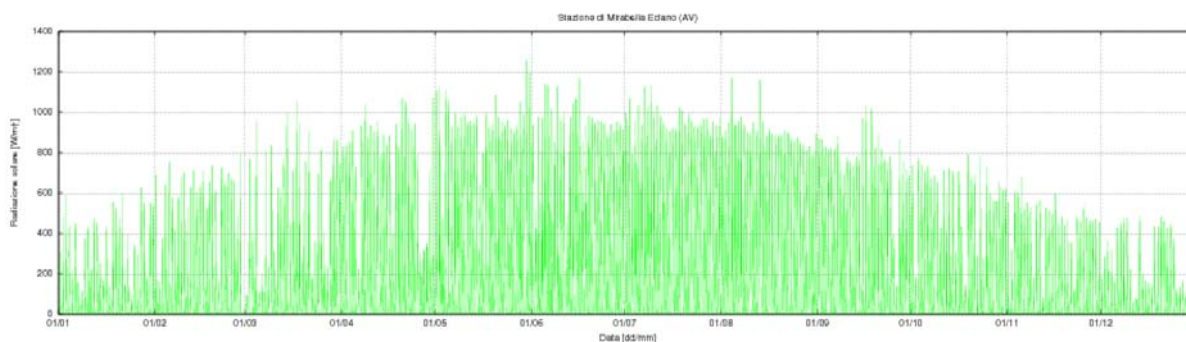
**Tabella 146:** Stazione di Mirabella Eclano (AV): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

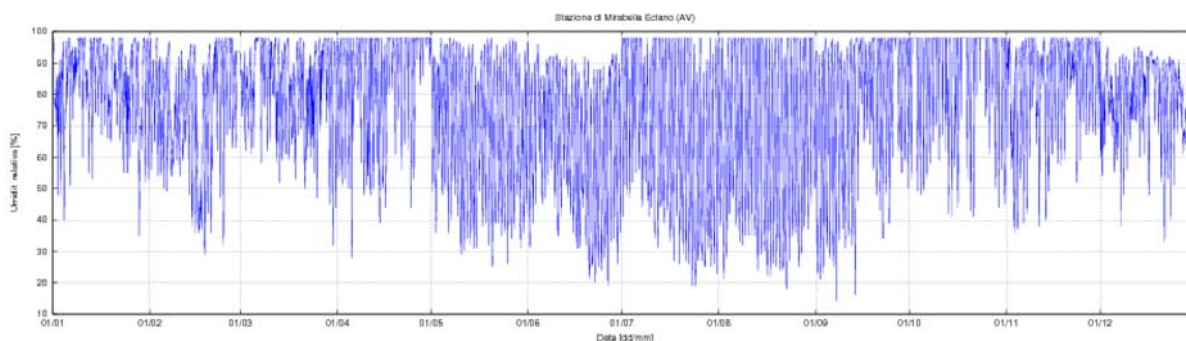
**Tabella 147:** Stazione di Mirabella Eclano (AV): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili



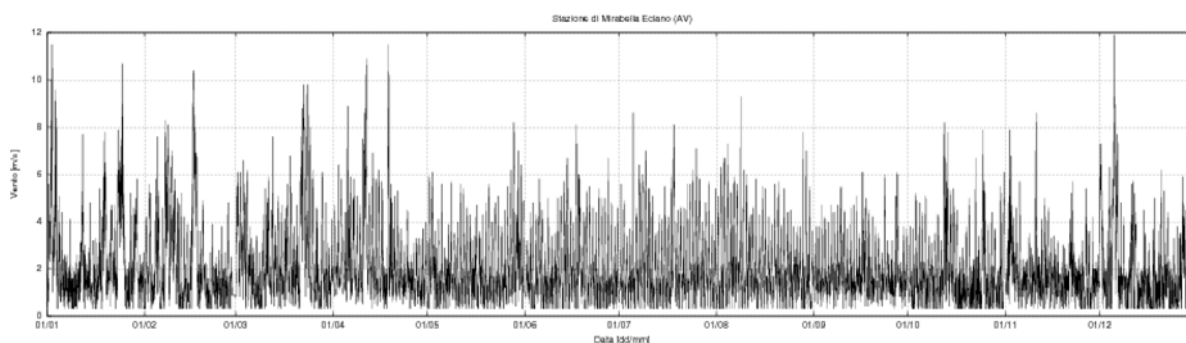
**Figura 61:** Anno caratteristico per la stazione di Mirabella Eclano (AV): temperatura.



**Figura 62:** Anno caratteristico per la stazione di Mirabella Eclano (AV): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 63:** Anno caratteristico per la stazione di Mirabella Eclano (AV): umidità relativa.



**Figura 64:** Anno caratteristico per la stazione di Mirabella Eclano (AV): velocità del vento.

### 5.3 Provincia di Benevento

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2007	Settembre	2008
Febbraio	2007	Giugno	2009	Ottobre	2009
Marzo	2008	Luglio	2008	Novembre	2006
Aprile	2009	Agosto	2006	Dicembre	2006

**Tabella 148:** Stazione di Airola (BN): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,0	0,0	0,0	0,4
media	14,9	161,3	79,2	2,5
massima	37,9	1278,7	98,0	8,8
percentile 1	0,5	0,0	36,0	0,4
percentile 2	2,0	0,0	40,0	0,5
percentile 5	4,8	0,0	47,0	0,6
percentile 50	13,9	3,5	82,0	2,3
percentile 95	27,9	797,1	98,0	5,3
percentile 98	30,2	916,5	98,0	6,1
percentile 99	31,3	962,8	98,0	6,7

**Tabella 149:** Stazione di Airola (BN): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	3,71	0,92	1,46	0,77	1,27	3,43	1,64	4,84	1,61	2,21	1,27	0,95
2007	2,17	3,65	1,91	2,16	1,55	1,67	1,78	2,05	1,71	1,71	2,48	2,73
2008	1,30	0,74	1,06	0,99	1,50	1,98	1,27	1,40	3,58	1,74	2,32	1,02
2009	1,15	3,06	1,78	1,74	2,00	1,93	1,36	3,34	2,81	2,34	1,57	2,40

**Tabella 150:** Stazione di Airola (BN): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	6,18	4,75	5,53	11,40	22,00	17,87	22,52	14,94	13,24	9,96	2,42	4,77
2007	5,79	4,70	7,05	13,70	17,16	18,20	25,06	18,74	15,46	8,86	2,95	6,28
2008	7,38	5,70	5,82	11,90	19,84	18,80	22,71	19,71	12,76	8,60	2,92	7,70
2009	7,28	7,11	9,08	9,60	22,45	18,97	24,23	19,26	11,98	8,22	3,38	7,28

**Tabella 151:** Stazione di Airola (BN): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,48	1,36	1,62	1,52	1,52	2,86	1,52	3,62	1,65	2,92	0,64	1,35
2007	3,41	4,91	1,62	0,93	4,10	1,73	3,15	4,19	2,58	1,16	3,11	0,70
2008	2,44	1,09	3,41	0,86	1,82	1,71	2,83	1,01	1,62	1,50	0,88	2,22
2009	2,11	3,34	3,91	1,71	2,37	1,38	1,77	1,20	2,43	2,52	3,29	0,96

**Tabella 152:** Stazione di Airola (BN): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0,49	0,15	0,64	0,19	0,20	0,04	0,17	0,13	0,40	0,13	0,07	0,04
2007	0,43	0,02	0,23	0,02	0,18	0,16	0,01	0,37	0,19	0,45	0,70	0,37
2008	0,14	0,17	0,22	0,28	0,09	0,13	0,09	0,29	0,04	0,53	0,16	0,19
2009	0,09	0,00	0,20	0,07	0,11	0,01	0,07	0,21	0,16	0,20	0,79	0,22

**Tabella 153:** Stazione di Airola (BN): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2008	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

**Tabella 154:** Stazione di Airola (BN): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

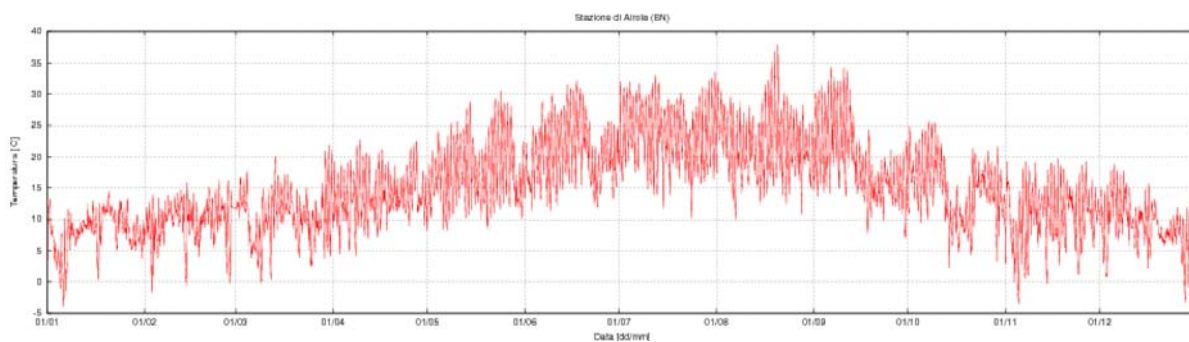
**Tabella 155:** Stazione di Airola (BN): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

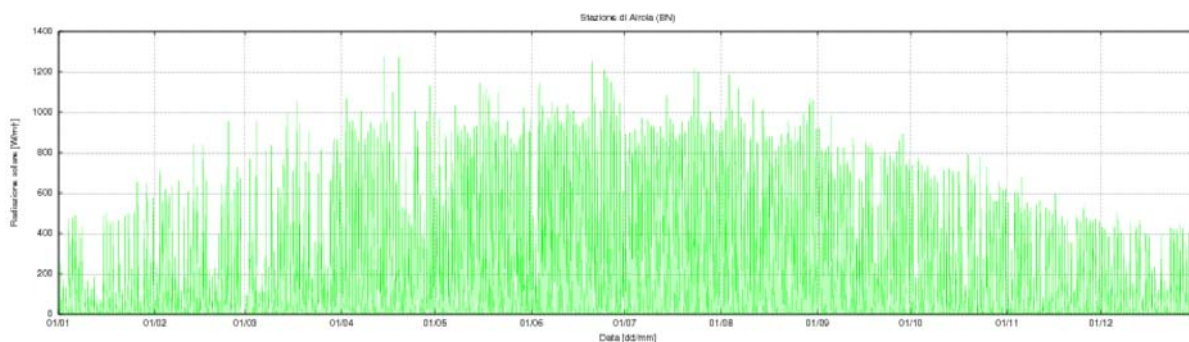
**Tabella 156:** Stazione di Airola (BN): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

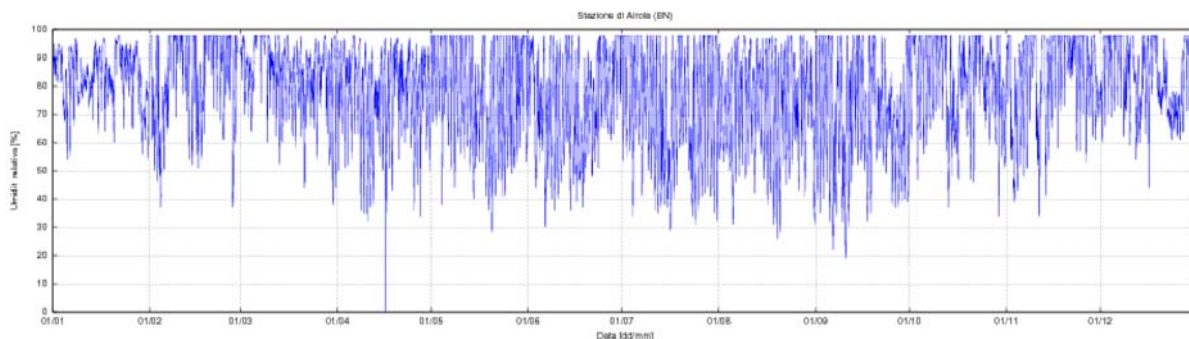
**Tabella 157:** Stazione di Airola (BN): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili



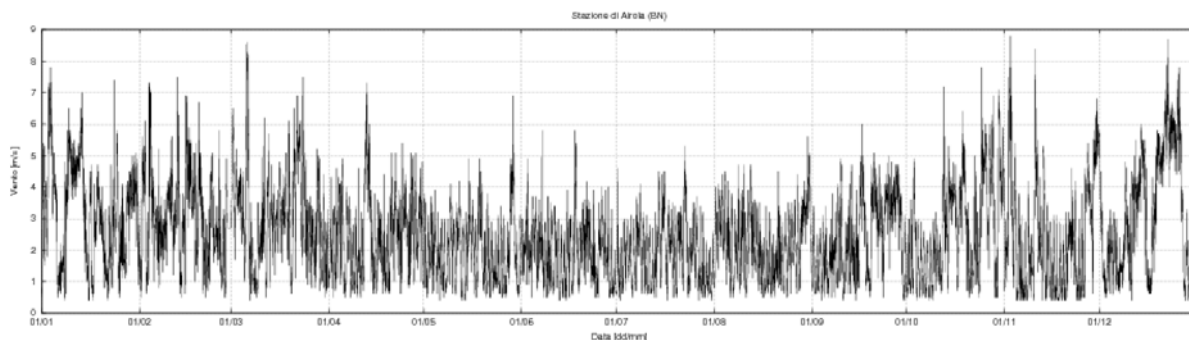
**Figura 65:** Anno caratteristico per la stazione di Airola (BN): temperatura.



**Figura 66:** Anno caratteristico per la stazione di Airola (BN): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 67:** Anno caratteristico per la stazione di Airola (BN): umidità relativa.



**Figura 68:** Anno caratteristico per la stazione di Airola (BN): velocità del vento.



## 5.4 Provincia di Caserta

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2006	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2009	Ottobre	2006
Marzo	2006	Luglio	2008	Novembre	2008
Aprile	2009	Agosto	2008	Dicembre	2008

**Tabella 158:** Stazione di Vitulazio (CE): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-1,0	0,0	-5,0	0,4
media	16,4	177,0	73,3	2,3
massima	35,9	1244,5	98,0	10,7
percentile 1	2,5	0,0	31,0	0,4
percentile 2	3,8	0,0	35,0	0,4
percentile 5	5,9	0,0	41,0	0,4
percentile 50	15,7	5,4	76,0	2,1
percentile 95	29,3	817,4	96,3	5,1
percentile 98	31,3	909,5	98,0	6,4
percentile 99	32,3	945,8	98,0	7,2

**Tabella 159:** Stazione di Vitulazio (CE): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,01	0,85	1,98	1,48	1,24	3,23	3,36	5,97	1,49	2,31	1,57	1,81
2007	1,86	4,51	2,85	3,03	1,82	1,53	2,40	1,92	2,06	1,53	2,17	2,54
2008	1,33	1,21	1,23	2,60	1,35	1,50	1,38	1,56	3,96	1,81	2,12	0,88
2009	1,90	2,99	1,77	1,87	2,85	1,98	0,98	3,43	2,92	2,31	1,88	1,19

**Tabella 160:** Stazione di Vitulazio (CE): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	5,12	6,30	8,13	14,23	23,52	20,36	23,57	16,64	16,35	13,02	5,86	4,35
2007	5,27	5,36	9,61	17,37	19,27	21,16	26,12	18,07	17,30	10,26	4,96	4,09
2008	6,59	7,43	5,77	14,00	19,17	20,83	24,73	20,72	16,87	10,90	5,72	6,96
2009	6,23	6,84	8,60	11,87	22,46	18,96	25,15	19,59	15,93	10,97	3,99	6,67

**Tabella 161:** Stazione di Vitulazio (CE): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,51	0,59	0,73	1,46	1,68	1,97	1,27	4,00	3,34	1,17	1,40	0,85
2007	3,12	3,16	0,85	1,96	5,21	2,02	1,21	2,18	1,14	1,75	4,43	2,61
2008	2,59	0,77	4,38	1,74	3,15	1,45	1,19	1,80	2,47	1,36	1,15	1,35
2009	1,01	3,55	4,54	1,29	2,03	1,60	1,85	2,05	1,04	1,22	3,62	3,42

**Tabella 162:** Stazione di Vitulazio (CE): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0,58	0,03	0,01	0,22	0,11	0,03	0,11	0,46	0,12	0,17	0,18	0,36
2007	0,83	0,07	0,02	0,16	0,20	0,12	0,05	0,17	0,12	0,43	0,74	0,46
2008	0,23	0,10	0,10	0,11	0,18	0,11	0,02	0,06	0,03	0,35	0,15	0,23
2009	0,48	0,13	0,09	0,17	0,08	0,03	0,04	0,01	0,27	0,08	0,71	1,05

**Tabella 163:** Stazione di Vitulazio (CE): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

**Tabella 164:** Stazione di Vitulazio (CE): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

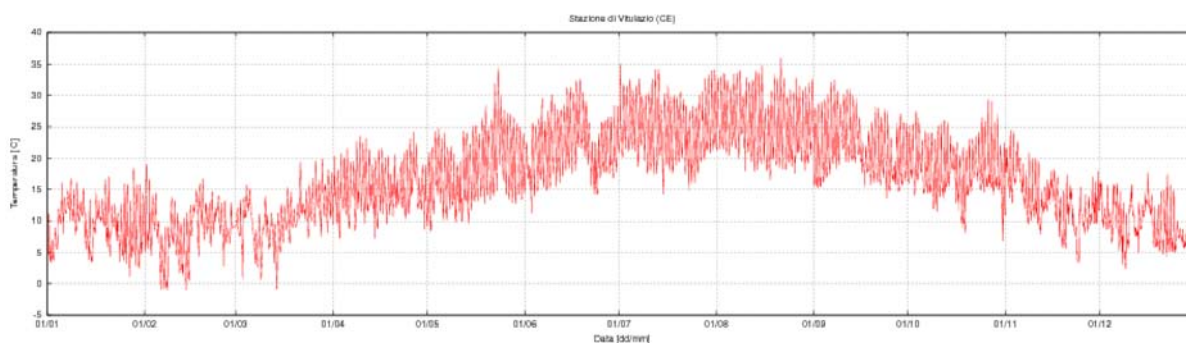
**Tabella 165:** Stazione di Vitulazio (CE): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

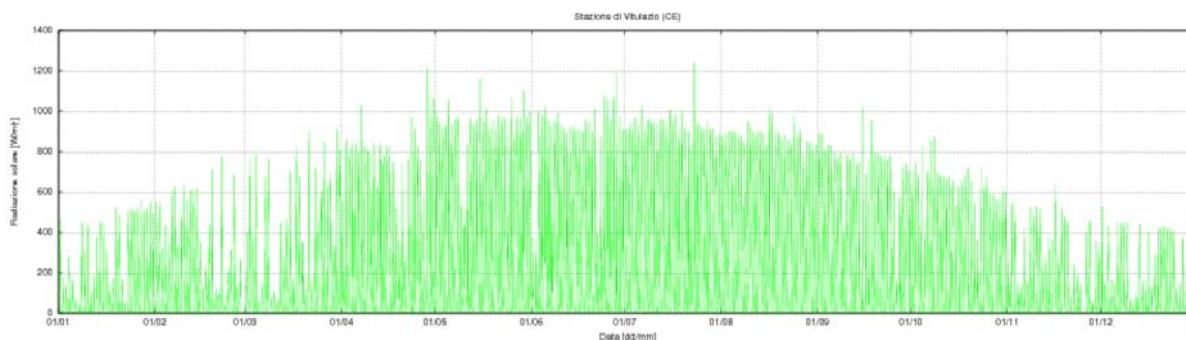
**Tabella 166:** Stazione di Vitulazio (CE): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

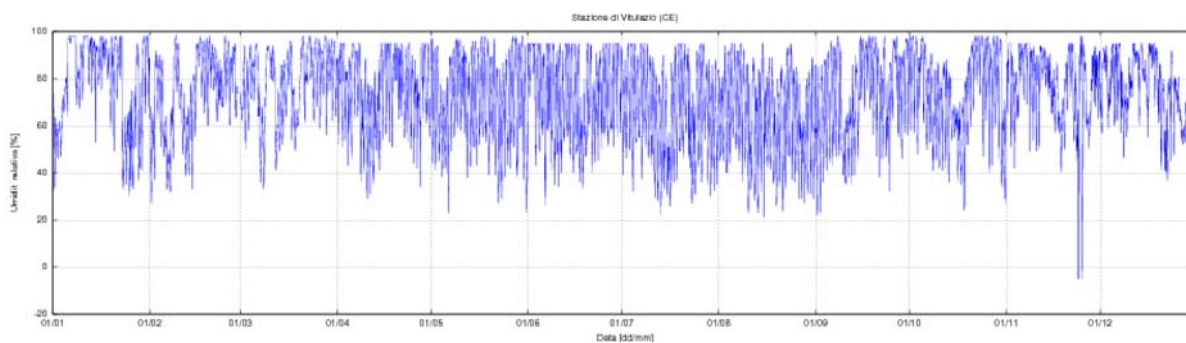
**Tabella 167:** Stazione di Vitulazio (CE): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



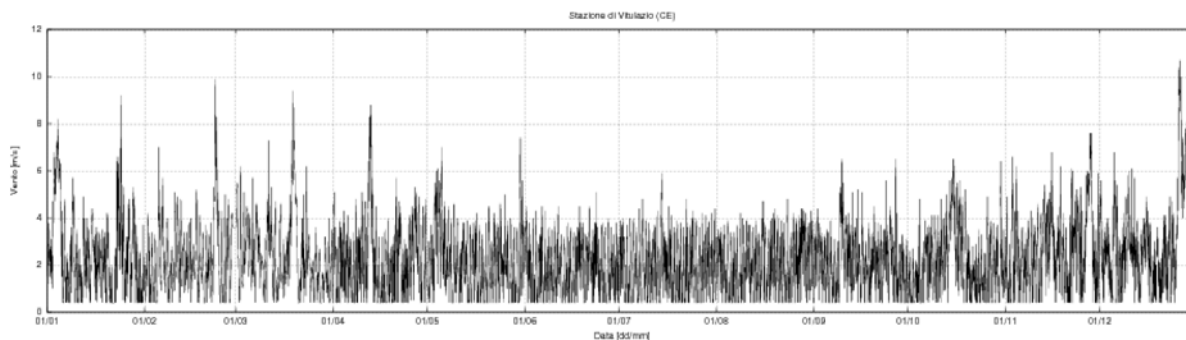
**Figura 69:** Anno caratteristico per la stazione di Vitulazio (CE): temperatura.



**Figura 70:** Anno caratteristico per la stazione di Vitulazio (CE): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 71:** Anno caratteristico per la stazione di Vitulazio (CE): umidità relativa.



**Figura 72:** Anno caratteristico per la stazione di Vitulazio (CE): velocità del vento.

## 5.5 Provincia di Napoli<sup>15</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2009	Settembre	2009
Febbraio	2008	Giugno	2007	Ottobre	2009
Marzo	2008	Luglio	2009	Novembre	2007
Aprile	2009	Agosto	2008	Dicembre	2008

**Tabella 168:** Stazione di Battipaglia (SA): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,9	0,0	23,0	0,4
media	16,9	167,2	73,4	3,2
massima	36,6	1107,0	97,0	13,5
percentile 1	3,9	0,0	36,0	0,4
percentile 2	4,9	0,0	39,0	0,5
percentile 5	7,1	0,0	46,0	0,9
percentile 50	16,3	4,2	75,0	2,8
percentile 95	28,8	739,9	93,0	7,0
percentile 98	30,2	812,5	95,0	8,4
percentile 99	31,2	885,3	95,0	9,3

**Tabella 169:** Stazione di Battipaglia (SA): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	3,95	0,62	2,11	0,68	0,90	2,98	1,44	4,46	1,82	2,27	1,64	1,87
2007	2,45	3,62	2,45	2,26	1,87	1,18	1,81	1,80	2,35	1,35	1,36	2,81
2008	1,58	0,80	1,27	2,62	1,34	1,30	1,35	1,52	4,10	1,69	2,21	0,90
2009	1,00	2,86	1,66	1,34	2,24	2,15	0,86	2,77	3,25	2,33	2,62	1,42

**Tabella 170:** Stazione di Battipaglia (SA): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,93	7,06	8,82	13,98	22,71	21,90	21,48	16,68	15,58	12,15	6,89	5,04
2007	4,22	6,03	9,82	16,31	20,65	20,47	25,71	18,60	17,25	10,13	5,66	4,46
2008	5,35	9,38	8,90	13,18	18,16	17,93	19,42	17,35	11,52	9,02	5,79	5,49
2009	4,85	5,92	7,18	9,94	17,77	16,73	20,32	16,51	10,95	7,81	3,33	6,07

**Tabella 171:** Stazione di Battipaglia (SA): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	5,22	0,79	0,82	0,69	1,84	4,09	2,27	2,87	2,57	1,53	0,91	0,71
2007	2,30	1,71	0,65	2,09	3,73	1,06	1,23	1,97	2,68	1,13	2,58	2,32
2008	1,56	0,61	4,02	1,04	3,24	1,21	1,11	1,34	1,72	2,18	0,88	0,76
2009	3,65	1,88	3,63	1,34	1,39	2,42	2,50	1,35	1,47	0,98	3,90	3,11

**Tabella 172:** Stazione di Battipaglia (SA): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	1,18	0,47	0,27	0,39	0,09	0,16	0,24	0,38	1,14	1,15	1,28	1,66
2007	2,28	1,39	0,50	0,19	0,21	0,02	0,04	0,01	0,27	0,64	0,94	1,10
2008	0,14	0,34	0,06	0,14	0,31	0,04	0,19	0,03	0,26	0,09	0,75	0,87
2009	0,96	0,58	0,71	0,07	0,00	0,14	0,08	0,20	0,62	0,59	0,40	0,31

**Tabella 173:** Stazione di Battipaglia (SA): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>15</sup> Per la Provincia di Napoli non è disponibile una serie storica adeguata e con cadenza oraria. Si è pertanto scelto, al fine della definizione dell'anno meteorologico caratteristico, di assimilare l'andamento climatico a quello identificato dalla stazione meteorologica di Battipaglia, situata nella confinante Provincia di Salerno.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

**Tabella 174:** Stazione di Battipaglia (SA): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

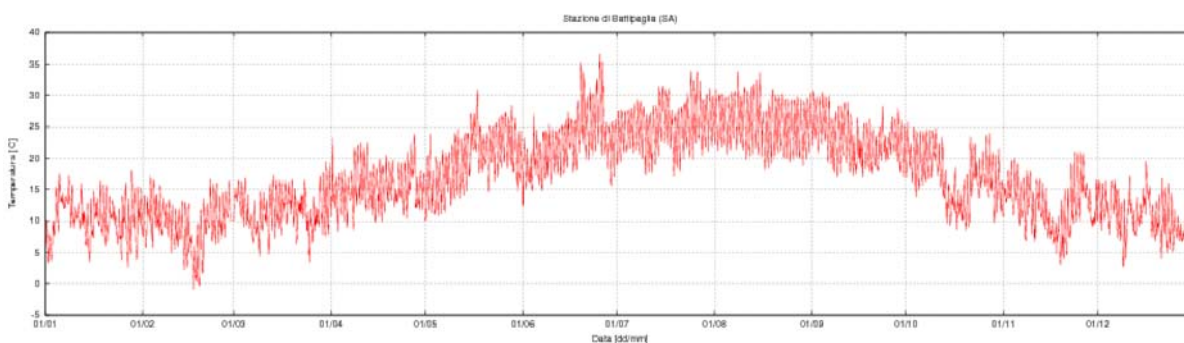
**Tabella 175:** Stazione di Battipaglia (SA): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0

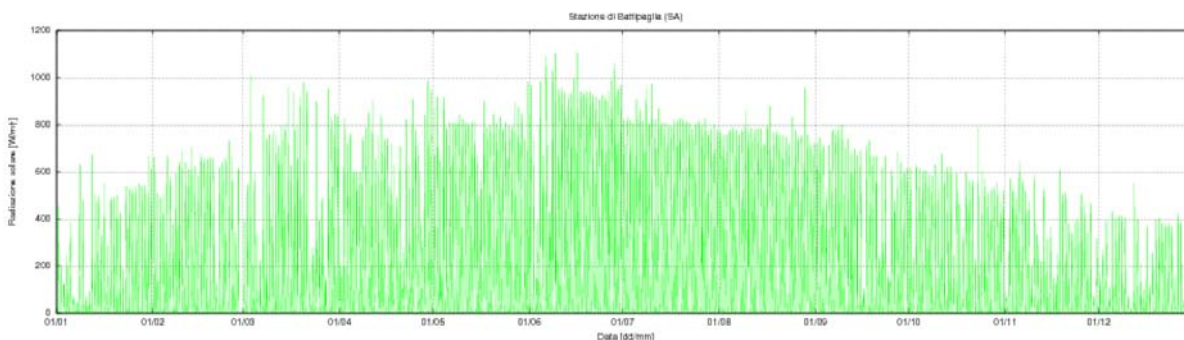
**Tabella 176:** Stazione di Battipaglia (SA): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0

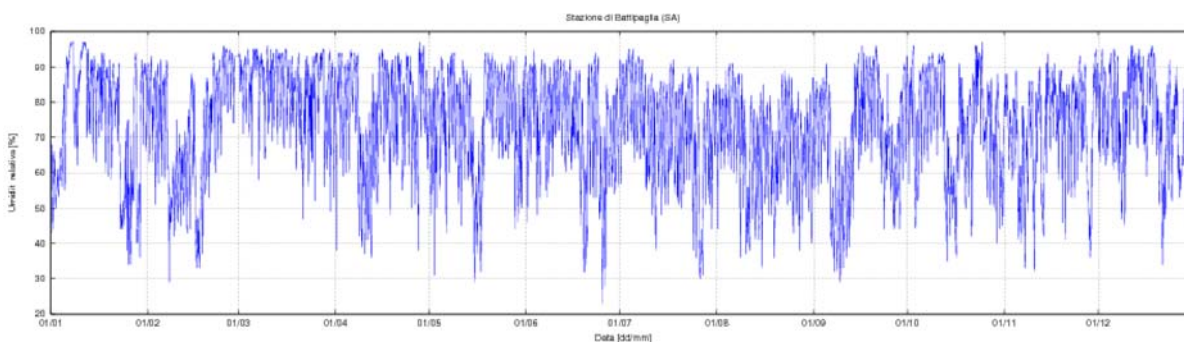
**Tabella 177:** Stazione di Battipaglia (SA): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



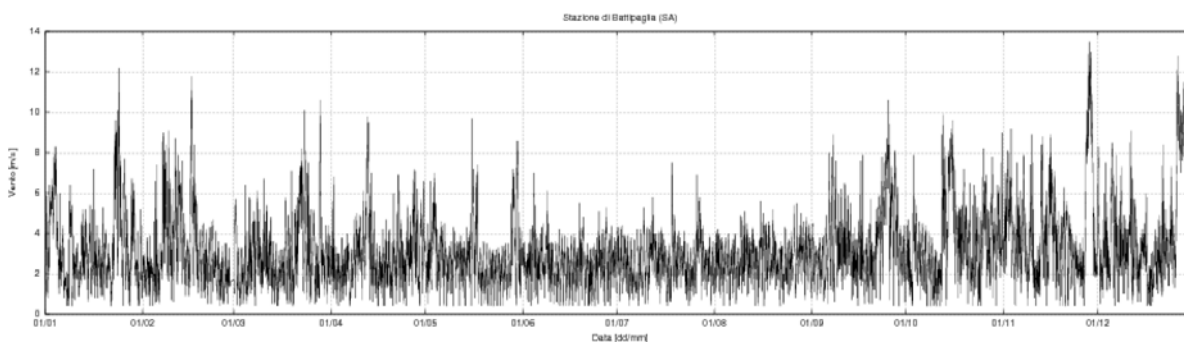
**Figura 73:** Anno caratteristico per la stazione di Battipaglia (SA): temperatura .



**Figura 74:** Anno caratteristico per la stazione di Battipaglia (SA): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 75:** Anno caratteristico per la stazione di Battipaglia (SA): umidità relativa.



**Figura 76:** Anno caratteristico per la stazione di Battipaglia (SA): velocità del vento.

## 5.6 Provincia di Salerno

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2007	Maggio	2006	Settembre	2009
Febbraio	2009	Giugno	2008	Ottobre	2006
Marzo	2007	Luglio	2008	Novembre	2006
Aprile	2009	Agosto	2006	Dicembre	2007

**Tabella 178:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,5	0,0	21,0	0,4
media	17,1	170,6	73,9	2,1
massima	34,4	1156,6	98,0	10,4
percentile 1	3,8	0,0	34,0	0,6
percentile 2	4,9	0,0	37,0	0,7
percentile 5	6,6	0,0	44,0	0,8
percentile 50	17,0	0,7	77,0	1,9
percentile 95	27,8	846,7	94,0	4,2
percentile 98	29,2	937,4	97,0	5,1
percentile 99	30,0	965,6	98,0	5,6

**Tabella 179:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	3,85	1,14	2,34	0,73	1,33	2,67	0,54	4,16	2,08	2,23	1,36	2,27
2007	1,10	3,46	1,66	0,94	1,94	1,33	1,94	1,79	2,56	1,24	1,96	3,30
2008	1,45	1,05	1,18	2,36	1,81	1,17	1,09	1,84	3,96	1,92	2,56	0,88
2009	2,81	2,14	1,39	2,16	3,20	1,68	0,93	2,82	3,36	2,16	1,42	1,22

**Tabella 180:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,70	5,71	8,19	10,68	16,19	17,39	19,19	12,54	10,77	7,18	6,23	4,25
2007	3,57	4,65	6,78	13,40	12,76	19,02	25,35	16,62	14,88	9,47	5,70	4,58
2008	5,51	7,31	6,60	12,00	17,29	20,02	24,90	18,27	13,27	10,66	5,57	5,67
2009	6,99	5,35	7,90	10,67	17,00	17,39	23,32	17,43	13,27	8,60	5,17	5,41

**Tabella 181:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,69	1,46	1,59	2,65	0,90	0,50	1,31	2,20	3,75	1,95	0,98	1,17
2007	1,86	1,61	0,75	2,02	2,21	1,60	1,28	2,88	2,63	1,40	2,54	0,47
2008	0,93	1,46	2,83	2,57	3,89	0,87	1,12	1,27	1,28	2,39	0,62	0,98
2009	3,51	1,36	3,33	2,05	2,63	1,68	1,69	1,12	1,17	0,76	2,81	2,19

**Tabella 182:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0,41	0,14	0,08	0,09	0,00	0,10	0,13	0,02	0,26	0,05	0,02	0,01
2007	0,08	0,12	0,05	0,10	0,05	0,04	0,02	0,04	0,20	0,20	0,12	0,01
2008	0,27	0,14	0,22	0,17	0,11	0,06	0,04	0,02	0,02	0,29	0,15	0,17
2009	0,06	0,12	0,09	0,01	0,16	0,00	0,14	0,05	0,08	0,14	0,24	0,17

**Tabella 183:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

<b>Non vi sono giorni interi non disponibili</b>												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Tabella 184:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): temperatura - numero di giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

**Tabella 185:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili

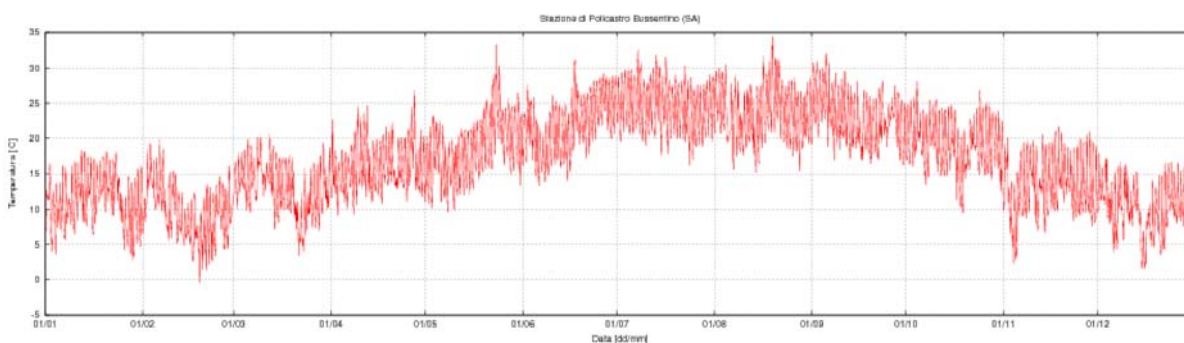
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

**Tabella 186:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

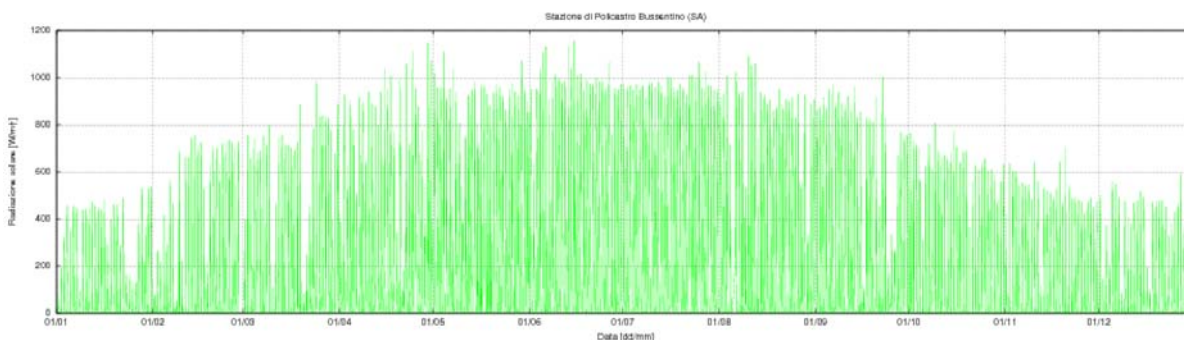
**Non vi sono giorni interi non disponibili**

**Tabella 187:** Stazione di Policastro Bussentino (SA): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili

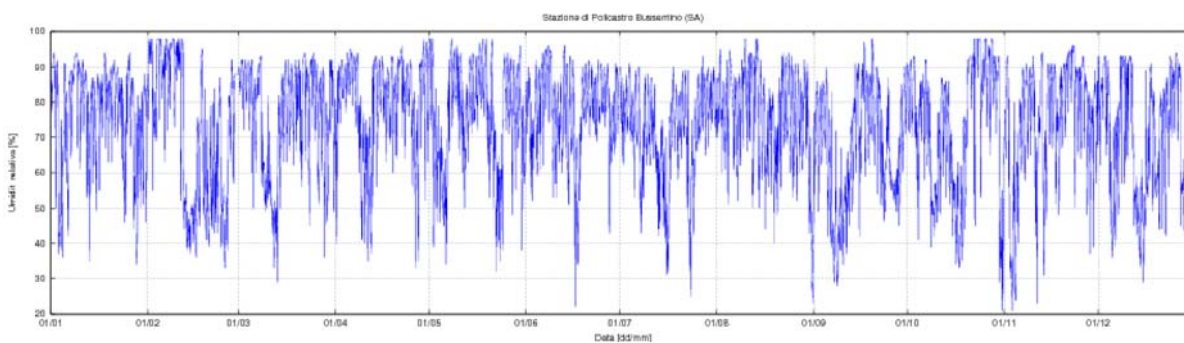




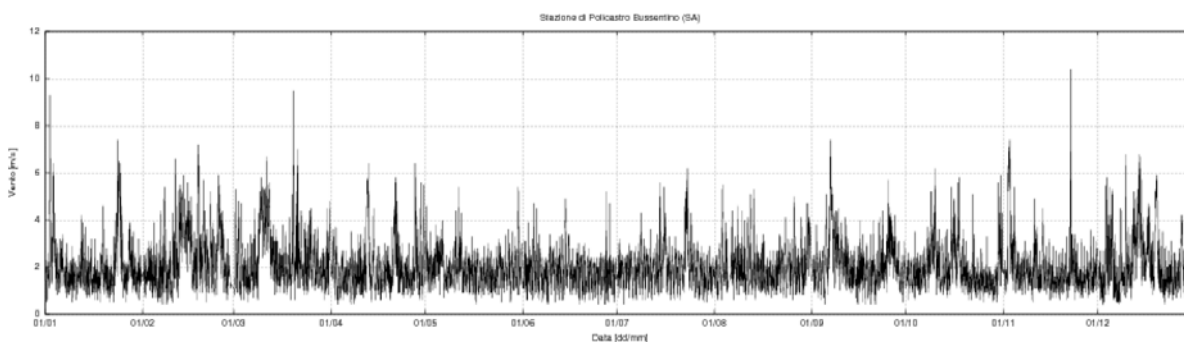
**Figura 77:** Anno caratteristico per la stazione di Policastro Bussentino (SA): temperatura.



**Figura 78:** Anno caratteristico per la stazione di Policastro Bussentino (SA): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 79:** Anno caratteristico per la stazione di Policastro Bussentino (SA): umidità relativa.



**Figura 80:** Anno caratteristico per la stazione di Policastro Bussentino (SA): velocità del vento.

## 6 LAZIO

### 6.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà della Regione Lazio, Servizio Agrometeorologico; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 188** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 189** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 190**, **Tabella 191**, **Tabella 192**, **Tabella 193** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Boville Ernica	FR	41°37'21"	07°28'32"	231 m
Pontinia	LT	41°26'13"	07°05'49"	14 m
Piana di Rieti	RI	42°25'21"	06°48'43"	378 m
Ponte di Nona	RM	41°53'49"	06°38'57"	55 m
Montefiascone	VT	42°28'35"	06°00'26"	327 m

**Tabella 188:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Boville Ernica	FR	7 (2003-2009)	61368
Pontinia	LT	11 (2000-2010)	96433
Piana di Rieti	RI	5 (2006-2010)	43824
Ponte di Nona	RM	5 (2006-2010)	43824
Montefiascone	VT	7 (2003-2009)	61372

**Tabella 189:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Boville Ernica	FR	59181	96,4%	2187	3,6%
Pontinia	LT	61603	63,9%	34830	36,1%
Piana di Rieti	RI	36310	82,9%	7514	17,1%
Ponte di Nona	RM	27945	63,8%	15879	36,2%
Montefiascone	VT	51081	83,2%	10291	16,8%

**Tabella 190:** Numero e percentuale validità dati orari - temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Boville Ernica	FR	56877	92,7%	4491	7,3%
Pontinia	LT	60526	62,8%	35907	37,2%
Piana di Rieti	RI	34736	79,3%	9088	20,7%
Ponte di Nona	RM	19812	45,2%	24012	54,8%
Montefiascone	VT	56881	92,7%	4491	7,3%

**Tabella 191:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Boville Ernica	FR	59181	96,4%	2187	3,6%
Pontinia	LT	61539	63,8%	34894	36,2%
Piana di Rieti	RI	36396	83,0%	7428	17,0%
Ponte di Nona	RM	27944	63,8%	15880	36,2%
Montefiascone	VT	50694	82,6%	10678	17,4%

**Tabella 192:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Boville Ernica	FR	59181	96,4%	2187	3,6%
Pontinia	LT	51300	53,2%	45133	46,8%
Piana di Rieti	RI	36398	83,1%	7426	16,9%
Ponte di Nona	RM	27943	63,8%	15881	36,2%
Montefiascone	VT	49408	80,5%	11964	19,5%

**Tabella 193:** Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento

## 6.2 Provincia di Frosinone

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2007	Maggio	2008	Settembre	2007
Febbraio	2006	Giugno	2007	Ottobre	2008
Marzo	2005	Luglio	2009	Novembre	2008
Aprile	2008	Agosto	2007	Dicembre	2004

**Tabella 194:** Stazione di Boville Ernica (FR): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-3,7	0,0	13,0	0,0
media	16,4	176,1	73,0	0,4
massima	44,4	1067,0	100,0	3,6
percentile 1	0,1	0,0	25,0	0,0
percentile 2	1,2	0,0	28,0	0,0
percentile 5	4,0	0,0	34,0	0,0
percentile 50	15,4	0,0	77,0	0,3
percentile 95	31,8	821,0	100,0	1,4
percentile 98	35,2	937,0	100,0	1,7
percentile 99	36,8	973,0	100,0	2,0

**Tabella 195:** Stazione di Boville Ernica (FR): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	16,02	14,51	5,68	1,57	3,16	4,14	2,94	4,69	2,33	2,53	2,27	1,18
2004	2,44	1,36	2,34	3,09	6,61	2,42	3,33	2,39	1,24	3,02	2,33	3,20
2005	3,57	5,49	2,37	2,91	1,74	1,00	1,58	4,84	2,23	3,09	2,10	3,61
2006	2,94	0,86	1,39	1,92	0,98	3,26	1,86	3,45	2,11	2,58	1,63	2,59
2007	4,27	4,21	2,68	4,13	0,88	0,86	2,27	1,36	1,03	2,21	2,25	2,59
2008	3,46	1,47	1,04	0,78	1,41	1,38	1,75	2,44	4,81	2,44	1,05	1,62
2009	2,34	1,61	2,13	2,05	3,14	1,87	1,19	2,54	2,34	2,42	1,58	1,32

**Tabella 196:** Stazione di Boville Ernica (FR): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	17,87	10,48	8,01	8,19	9,41	13,94	16,01	12,96	8,12	3,76	6,48	13,10
2004	8,19	2,59	4,63	5,43	10,25	13,74	17,56	16,35	9,03	3,66	6,71	13,48
2005	4,48	2,49	7,14	7,55	10,74	14,61	17,98	12,93	7,73	4,63	3,86	22,87
2006	4,96	6,13	8,28	12,78	16,67	19,31	22,27	20,67	14,40	11,53	5,11	2,10
2007	3,85	5,09	10,20	14,28	13,87	20,08	26,14	21,93	15,06	8,76	4,32	3,26
2008	4,47	8,04	8,15	11,68	13,64	18,24	24,07	24,38	14,46	9,39	4,92	5,07
2009	5,40	6,39	10,06	10,95	17,16	19,24	25,14	21,87	13,86	9,12	3,11	5,54

**Tabella 197:** Stazione di Boville Ernica (FR): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	21,74	16,48	5,27	3,83	3,59	1,30	1,80	3,84	1,83	4,59	2,83	6,34
2004	4,06	1,79	5,09	2,70	3,48	1,49	1,25	1,91	0,87	3,85	1,56	1,34
2005	2,59	2,06	1,05	0,65	2,11	2,33	4,22	0,71	3,49	2,55	1,18	1,70
2006	2,38	0,58	1,37	0,61	1,86	3,51	1,73	1,86	0,84	2,09	1,70	1,65
2007	2,65	3,06	1,63	1,93	3,65	1,00	4,05	1,64	3,54	2,53	2,40	2,00
2008	1,31	0,64	5,04	0,72	0,91	1,75	2,27	1,98	1,56	1,08	2,20	2,14
2009	4,74	1,00	1,41	2,10	1,28	3,83	5,43	2,41	2,46	1,93	3,70	3,47

**Tabella 198:** Stazione di Boville Ernica (FR): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	0,33	0,48	0,20	0,43	0,36	0,42	0,43	0,35	0,29	0,34	0,02	0,04
2004	0,11	0,05	0,11	0,23	0,11	0,16	0,21	0,14	0,10	0,12	0,06	0,04
2005	0,01	0,08	0,01	0,05	0,02	0,09	0,03	0,10	0,12	0,16	0,08	0,06
2006	0,01	0,00	0,10	0,05	0,00	0,07	0,09	0,04	0,08	0,09	0,00	0,07
2007	0,03	0,10	0,12	0,11	0,13	0,11	0,08	0,08	0,03	0,09	0,04	0,06
2008	0,08	0,01	0,03	0,02	0,06	0,02	0,09	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02
2009	0,04	0,07	0,15	0,00	0,03	0,03	0,07	0,06	0,10	0,14	0,17	0,16

**Tabella 199:** Stazione di Boville Ernica (FR): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 200:** Stazione di Boville Ernica (FR): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	31
2006	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0

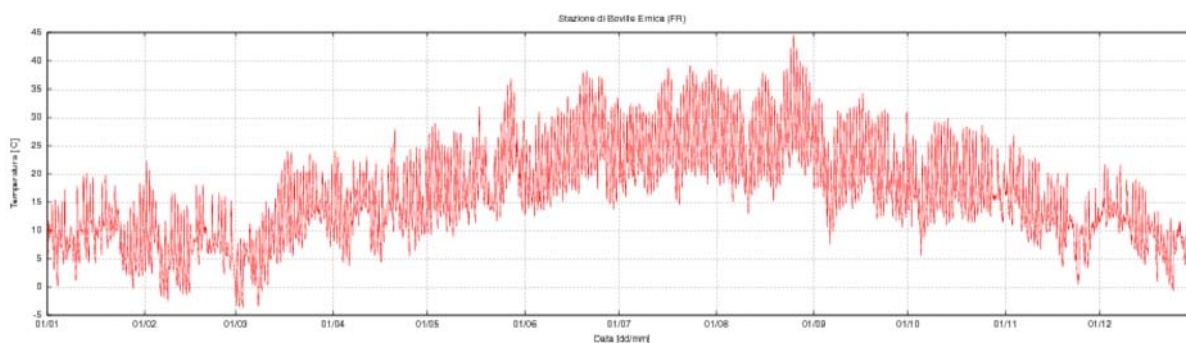
**Tabella 201:** Stazione di Boville Ernica (FR): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

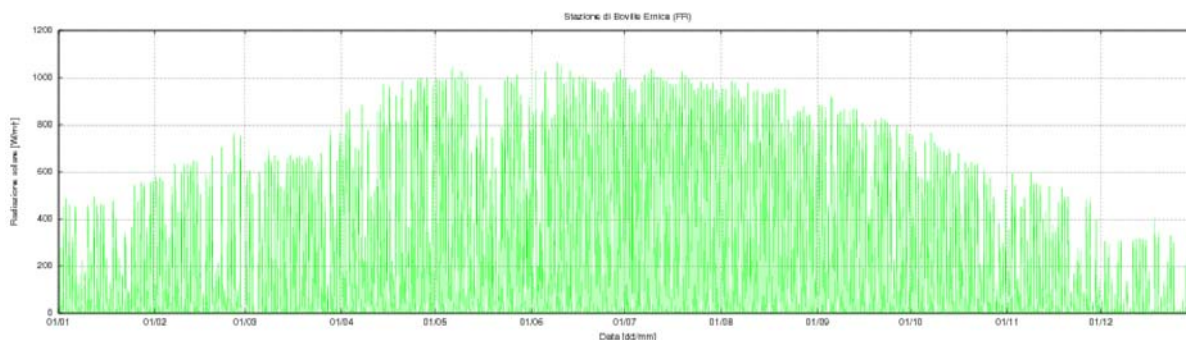
**Tabella 202:** Stazione di Boville Ernica (FR): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

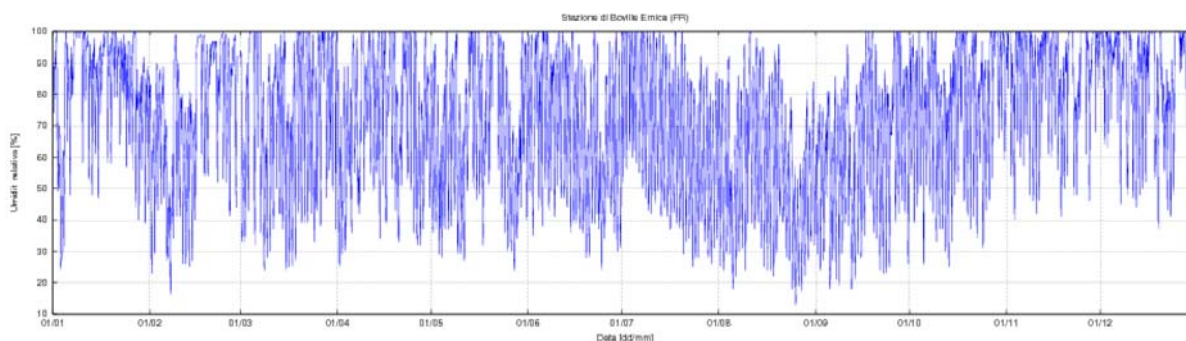
**Tabella 203:** Stazione di Boville Ernica (FR): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



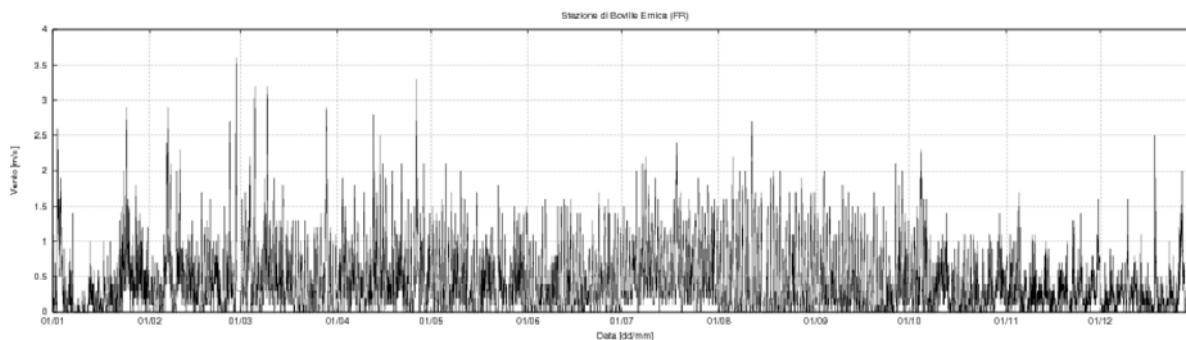
**Figura 81:** Anno caratteristico per la stazione di Boville Ernica (FR): temperatura.



**Figura 82:** Anno caratteristico per la stazione di Boville Ernica (FR): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 83:** Anno caratteristico per la stazione di Boville Ernica (FR): umidità relativa.



**Figura 84:** Anno caratteristico per la stazione di Boville Ernica (FR): velocità del vento.

### 6.3 Provincia di Latina

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2010	Maggio	2004	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2005	Ottobre	2004
Marzo	2010	Luglio	2005	Novembre	2007
Aprile	2005	Agosto	2007	Dicembre	2009

**Tabella 204:** Stazione di Pontinia (LT): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-5,3	0,0	15,0	0,0
media	15,8	116,2	74,2	2,2
massima	38,0	919,4	97,0	13,6
percentile 1	0,7	0,0	34,0	0,2
percentile 2	2,0	0,0	37,0	0,3
percentile 5	4,3	0,0	43,0	0,5
percentile 50	15,3	0,0	79,0	1,6
percentile 95	29,9	622,2	93,0	5,6
percentile 98	31,6	741,7	94,0	7,1
percentile 99	32,7	781,7	95,0	8,0

**Tabella 205:** Stazione di Pontinia (LT): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	15,23	12,66	18,02	15,39	13,11	2,50	1,55	2,44	1,59	1,56	3,47	1,60
2001	15,23	7,31	1,49	3,02	1,52	1,76	1,99	5,14	1,86	14,72	13,62	5,38
2002	3,89	3,77	18,02	15,39	13,11	17,23	16,96	18,01	13,69	14,72	13,62	14,23
2003	15,23	12,66	18,02	15,39	13,11	17,23	16,96	18,01	13,69	14,72	13,62	4,81
2004	1,28	1,14	3,13	0,90	4,78	1,35	1,54	1,14	1,37	2,59	1,37	4,91
2005	4,33	3,84	4,10	2,30	1,73	1,71	1,25	3,99	1,11	2,35	1,71	2,86
2006	1,66	1,07	1,66	1,32	1,10	2,98	5,34	3,94	1,06	2,20	1,59	3,42
2007	4,88	3,54	2,49	4,45	1,20	1,50	1,29	1,05	2,32	1,48	1,14	2,21
2008	1,82	1,27	1,85	1,22	1,48	1,73	1,36	1,72	3,47	1,45	1,20	1,60
2009	2,97	1,11	1,45	2,03	2,32	1,98	2,67	3,14	2,86	2,26	1,92	0,54
2010	1,12	1,08	1,15	6,27	13,11	17,23	16,96	18,01	13,69	14,72	13,62	14,23

**Tabella 206:** Stazione di Pontinia (LT): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	17,53	11,99	9,49	7,41	6,57	13,28	12,72	10,92	5,85	3,35	7,41	13,28
2001	17,53	9,35	4,59	8,24	7,14	9,47	9,76	12,80	12,62	12,95	16,41	13,66
2002	6,27	3,02	9,49	7,41	6,57	6,43	6,78	6,83	8,52	12,95	16,41	22,85
2003	17,53	11,99	9,49	7,41	6,57	6,43	6,78	6,83	8,52	12,95	16,41	9,00
2004	9,36	3,31	6,04	6,55	10,53	11,91	12,90	11,43	5,45	3,10	8,51	10,92
2005	5,56	2,92	6,28	8,14	11,47	11,80	11,71	6,52	3,24	5,82	5,23	11,63
2006	5,24	4,50	5,93	8,31	12,59	7,53	6,18	5,85	5,91	3,73	3,19	10,72
2007	7,69	4,57	5,39	9,30	9,69	10,70	5,87	1,75	8,52	4,20	8,18	13,66
2008	9,07	7,97	8,46	12,34	15,59	17,00	21,16	20,88	13,07	8,63	5,29	6,07
2009	7,21	7,11	9,56	11,44	17,27	17,12	15,55	14,43	7,94	5,82	3,43	7,53
2010	5,05	5,64	9,90	11,91	6,57	6,43	6,78	6,83	8,52	12,95	16,41	22,85

**Tabella 207:** Stazione di Pontinia (LT): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	21,75	18,82	18,80	17,74	17,05	4,69	3,83	3,62	1,72	0,93	2,94	4,35
2001	21,75	2,70	2,38	1,82	1,31	2,20	1,32	4,28	5,86	21,43	20,76	4,75
2002	1,79	3,02	18,80	17,74	17,05	18,29	17,26	18,15	17,52	21,43	20,76	21,37

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	21,75	18,82	18,80	17,74	17,05	18,29	17,26	18,15	17,52	21,43	20,76	5,69
2004	1,38	1,71	5,50	2,18	0,94	1,37	0,92	0,96	1,16	1,79	2,09	1,75
2005	1,82	5,52	1,31	0,61	1,55	0,83	1,01	2,35	4,20	2,49	1,98	2,21
2006	3,37	0,74	1,12	0,55	1,59	1,02	1,09	2,22	1,78	1,42	1,23	0,82
2007	2,87	3,01	0,93	1,14	3,20	1,44	0,98	0,92	1,00	1,98	3,11	1,99
2008	2,41	1,42	4,36	0,91	2,31	1,20	0,82	1,35	2,16	1,25	1,26	1,17
2009	1,65	2,32	2,54	1,26	1,52	1,53	1,82	0,99	1,17	1,49	3,28	3,54
2010	1,38	2,80	1,04	3,40	17,05	18,29	17,26	18,15	17,52	21,43	20,76	21,37

**Tabella 208:** Stazione di Pontinia (LT): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2,30	2,43	2,46	2,29	2,24	1,85	1,61	1,80	1,93	1,83	2,24	2,43
2001	2,30	2,43	2,46	2,29	2,24	1,85	1,61	1,80	1,93	1,83	2,24	2,43
2002	2,30	2,43	2,46	2,29	2,24	1,85	1,61	1,80	1,93	1,83	2,24	2,43
2003	2,30	2,43	2,46	2,29	2,24	1,85	1,61	1,80	1,93	1,83	2,24	0,46
2004	0,25	0,10	0,12	0,01	0,19	0,15	0,00	0,02	0,08	0,05	0,19	0,26
2005	0,40	0,38	0,23	0,04	0,18	0,06	0,01	0,06	0,08	0,31	0,02	0,24
2006	0,23	0,12	0,14	0,20	0,12	1,85	1,61	0,06	0,25	0,15	0,50	0,48
2007	0,50	0,17	0,16	0,29	0,17	0,20	0,02	0,15	0,08	0,30	0,33	0,05
2008	0,36	0,30	0,02	0,14	0,20	0,02	0,01	0,20	0,12	0,09	0,19	0,54
2009	0,62	0,14	0,40	0,20	0,07	0,14	0,04	0,09	0,21	0,25	0,23	0,21
2010	0,58	0,22	0,05	0,65	2,24	1,85	1,61	1,80	1,93	1,83	2,24	2,43

**Tabella 209:** Stazione di Pontinia (LT): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	21	25	0	4	0	22	24
2001	31	25	0	0	0	0	0	23	16	31	30	10
2002	0	25	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	24
2004	8	1	15	5	0	0	0	0	0	0	0	3
2005	1	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 210:** Stazione di Pontinia (LT): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	21	25	0	4	0	22	24
2001	31	25	0	0	0	0	0	23	16	31	30	10
2002	0	25	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	24
2004	8	1	15	5	0	0	0	0	0	0	0	3
2005	1	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	30	10	0	0
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 211:** Stazione di Pontinia (LT): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	21	25	0	4	0	22	24
2001	31	25	0	0	0	0	0	23	16	31	30	10
2002	0	25	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	24
2004	8	1	15	5	0	0	0	0	0	0	0	3
2005	1	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0

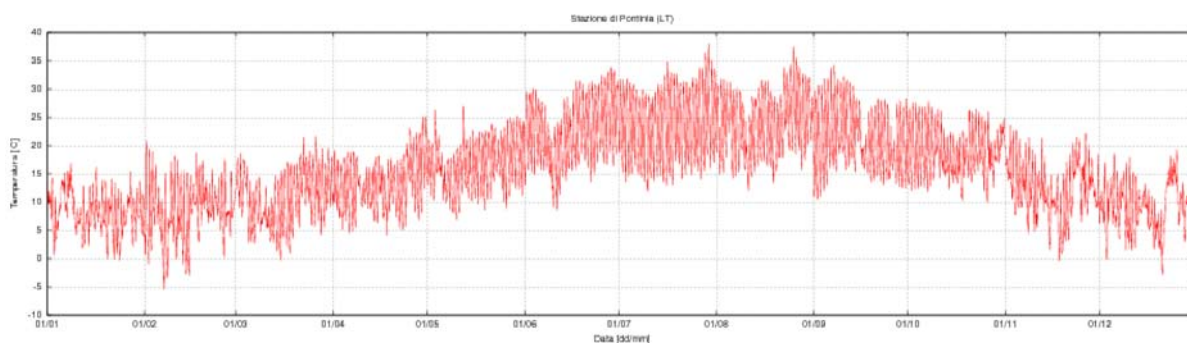
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

*Tabella 212: Stazione di Pontinia (LT): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

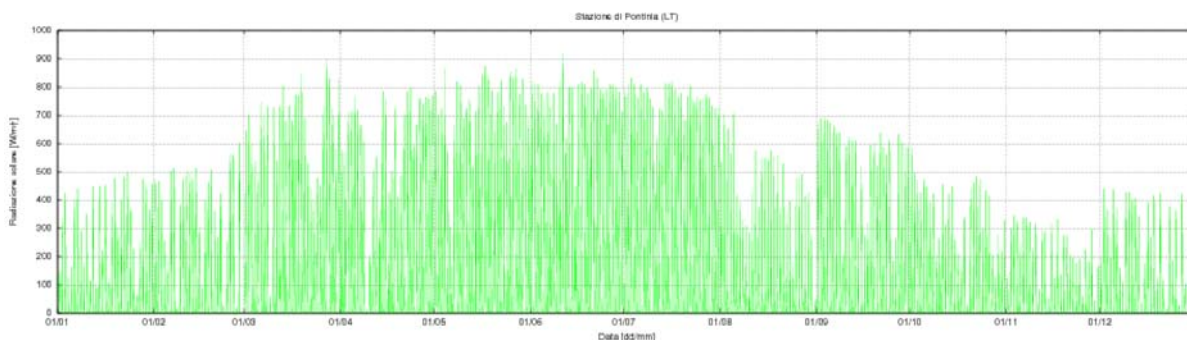
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2002	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	24
2004	8	1	15	5	0	0	0	0	0	0	0	3
2005	1	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
2006	0	0	0	0	25	30	31	3	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

*Tabella 213: Stazione di Pontinia (LT): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

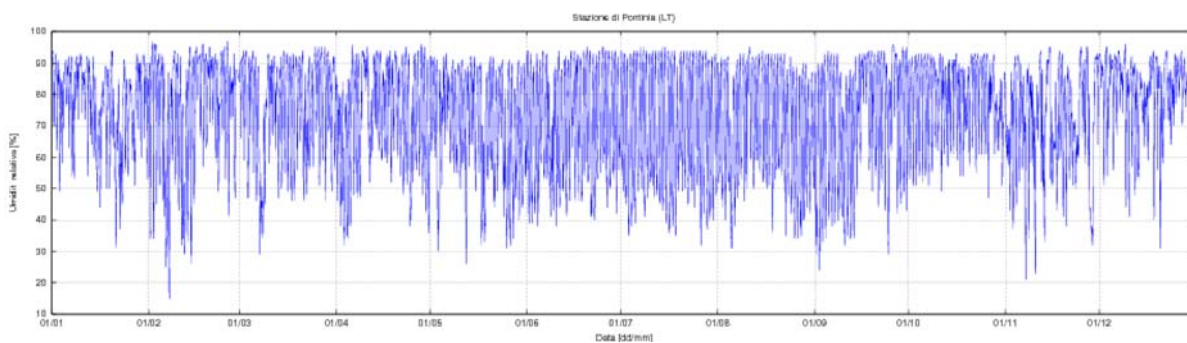




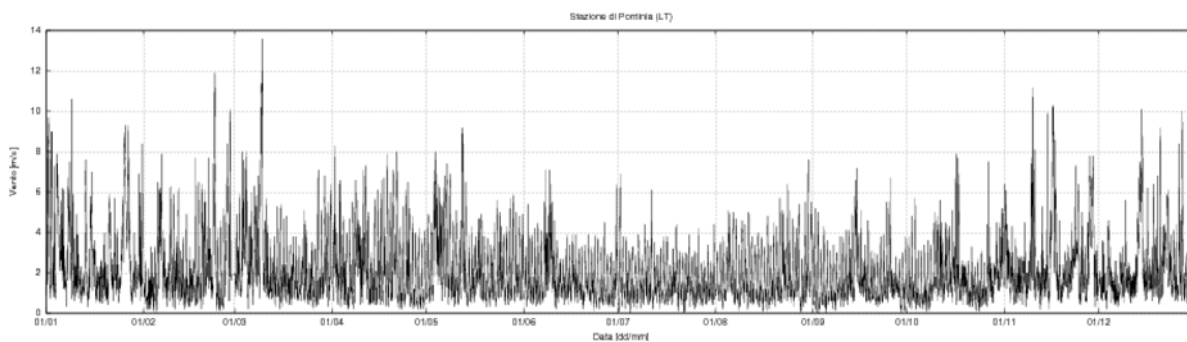
**Figura 85:** Anno caratteristico per la stazione di Pontinia (LT): temperatura.



**Figura 86:** Anno caratteristico per la stazione di Pontinia (LT): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 87:** Anno caratteristico per la stazione di Pontinia (LT): umidità relativa.



**Figura 88:** Anno caratteristico per la stazione di Pontinia (LT): velocità del vento.

## 6.4 Provincia di Rieti

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2007	Settembre	2006
Febbraio	2007	Giugno	2007	Ottobre	2006
Marzo	2008	Luglio	2006	Novembre	2006
Aprile	2008	Agosto	2007	Dicembre	2006

**Tabella 214:** Stazione di Piana di Rieti (RI): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-7,9	0,0	12,2	0,5
media	13,2	178,0	75,6	1,7
massima	36,5	1030,0	99,0	9,9
percentile 1	-3,1	0,0	24,6	0,5
percentile 2	-1,7	0,0	27,6	0,5
percentile 5	0,4	0,0	33,3	0,7
percentile 50	12,5	5,0	83,1	1,3
percentile 95	28,4	802,0	98,0	3,9
percentile 98	31,2	908,1	98,7	4,8
percentile 99	32,5	938,9	99,0	5,5

**Tabella 215:** Stazione di Piana di Rieti (RI): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	6,71	1,47	1,46	1,33	1,22	2,38	1,99	4,60	1,72	2,08	0,69	0,95
2007	1,98	3,89	2,21	3,52	0,93	1,67	2,52	1,10	1,78	1,34	2,56	1,94
2008	1,18	1,10	1,06	2,37	2,19	1,19	2,25	1,31	4,08	2,45	1,79	0,93
2009	1,03	2,36	2,05	1,95	2,78	1,98	1,14	3,12	2,13	3,15	1,46	3,01
2010	2,74	1,34	1,66	9,25	13,27	16,09	17,80	18,75	16,62	17,40	14,88	8,44

**Tabella 216:** Stazione di Piana di Rieti (RI): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	9,21	6,13	7,83	13,75	21,49	19,17	22,74	18,03	13,40	12,31	4,43	3,62
2007	5,45	5,27	9,24	15,45	18,04	19,60	24,10	19,45	14,57	10,52	5,80	3,56
2008	7,64	8,79	8,38	13,45	16,90	17,10	23,74	23,06	15,10	8,77	4,83	6,00
2009	7,71	8,27	9,80	12,08	22,30	18,63	24,29	21,42	13,60	11,39	3,70	7,21
2010	18,22	9,83	10,91	11,58	2,12	1,53	0,00	0,00	5,30	8,08	15,33	16,92

**Tabella 217:** Stazione di Piana di Rieti (RI): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	4,13	0,57	1,01	1,60	1,51	4,83	1,73	3,50	2,28	1,03	1,06	0,90
2007	1,10	1,91	1,19	1,82	3,48	1,17	5,21	2,31	2,88	2,48	2,84	2,96
2008	1,31	1,99	3,71	0,98	2,83	4,10	2,58	1,71	1,60	1,63	1,26	1,89
2009	1,13	2,60	4,75	0,99	5,17	1,32	1,55	0,66	2,25	1,19	2,46	1,70
2010	0,99	2,61	1,77	2,61	13,52	13,63	13,50	14,47	13,27	19,02	20,46	22,28

**Tabella 218:** Stazione di Piana di Rieti (RI): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	0,31	0,16	0,64	0,18	0,36	0,39	0,19	0,41	0,03	0,08	0,10	0,18
2007	0,25	0,01	0,02	0,08	0,22	0,14	0,26	0,36	0,52	0,37	0,38	0,39
2008	0,19	0,03	0,37	0,11	0,39	0,51	0,08	0,40	0,26	0,32	0,23	0,40
2009	0,34	0,01	0,13	0,23	0,19	0,03	0,37	0,37	0,29	0,13	0,26	0,24
2010	0,13	0,19	0,42	0,10	1,65	1,61	1,48	1,54	1,54	1,40	1,39	1,58

**Tabella 219:** Stazione di Piana di Rieti (RI): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2009	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 220:** Stazione di Piana di Rieti (RI): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
2010	31	28	3	25	31	30	31	31	30	31	30	31

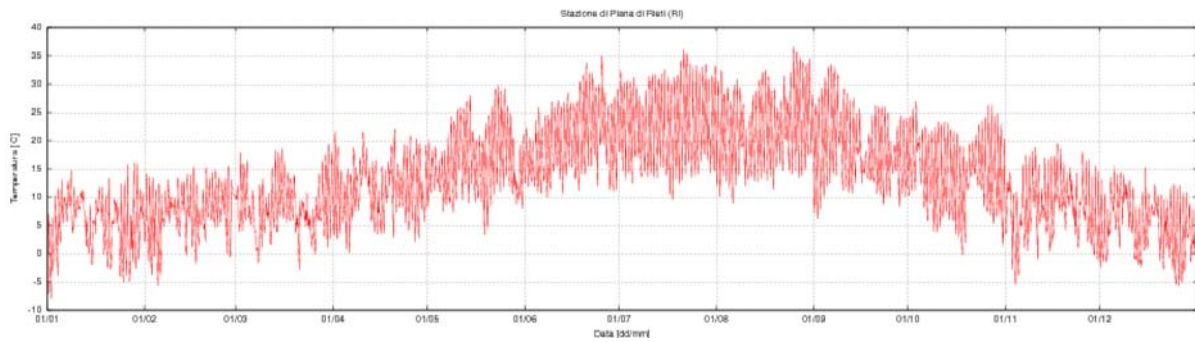
**Tabella 221:** Stazione di Piana di Rieti (RI): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

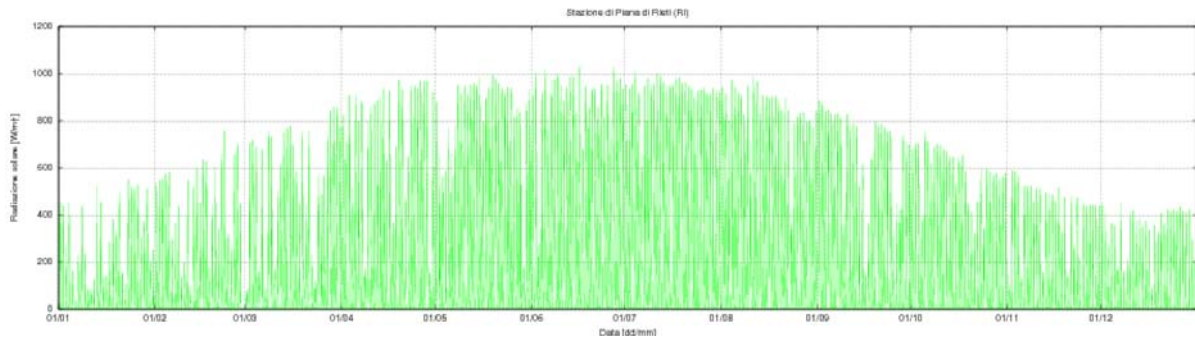
**Tabella 222:** Stazione di Piana di Rieti (RI): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
2010	0	0	0	25	31	30	31	31	30	31	30	31

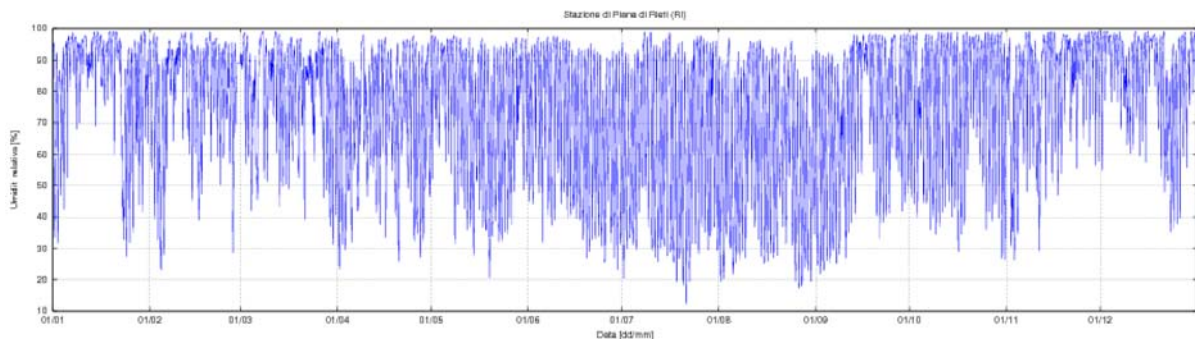
**Tabella 223:** Stazione di Piana di Rieti (RI): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



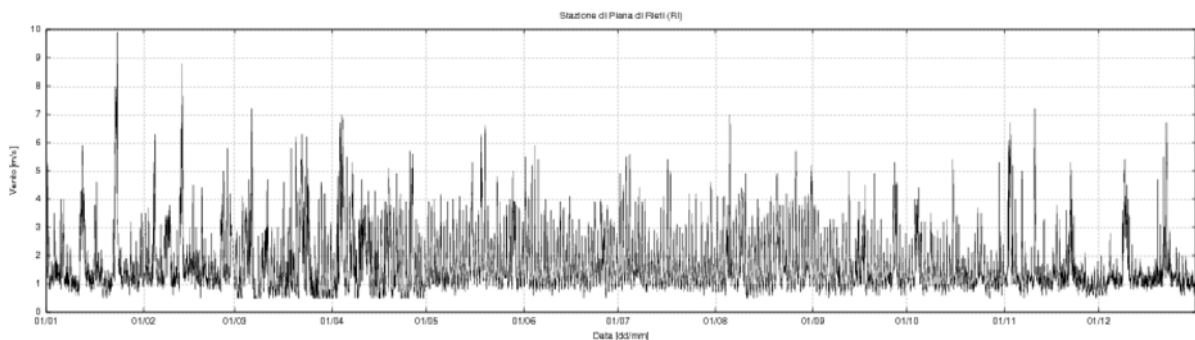
**Figura 89:** Anno caratteristico per la stazione di Piana di Rieti (RI): temperatura.



**Figura 90:** Anno caratteristico per la stazione di Piana di Rieti (RI): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 91:** Anno caratteristico per la stazione di Piana di Rieti (RI): umidità relativa.



**Figura 92:** Anno caratteristico per la stazione di Piana di Rieti (RI): velocità del vento.

## 6.5 Provincia di Roma

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2009	Settembre	2009
Febbraio	2008	Giugno	2009	Ottobre	2009
Marzo	2008	Luglio	2008	Novembre	2008
Aprile	2009	Agosto	2008	Dicembre	2008

**Tabella 224:** Stazione di Ponte di Nona (RM): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,0	0,0	15,0	0,5
media	15,8	148,9	70,5	1,3
massima	37,2	928,1	100,0	8,7
percentile 1	1,1	0,0	25,4	0,5
percentile 2	2,0	0,0	28,0	0,5
percentile 5	3,6	0,0	33,4	0,5
percentile 50	15,2	3,9	73,5	1,0
percentile 95	30,8	728,9	99,9	3,4
percentile 98	33,0	815,0	100,0	4,4
percentile 99	33,9	841,9	100,0	5,2

**Tabella 225:** Stazione di Ponte di Nona (RM): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	14,18	16,05	15,96	19,80	4,09	2,14	3,03	5,09	1,78	3,14	0,63	1,99
2007	4,53	4,32	2,57	1,29	13,44	17,33	14,35	17,37	13,87	18,38	15,50	15,77
2008	1,37	1,32	1,31	0,65	3,13	1,06	2,14	1,67	4,02	2,29	1,01	2,35
2009	2,44	3,04	1,96	1,46	1,70	2,42	1,32	4,34	2,44	4,01	1,18	1,14
2010	3,69	1,50	2,02	8,13	13,44	17,33	14,35	17,37	13,87	18,38	15,50	15,77

**Tabella 226:** Stazione di Ponte di Nona (RM): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	30,15	14,72	9,77	8,29	2,16	0,41	0,00	0,00	6,90	15,04	29,01	31,00
2007	30,15	14,72	9,77	8,29	2,16	0,41	0,00	0,00	6,90	15,04	29,01	31,00
2008	13,06	5,01	7,44	12,18	18,58	20,79	22,00	22,13	15,40	6,25	13,88	10,26
2009	16,57	4,83	7,88	9,75	23,45	22,89	24,35	20,55	11,77	5,14	14,34	12,42
2010	16,86	4,51	6,06	8,76	2,16	0,41	0,00	0,00	6,90	15,04	29,01	31,00

**Tabella 227:** Stazione di Ponte di Nona (RM): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	21,56	17,69	16,60	13,48	1,67	2,39	1,82	5,00	5,60	4,87	4,10	4,85
2007	6,15	4,88	4,63	4,30	11,71	15,92	13,39	12,94	14,43	16,68	20,39	19,18
2008	3,88	2,79	2,97	2,37	2,70	2,34	1,43	2,63	4,10	2,51	3,19	1,56
2009	1,72	2,87	4,92	0,75	2,31	1,33	1,63	2,45	1,59	2,84	2,27	3,38
2010	2,65	1,97	1,63	2,50	11,71	15,92	13,39	12,94	14,43	16,68	20,39	19,18

**Tabella 228:** Stazione di Ponte di Nona (RM): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	1,38	1,60	1,55	1,48	0,51	0,38	0,45	0,50	0,37	0,35	0,35	0,23
2007	0,18	0,16	0,31	0,04	1,40	1,62	1,66	1,65	1,45	1,29	1,19	1,28
2008	0,38	0,21	0,11	0,28	0,14	0,36	0,11	0,24	0,02	0,22	0,01	0,07
2009	0,29	0,10	0,29	0,26	0,14	0,02	0,33	0,26	0,35	0,12	0,36	0,16
2010	0,27	0,47	0,49	0,23	1,40	1,62	1,66	1,65	1,45	1,29	1,19	1,28

**Tabella 229:** Stazione di Ponte di Nona (RM): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	31	28	31	30	14	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	12	31	30	31	31	30	31	30	31
2010	0	0	0	24	31	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 230:** Stazione di Ponte di Nona (RM): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2007	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2010	0	0	0	24	31	30	31	31	30	31	30	31

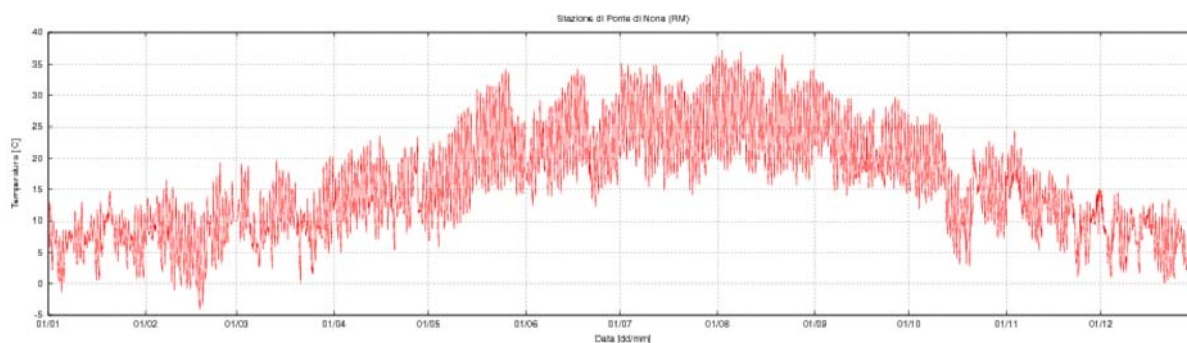
**Tabella 231:** Stazione di Ponte di Nona (RM): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	31	28	31	30	14	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	12	31	30	31	31	30	31	30	31
2010	0	0	0	24	31	30	31	31	30	31	30	31

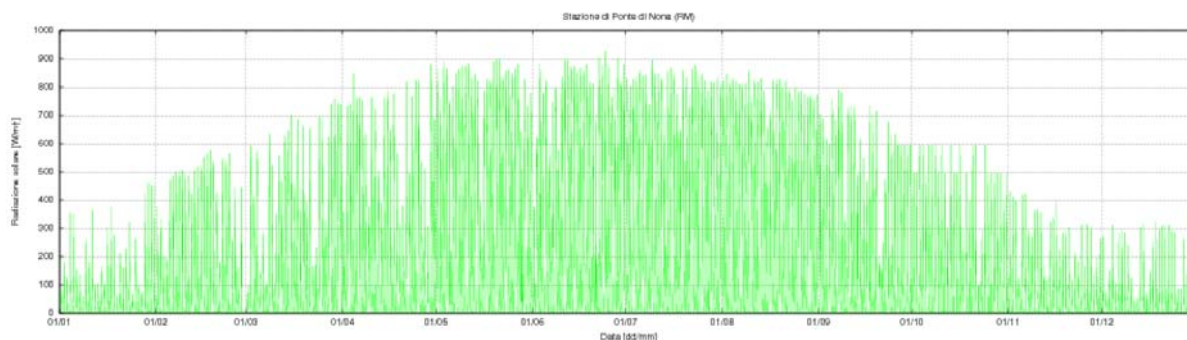
**Tabella 232:** Stazione di Ponte di Nona (RM): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2006	31	28	31	30	14	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	12	31	30	31	31	30	31	30	31
2010	0	0	0	24	31	30	31	31	30	31	30	31

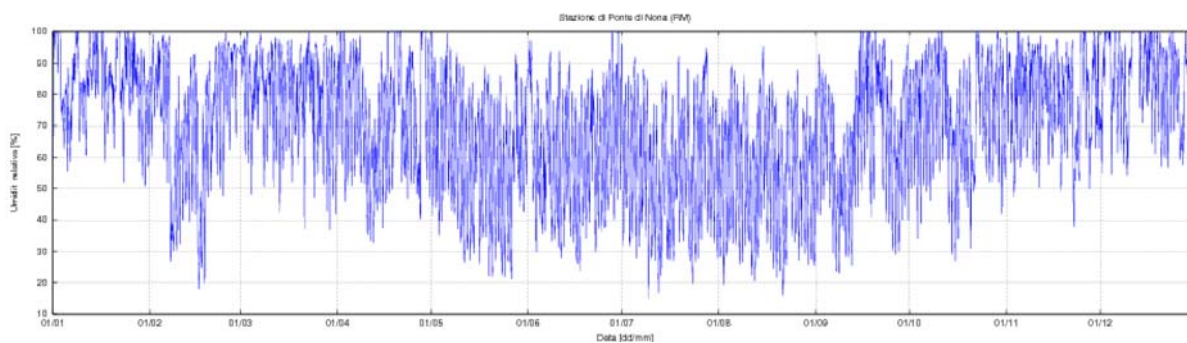
**Tabella 233:** Stazione di Ponte di Nona (RM): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



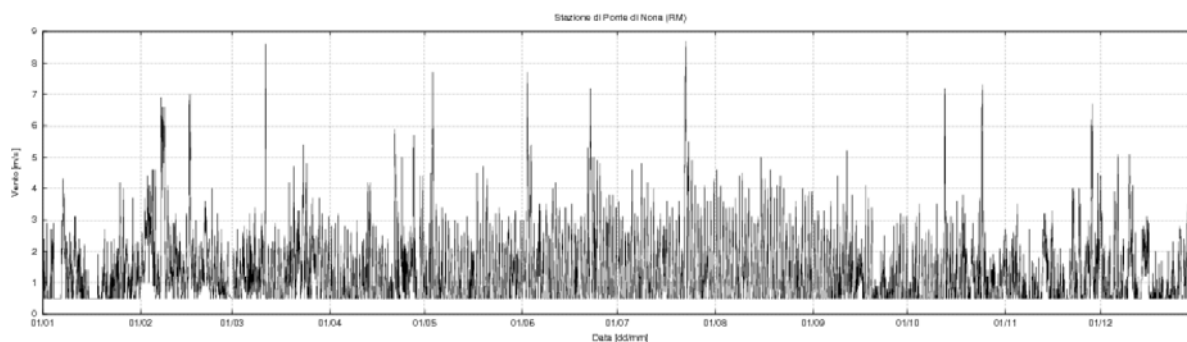
**Figura 93:** Anno caratteristico per la stazione di Ponte di Nona (RM): temperatura.



**Figura 94:** Anno caratteristico per la stazione di Ponte di Nona (RM): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 95:** Anno caratteristico per la stazione di Ponte di Nona (RM): umidità relativa.



**Figura 96:** Anno caratteristico per la stazione di Ponte di Nona (RM): velocità del vento.

## 6.6 Provincia di Viterbo<sup>16</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2005	Maggio	2004	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2004	Ottobre	2006
Marzo	2008	Luglio	2003	Novembre	2006
Aprile	2005	Agosto	2004	Dicembre	2004

**Tabella 234:** Stazione di Montefiascone (VT): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-7,6	0,0	12,0	0,0
media	14,1	147,4	66,0	2,1
massima	37,7	1007,0	100,0	9,4
percentile 1	-1,9	0,0	15,0	0,0
percentile 2	-0,5	0,0	17,0	0,0
percentile 5	1,9	0,0	22,0	0,3
percentile 50	13,3	0,0	68,0	1,8
percentile 95	29,5	698,0	100,0	5,0
percentile 98	32,0	777,0	100,0	6,2
percentile 99	33,4	818,2	100,0	7,0

**Tabella 235:** Stazione di Montefiascone (VT): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	2,06	3,42	2,24	1,42	4,63	6,08	4,50	8,57	2,82	2,65	2,18	1,15
2004	2,06	2,20	1,90	2,18	4,95	2,96	2,98	2,44	1,29	2,81	2,27	1,96
2005	2,55	4,24	2,31	5,69	1,97	1,40	3,68	6,14	2,72	4,42	2,69	4,11
2006	8,13	2,81	3,65	1,83	1,43	2,32	3,47	3,43	2,24	2,81	1,57	3,18
2007	4,78	5,36	2,89	5,33	1,57	2,12	1,28	1,31	1,47	1,73	1,69	1,27
2008	3,79	2,61	1,45	1,71	1,53	1,63	2,23	3,48	4,35	2,62	5,21	10,50
2009	8,59	9,58	15,61	15,83	16,91	17,76	17,24	15,43	13,74	18,11	14,92	10,50

**Tabella 236:** Stazione di Montefiascone (VT): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	16,46	9,58	8,02	8,73	9,99	14,91	16,16	13,07	8,58	3,76	5,72	11,06
2004	6,78	2,23	4,70	5,30	10,83	14,71	17,71	16,46	9,69	3,60	5,96	11,45
2005	3,07	2,35	7,52	8,03	11,32	15,57	18,13	13,04	8,39	4,56	3,11	20,84
2006	5,26	6,51	8,43	13,41	17,25	20,27	22,42	20,78	15,06	11,41	4,90	2,22
2007	3,48	5,27	10,58	14,91	14,45	21,04	26,29	22,04	15,72	8,65	3,83	3,26
2008	3,86	8,92	8,30	12,31	14,22	19,21	24,23	24,49	15,12	9,26	4,37	4,41
2009	4,60	6,88	10,35	11,58	17,74	20,14	25,29	21,97	14,52	8,99	2,86	4,29

**Tabella 237:** Stazione di Montefiascone (VT): irradiazione solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	1,95	5,07	5,05	3,84	3,25	2,17	1,54	7,15	3,46	2,21	1,35	2,07
2004	1,12	3,58	1,26	4,26	2,00	2,82	4,17	1,60	2,66	1,77	1,74	1,14
2005	3,60	4,34	3,13	1,45	3,00	4,44	4,76	1,99	1,33	1,07	1,80	1,95
2006	5,71	2,41	3,24	5,04	5,55	6,40	1,46	5,37	2,76	0,99	2,79	3,46

<sup>16</sup> Per la Provincia di Viterbo non è disponibile una serie storica adeguata e con cadenza oraria. Si è pertanto scelto, al fine della definizione dell'anno meteorologico caratteristico, di assimilare l'andamento climatico a quello identificato dalla stazione meteorologica di Boville Ernica, situata nella Provincia di Frosinone. Benché la stazione sia molto lontana da quella di Montefiascone, la scelta è stata forzata dal fatto che quella di Boville Ernica è l'unica con la serie coincidente sull'intervallo temporale 2003-2009.



Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	5,61	4,60	3,74	2,49	4,61	5,20	1,48	2,66	2,58	2,80	3,28	1,75
2008	5,76	3,27	6,62	4,36	5,06	7,13	7,37	1,97	2,00	3,82	6,27	18,18
2009	16,47	15,05	17,74	17,11	15,55	15,07	14,73	16,60	15,56	19,85	20,14	18,18

**Tabella 238:** Stazione di Montefiascone (VT): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	1,06	1,32	1,15	1,35	0,47	0,51	0,69	1,07	0,71	0,88	0,36	0,79
2004	0,25	0,69	0,35	0,28	0,09	0,18	0,17	0,03	0,09	0,29	0,08	0,05
2005	0,02	0,24	0,66	0,10	0,06	0,31	0,35	0,20	0,23	0,07	0,00	0,29
2006	0,20	0,11	0,01	0,47	0,21	0,59	0,39	0,22	0,19	0,16	0,36	0,40
2007	0,65	0,52	0,11	0,43	0,19	1,25	1,49	1,48	1,91	0,62	0,22	0,15
2008	0,68	0,25	0,25	0,06	0,21	0,34	0,02	0,01	0,01	0,42	0,76	2,68
2009	2,69	2,58	2,38	2,31	1,85	1,52	1,49	1,48	1,91	1,63	2,20	2,68

**Tabella 239:** Stazione di Montefiascone (VT): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2004	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	31
2009	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 240:** Stazione di Montefiascone (VT): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	31
2006	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0

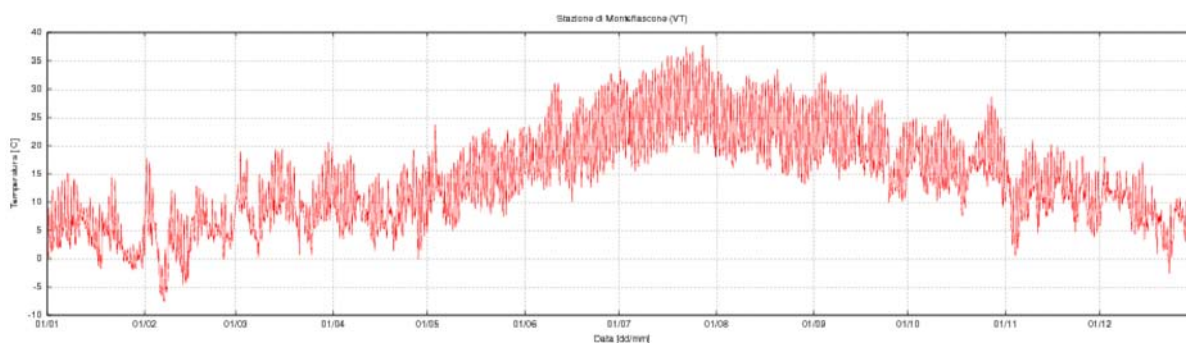
**Tabella 241:** Stazione di Montefiascone (VT): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2004	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	31
2009	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

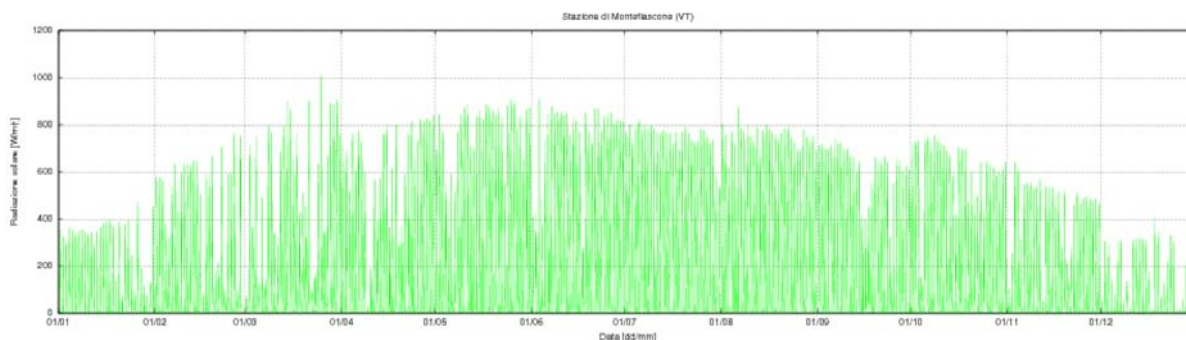
**Tabella 242:** Stazione di Montefiascone (VT): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2004	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
2007	14	0	0	0	0	0	0	0	24	18	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	31
2009	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

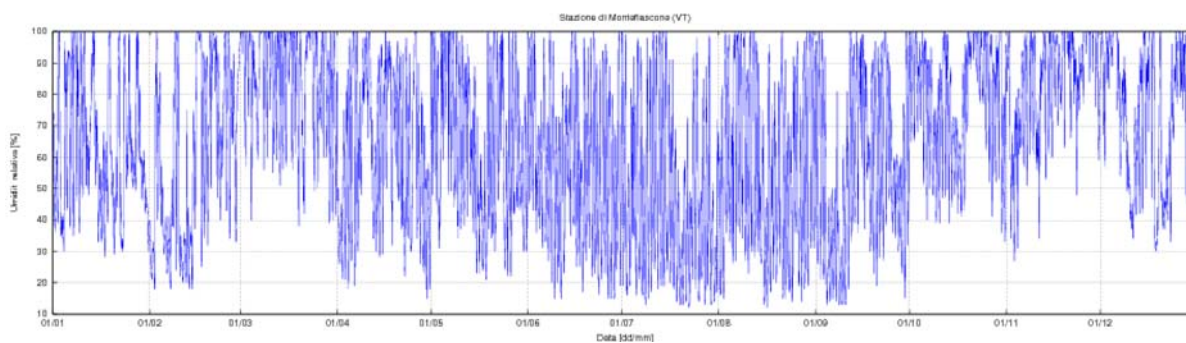
**Tabella 243:** Stazione di Montefiascone (VT): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



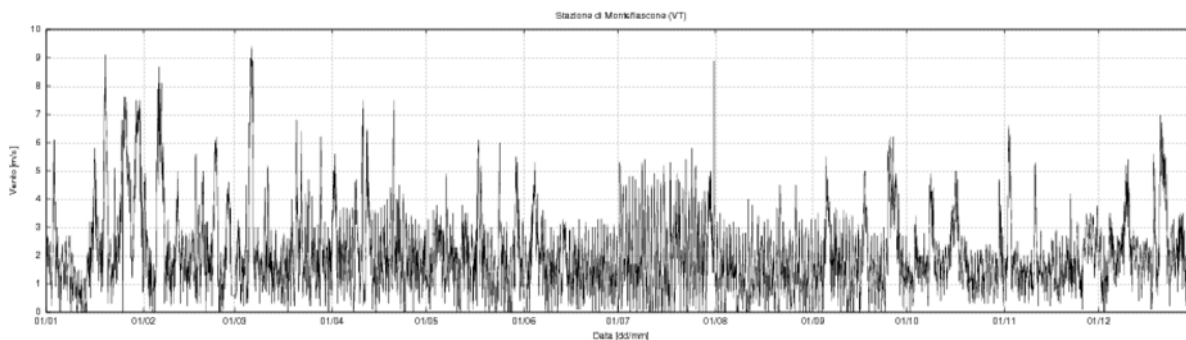
**Figura 97:** Anno caratteristico per la stazione di Montefiascone (VT): temperatura.



**Figura 98:** Anno caratteristico per la stazione di Montefiascone (VT): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 99:** Anno caratteristico per la stazione di Montefiascone (VT): umidità relativa.



**Figura 100:** Anno caratteristico per la stazione di Montefiascone (VT): velocità del vento.

## 7 MARCHE

### 7.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà della Regione Marche; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 244** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 245** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 246**, **Tabella 247**, **Tabella 248**, **Tabella 249** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Ancona Regione	AN	43°37'	13°31'	91 m
Mozzano	AP	42°49'	13°31'	180 m
Porto Sant'Elpidio	FM	43°15'	13°45'	5 m
Camerino	MC	43°08'	13°04'	581 m
Villa Fastiggi	PU	43°53'	12°52'	20 m

**Tabella 244:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Ancona Regione	AN	8 (2003-2010)	70128
Mozzano	AP	8 (2003-2010)	70128
Porto Sant'Elpidio	FM	8 (2003-2010)	70128
Camerino	MC	8 (2003-2010)	70128
Villa Fastiggi	PU	8 (2003-2010)	70128

**Tabella 245:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Ancona Regione	AN	60030	85,6%	10098	14,4%
Mozzano	AP	58905	84,0%	11223	16,0%
Porto Sant'Elpidio	FM	56263	80,2%	13865	19,8%
Camerino	MC	35023	49,9%	35105	50,1%
Villa Fastiggi	PU	56759	80,9%	13369	19,1%

**Tabella 246:** Numero e percentuale validità dati orari – temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Ancona Regione	AN	59807	85,3%	10321	14,7%
Mozzano	AP	58806	83,9%	11322	16,1%
Porto Sant'Elpidio	FM	24280	34,6%	45848	65,4%
Camerino	MC	28282	40,3%	41846	59,7%
Villa Fastiggi	PU	57116	81,4%	13012	18,6%

**Tabella 247:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Ancona Regione	AN	59989	85,5%	10139	14,5%
Mozzano	AP	58597	83,6%	11531	16,4%
Porto Sant'Elpidio	FM	56161	80,1%	13967	19,9%
Camerino	MC	35713	50,9%	34415	49,1%
Villa Fastiggi	PU	57164	81,5%	12964	18,5%

**Tabella 248:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Ancona Regione	AN	59813	85,3%	10315	14,7%
Mozzano	AP	36205	51,6%	33923	48,4%
Porto Sant'Elpidio	FM	24283	34,6%	45845	65,4%
Camerino	MC	35674	50,9%	34454	49,1%
Villa Fastiggi	PU	56268	80,2%	13860	19,8%

**Tabella 249:** Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento

## 7.2 Provincia di Ancona

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2005	Settembre	2010
Febbraio	2010	Giugno	2009	Ottobre	2009
Marzo	2010	Luglio	2009	Novembre	2007
Aprile	2006	Agosto	2010	Dicembre	2009

**Tabella 250:** Stazione di Ancona Regione (AN): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-1,4	0,0	13,0	0,0
media	15,6	160,1	64,0	1,7
massima	36,9	1077,0	95,0	10,1
percentile 1	1,9	0,0	27,0	0,0
percentile 2	2,9	0,0	31,0	0,0
percentile 5	4,6	0,0	37,0	0,0
percentile 50	15,1	0,0	64,0	1,4
percentile 95	27,2	763,0	89,0	4,6
percentile 98	29,3	865,6	92,0	5,6
percentile 99	30,7	894,0	93,0	6,3

**Tabella 251:** Stazione di Ancona Regione (AN): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	2,79	2,95	2,32	0,86
2004	1,75	4,61	3,62	3,34	4,71	1,02	1,51	1,78	0,75	2,90	2,15	1,46
2005	2,58	5,68	2,19	2,94	0,52	1,10	2,16	4,88	1,05	3,29	2,36	2,40
2006	4,25	1,77	2,95	0,99	1,23	3,23	1,88	4,50	1,46	1,95	2,33	3,15
2007	6,01	5,57	2,47	4,66	2,62	1,87	2,58	0,87	1,94	1,62	1,86	1,47
2008	2,83	1,87	1,53	1,60	1,71	1,18	1,39	3,16	4,49	3,12	2,08	0,68
2009	1,16	0,94	2,58	2,06	4,19	1,74	0,90	4,27	3,45	3,11	2,81	2,49
2010	2,47	0,54	0,85	1,44	1,34	1,69	1,85	0,93	1,36	1,53	-	-

**Tabella 252:** Stazione di Ancona Regione (AN): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	2,67	1,56	2,57	1,20
2004	3,00	13,01	10,86	3,64	1,51	1,32	1,33	1,75	1,03	1,49	2,57	1,30
2005	0,94	0,91	0,80	1,28	0,87	1,74	2,30	3,07	1,29	2,59	2,77	0,75
2006	1,07	0,85	1,03	0,85	1,16	0,58	0,85	3,64	1,54	2,46	4,80	1,55
2007	3,64	1,53	0,60	4,79	1,05	0,95	1,14	1,58	1,06	2,05	1,61	1,35
2008	1,45	2,43	0,53	1,60	0,91	2,38	0,58	3,16	1,43	2,54	1,71	0,73
2009	2,29	2,92	0,82	2,82	2,67	1,93	1,59	2,33	1,61	1,04	0,88	1,54
2010	1,44	2,72	0,45	1,75	2,44	1,34	1,03	1,64	0,83	1,44	-	-

**Tabella 253:** Stazione di Ancona Regione (AN): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	3,42	2,22	4,99	1,20
2004	2,12	11,02	2,97	4,12	0,81	0,79	1,39	1,54	0,75	3,27	1,18	1,23
2005	0,57	1,90	0,78	2,48	0,88	1,74	2,37	2,52	3,87	4,56	1,59	1,02
2006	1,23	1,01	0,95	1,06	1,18	3,69	2,35	2,43	1,91	1,17	3,26	1,49
2007	0,71	2,26	1,18	2,14	1,23	1,03	5,48	1,30	4,63	1,47	4,36	2,34
2008	1,50	0,66	1,30	3,34	2,96	2,89	0,67	3,12	3,38	2,18	0,99	1,66
2009	0,63	2,95	1,75	3,99	3,39	0,64	1,07	1,29	1,75	2,85	2,05	0,95

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	2,13	2,29	0,99	1,30	1,23	1,45	1,57	0,77	1,09	1,87	-	-

**Tabella 254:** Stazione di Ancona Regione (AN): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	0,80	0,18	0,84
2004	0,85	0,11	1,01	0,48	0,89	0,60	0,65	0,66	0,53	0,28	0,59	0,57
2005	0,63	0,99	0,47	0,77	0,69	0,58	0,60	0,52	0,55	0,11	0,54	0,87
2006	1,12	0,83	1,03	0,66	0,50	0,63	0,39	0,58	0,38	0,30	0,29	1,64
2007	1,60	0,96	0,82	0,98	0,74	0,54	0,41	0,51	0,45	0,36	0,28	0,27
2008	0,62	0,73	0,51	0,31	0,69	0,67	0,45	0,36	0,50	0,63	0,49	0,58
2009	0,08	0,08	0,04	0,14	0,40	0,29	0,44	0,48	0,52	0,22	0,81	0,11
2010	0,09	0,05	0,20	0,48	0,25	0,32	0,34	0,41	0,14	0,67	-	-

**Tabella 255:** Stazione di Ancona Regione (AN): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	16	0	0	0
2004	14	26	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2010	4	0	0	0	0	0	0	0	0	11	30	31

**Tabella 256:** Stazione di Ancona Regione (AN): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	16	0	0	0
2004	14	26	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2010	4	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31

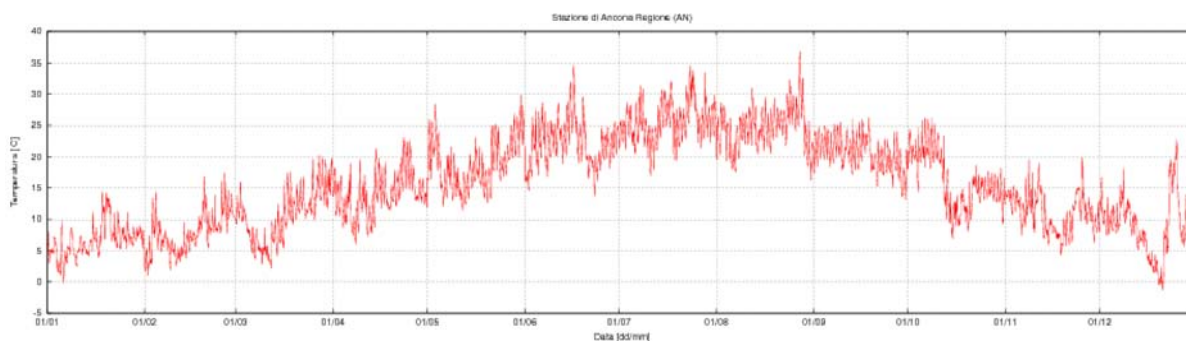
**Tabella 257:** Stazione di Ancona Regione (AN): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	16	0	0	0
2004	14	26	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2010	4	0	0	0	0	0	0	0	0	11	30	31

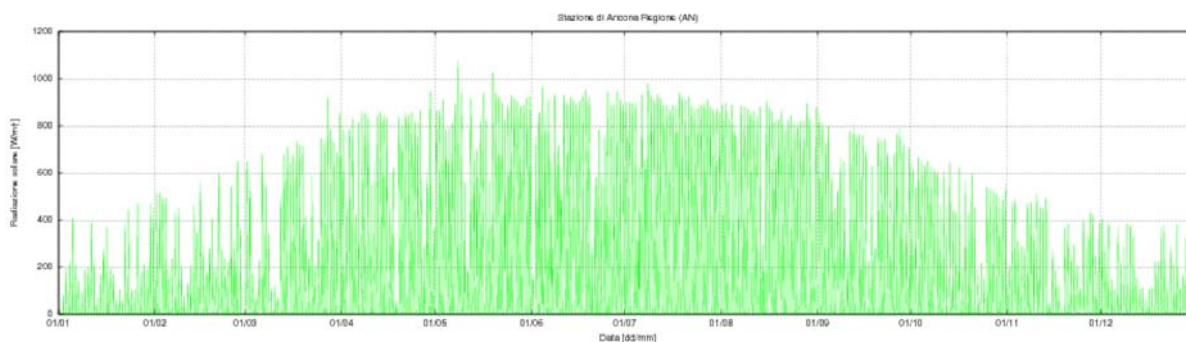
**Tabella 258:** Stazione di Ancona Regione (AN): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	16	0	0	0
2004	14	26	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2010	4	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31

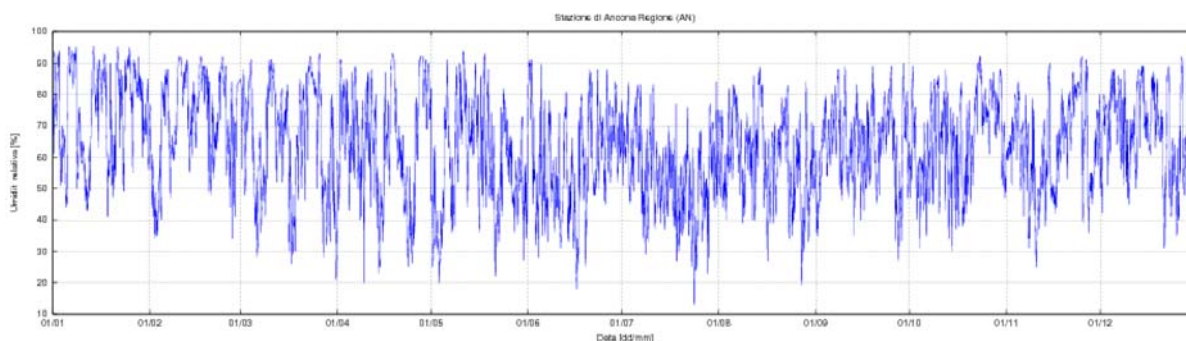
**Tabella 259:** Stazione di Ancona Regione (AN): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



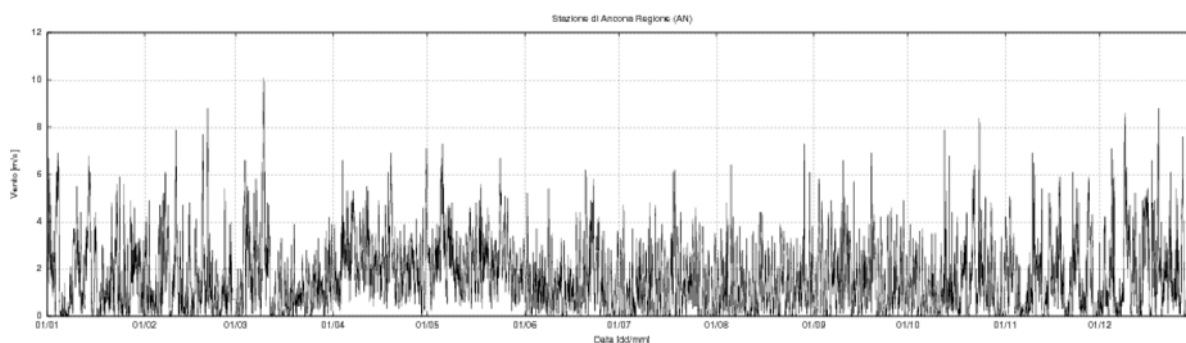
**Figura 101:** Anno caratteristico per la stazione di Ancona Regione (AN): temperatura.



**Figura 102:** Anno caratteristico per la stazione di Ancona Regione (AN): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 103:** Anno caratteristico per la stazione di Ancona Regione (AN): umidità relativa.



**Figura 104:** Anno caratteristico per la stazione di Ancona Regione (AN): velocità del vento.

### 7.3 Provincia di Ascoli Piceno

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2004	Maggio	2007	Settembre	2006
Febbraio	2005	Giugno	2004	Ottobre	2007
Marzo	2005	Luglio	2004	Novembre	2007
Aprile	2006	Agosto	2004	Dicembre	2005

**Tabella 260:** Stazione di Mozzano (AP): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-5,9	0,0	18,0	0,0
media	13,2	154,0	71,4	1,1
massima	35,8	1036,0	96,0	5,0
percentile 1	-3,5	0,0	27,0	0,0
percentile 2	-2,4	0,0	30,0	0,0
percentile 5	-0,6	0,0	35,0	0,1
percentile 50	13,3	0,0	77,0	0,9
percentile 95	28,9	769,0	94,0	2,9
percentile 98	31,0	878,0	94,0	3,3
percentile 99	32,0	904,0	95,0	3,6

**Tabella 261:** Stazione di Mozzano (AP): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,95	2,78	1,24
2004	1,67	1,20	1,76	1,80	5,88	0,87	2,49	1,39	0,77	3,25	2,18	1,58
2005	3,27	5,10	2,08	2,85	1,03	1,06	2,15	5,55	1,21	2,49	2,50	1,82
2006	1,92	1,15	1,70	1,38	1,34	3,13	1,79	4,03	1,49	1,71	2,54	2,32
2007	4,11	4,49	2,18	3,40	2,22	2,00	6,76	2,07	1,99	2,49	3,22	2,16
2008	1,82	1,05	1,20	0,73	1,37	1,62	1,65	3,37	4,83	2,76	1,38	0,97
2009	1,15	1,55	1,88	2,47	3,80	1,38	1,62	2,81	2,14	2,64	1,50	7,31
2010	1,56	2,07	1,11	1,52	2,01	1,46	1,35	1,97	1,47	3,17	-	-

**Tabella 262:** Stazione di Mozzano (AP): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,27	1,43	1,69
2004	1,12	1,97	2,45	2,50	1,59	2,08	1,70	3,71	2,66	0,83	2,18	1,53
2005	2,23	0,47	2,84	2,67	1,00	3,10	2,21	1,95	1,09	1,15	1,67	0,61
2006	1,41	0,87	1,25	0,92	3,49	1,34	1,80	1,17	2,07	3,12	3,87	1,46
2007	4,14	0,88	0,72	5,24	0,79	1,86	2,54	1,50	2,92	2,03	1,00	0,71
2008	2,36	3,59	2,78	2,66	1,57	1,53	1,88	4,92	0,85	3,24	1,06	1,02
2009	2,87	1,12	0,77	1,74	3,53	0,95	2,36	2,45	2,30	1,67	1,34	3,97
2010	6,47	6,27	6,46	7,41	10,48	7,13	8,57	10,82	7,79	6,45	-	-

**Tabella 263:** Stazione di Mozzano (AP): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,48	1,64	1,37
2004	2,14	0,65	1,73	3,76	1,60	0,91	1,78	1,96	2,14	2,35	1,02	2,83
2005	1,36	1,20	0,53	1,52	1,47	2,19	1,59	4,32	2,40	4,31	2,50	1,33
2006	1,30	1,09	1,17	0,75	1,10	2,05	0,97	2,65	0,80	2,11	3,77	0,74
2007	3,53	0,83	2,92	3,02	1,33	2,96	8,95	4,36	4,48	1,31	1,92	0,61
2008	0,84	1,92	1,16	2,82	2,76	2,98	1,58	4,38	1,40	3,41	1,05	0,90
2009	2,74	0,97	1,22	3,71	2,85	0,97	2,27	0,86	1,25	1,94	0,94	6,02
2010	1,12	1,22	0,96	1,70	1,12	1,49	1,55	0,97	1,02	1,54	-	-

**Tabella 264:** Stazione di Mozzano (AP): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,08	0,17
2004	0,20	0,15	0,08	0,11	0,10	0,10	0,11	0,14	0,07	0,03	0,06	0,09
2005	0,01	0,05	0,16	0,15	0,10	0,12	0,20	0,02	0,11	0,10	0,13	0,01
2006	0,10	0,02	0,05	0,11	0,11	0,15	0,16	0,17	0,05	0,07	0,03	0,15
2007	0,02	0,18	0,18	0,07	0,10	0,13	0,21	0,05	0,09	0,02	0,03	0,03
2008	0,11	0,96	1,24	1,33	1,31	1,26	1,59	1,27	1,11	0,75	0,68	0,72
2009	0,81	0,96	1,24	1,33	1,31	1,26	1,59	1,27	1,11	0,75	0,68	0,72
2010	0,81	0,96	1,24	1,33	1,31	1,26	1,59	1,27	1,11	0,75	0,68	0,72

**Tabella 265:** Stazione di Mozzano (AP): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	14	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2007	0	0	0	0	0	14	12	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	19
2010	6	0	0	0	0	0	0	0	0	17	30	31

**Tabella 266:** Stazione di Mozzano (AP): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	14	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2007	0	0	0	0	0	14	12	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	19
2010	6	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31

**Tabella 267:** Stazione di Mozzano (AP): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

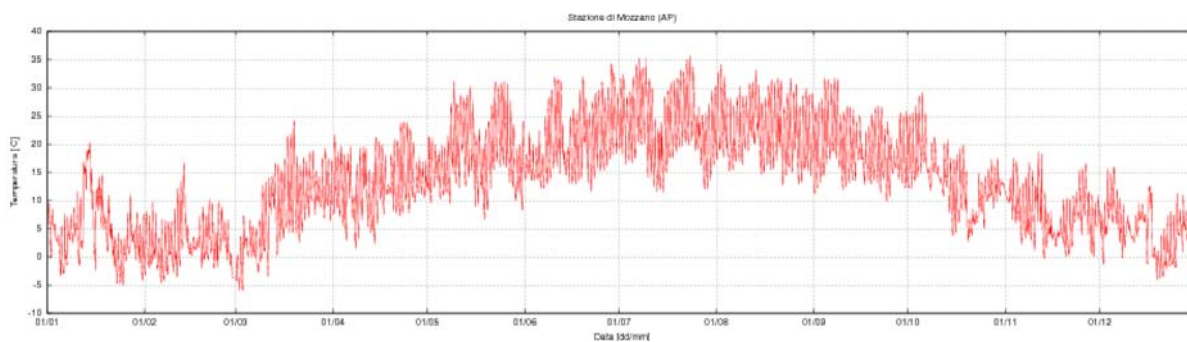
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	14	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2007	0	0	10	0	0	14	12	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	19
2010	6	0	0	0	0	0	0	0	0	17	30	31

**Tabella 268:** Stazione di Mozzano (AP): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

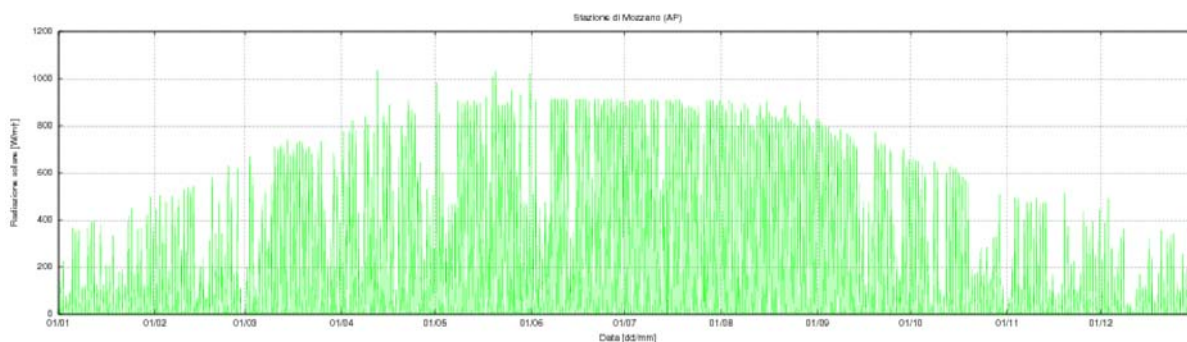
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	14	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2007	0	0	0	0	0	14	12	0	0	0	0	0
2008	1	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2010	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 269:** Stazione di Mozzano (AP): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

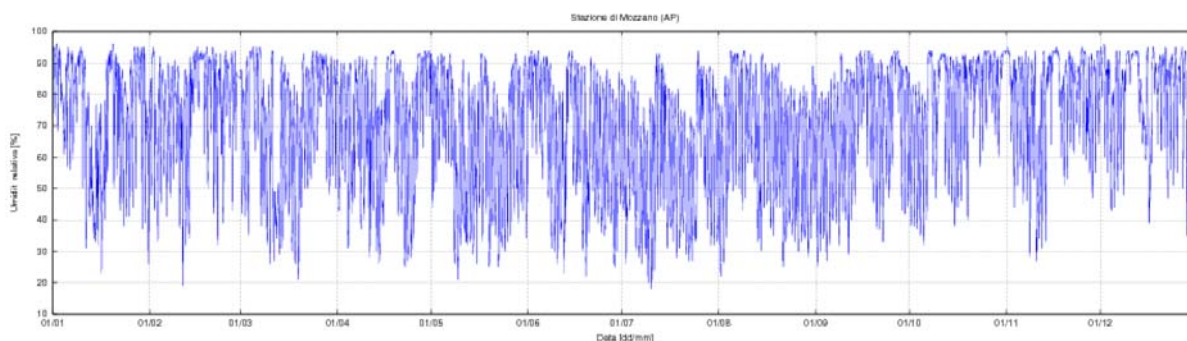




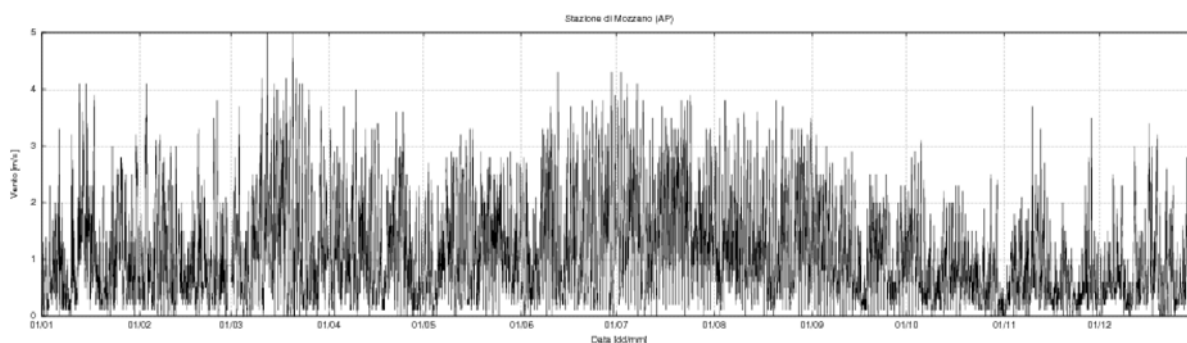
**Figura 105:** Anno caratteristico per la stazione di Mozzano (AP): temperatura.



**Figura 106:** Anno caratteristico per la stazione di Mozzano (AP): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 107:** Anno caratteristico per la stazione di Mozzano (AP): umidità relativa.



**Figura 108:** Anno caratteristico per la stazione di Mozzano (AP): velocità del vento.

## 7.4 Provincia di Fermo

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2004	Maggio	2004	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2004	Ottobre	2004
Marzo	2010	Luglio	2004	Novembre	2004
Aprile	2010	Agosto	2004	Dicembre	2005

*Tabella 270: Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-2,9	0,0	11,0	0,0
media	14,6	169,3	70,9	2,0
massima	35,1	1015,0	98,0	12,5
percentile 1	-0,1	0,0	27,0	0,2
percentile 2	0,9	0,0	32,0	0,3
percentile 5	2,8	0,0	40,0	0,4
percentile 50	14,7	2,0	73,0	1,6
percentile 95	26,6	792,0	92,0	4,6
percentile 98	28,0	884,8	94,0	5,3
percentile 99	28,8	922,4	96,0	6,2

*Tabella 271: Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): indicatori statistici anno di riferimento*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,68	2,11	1,20
2004	1,53	1,47	2,09	3,47	5,43	1,76	2,71	1,26	1,14	4,54	2,42	1,65
2005	1,81	4,74	2,16	3,48	2,57	16,30	18,45	18,83	14,76	2,90	2,72	2,24
2006	1,95	1,31	1,72	1,03	1,37	2,87	1,38	4,76	2,22	2,66	2,33	3,66
2007	3,57	4,67	2,37	3,85	3,29	2,93	1,58	1,12	3,59	2,09	3,67	2,27
2008	2,10	0,88	1,35	1,59	0,76	1,59	1,01	2,46	5,26	3,10	1,68	0,79
2009	1,07	0,96	1,94	2,82	4,47	1,72	1,48	3,94	3,91	3,83	2,59	3,40
2010	3,80	2,23	1,10	1,70	1,58	1,19	1,37	2,13	2,27	1,92	-	-

*Tabella 272: Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,75	0,83	1,52
2004	1,21	1,88	0,91	3,93	1,31	1,60	0,98	0,98	1,07	1,94	1,20	2,10
2005	1,88	0,94	2,48	3,15	1,92	21,73	24,53	21,08	19,23	2,37	1,30	0,67
2006	2,35	0,68	3,09	3,46	19,58	21,73	24,53	21,08	19,23	15,19	12,96	13,06
2007	14,39	13,40	15,77	17,65	19,58	21,73	24,53	21,08	19,23	15,19	12,96	13,06
2008	14,39	13,40	15,77	17,65	19,58	21,73	24,53	21,08	19,23	15,19	12,96	13,06
2009	14,39	13,40	15,77	17,65	19,58	21,73	24,53	21,08	19,23	15,19	12,96	5,94
2010	3,68	2,72	0,99	1,50	1,35	1,60	0,98	0,98	1,07	4,27	-	-

*Tabella 273: Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,61	3,94	1,68
2004	2,08	2,37	3,37	4,80	2,69	2,31	2,46	1,31	1,14	4,05	0,91	3,30
2005	1,60	1,16	1,63	1,40	2,32	16,85	14,36	16,61	18,12	4,57	1,39	1,17
2006	0,81	0,68	1,08	2,52	3,71	1,65	1,40	3,58	2,98	0,85	1,55	1,94
2007	0,79	3,16	1,34	1,81	1,94	1,59	4,39	1,57	2,19	1,24	2,47	2,29
2008	1,50	0,71	1,26	2,08	3,99	1,81	1,27	3,14	1,97	2,34	1,30	1,41
2009	1,57	2,35	3,04	1,71	3,61	2,85	2,34	5,98	4,86	7,05	3,03	9,23

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	5,63	2,76	4,94	9,60	9,31	1,53	2,35	5,94	3,64	3,68	-	-

**Tabella 274:** Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	0,25	0,23
2004	0,19	0,34	0,13	0,07	0,02	0,01	0,01	0,11	0,04	0,00	0,24	0,30
2005	0,06	0,38	0,25	0,15	0,16	1,96	1,98	1,88	1,99	0,33	0,01	0,09
2006	0,19	0,03	0,39	0,05	2,04	1,96	1,98	1,88	1,99	1,33	1,61	1,99
2007	2,12	2,05	2,08	1,93	2,04	1,96	1,98	1,88	1,99	1,33	1,61	1,99
2008	2,12	2,05	2,08	1,93	2,04	1,96	1,98	1,88	1,99	1,33	1,61	1,99
2009	2,12	2,05	2,08	1,93	2,04	1,96	1,98	1,88	1,99	1,33	1,61	0,18
2010	0,17	0,01	0,01	0,10	0,08	0,01	0,01	0,11	0,04	0,06	-	-

**Tabella 275:** Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	15	0	0
2005	0	0	0	0	20	30	31	31	30	13	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
2010	20	7	0	0	0	0	0	0	0	17	30	31

**Tabella 276:** Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	15	0	0
2005	0	0	0	0	20	30	31	31	30	13	0	0
2006	0	0	0	19	31	30	31	31	30	31	30	31
2007	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2008	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	28
2010	20	7	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31

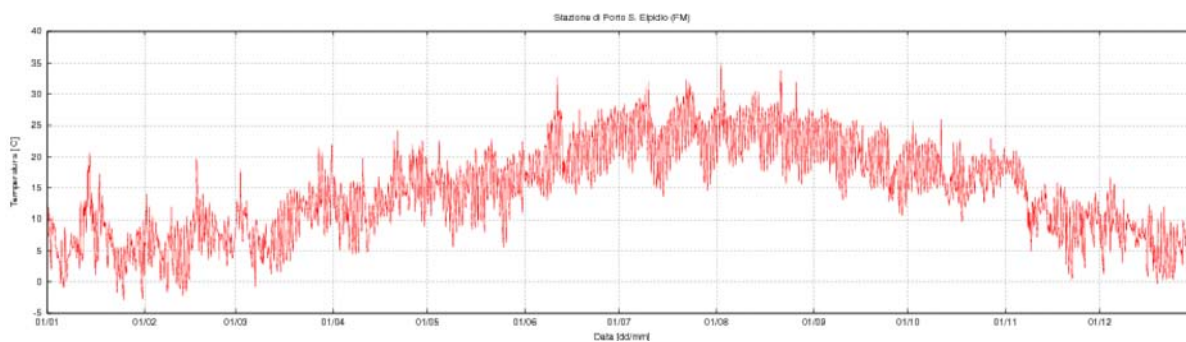
**Tabella 277:** Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	15	0	0
2005	0	0	0	0	20	30	31	31	30	13	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
2010	20	7	0	0	0	0	0	0	0	17	30	31

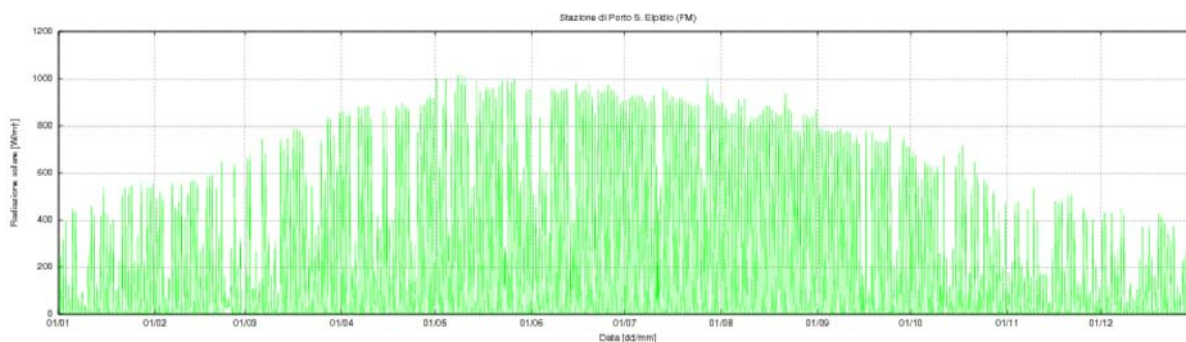
**Tabella 278:** Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	15	0	0
2005	0	0	0	0	20	30	31	31	30	13	0	0
2006	0	0	0	19	31	30	31	31	30	31	30	31
2007	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2008	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	28
2010	20	7	0	0	0	0	0	0	0	18	30	31

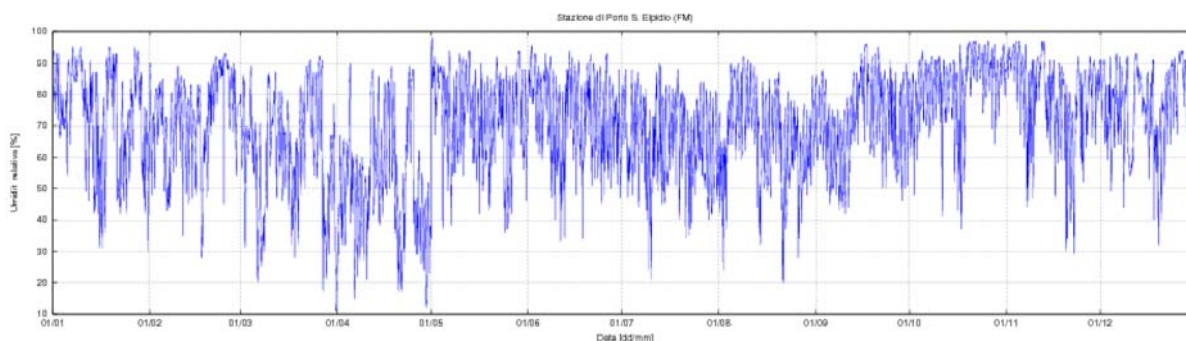
**Tabella 279:** Stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



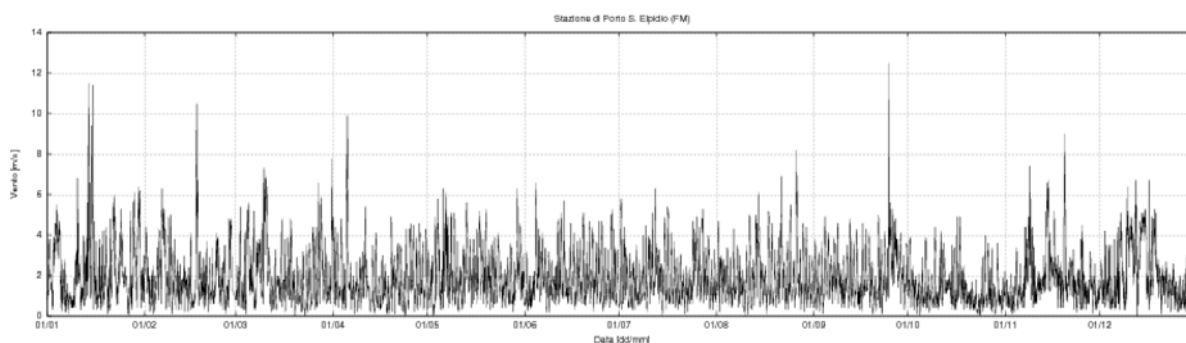
**Figura 109:** Anno caratteristico per la stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): temperatura.



**Figura 110:** Anno caratteristico per la stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 111:** Anno caratteristico per la stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): umidità relativa.



**Figura 112:** Anno caratteristico per la stazione di Porto Sant'Elpidio (FM): velocità del vento.

## 7.5 Provincia di Macerata

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2008	Settembre	2010
Febbraio	2009	Giugno	2009	Ottobre	2009
Marzo	2010	Luglio	2009	Novembre	2007
Aprile	2010	Agosto	2010	Dicembre	2008

**Tabella 280:** Stazione di Camerino (MC): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-5,2	0,0	15,0	0,0
media	12,1	161,6	69,3	1,5
massima	34,2	1030,0	100,0	11,0
percentile 1	-2,2	0,0	26,0	0,0
percentile 2	-1,1	0,0	31,0	0,0
percentile 5	0,0	0,0	37,0	0,1
percentile 50	11,6	0,0	69,0	1,3
percentile 95	25,8	766,0	98,0	3,9
percentile 98	28,5	855,8	99,0	4,9
percentile 99	30,0	897,0	100,0	5,6

**Tabella 281:** Stazione di Camerino (MC): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,13	1,06
2004	1,03	2,28	1,62	1,73	3,67	0,98	1,21	1,25	1,91	16,56	15,35	7,70
2005	7,99	8,85	13,40	15,62	12,60	16,10	15,03	18,17	13,63	16,56	15,35	7,70
2006	7,99	8,85	13,40	15,62	12,60	16,10	15,03	18,17	13,63	16,56	15,35	7,70
2007	7,99	8,85	13,40	15,62	12,60	16,10	5,57	1,76	1,85	2,26	3,35	1,67
2008	3,84	1,17	0,90	1,05	0,96	1,58	1,50	1,83	4,69	3,61	1,22	1,44
2009	1,19	2,26	2,49	1,72	4,85	1,38	0,94	1,27	2,29	2,27	2,88	1,94
2010	3,33	1,76	1,96	1,58	1,67	3,20	1,27	2,07	2,31	1,98	-	-

**Tabella 282:** Stazione di Camerino (MC): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,93	2,12
2004	13,35	13,41	16,33	16,84	19,11	20,15	24,18	21,15	17,75	17,12	13,93	2,12
2005	13,35	13,41	16,33	16,84	19,11	20,15	24,18	21,15	17,75	17,12	13,93	2,12
2006	13,35	13,41	16,33	16,84	19,11	20,15	24,18	21,15	17,75	17,12	13,93	27,88
2007	13,35	13,41	16,33	16,84	19,11	5,03	1,10	2,07	1,67	2,91	0,81	0,39
2008	3,17	2,12	0,98	1,43	1,49	1,85	0,69	2,62	2,37	1,93	1,26	0,46
2009	2,99	0,75	1,22	2,61	3,22	0,77	0,60	0,91	2,18	1,83	1,40	0,50
2010	1,14	2,17	0,60	2,38	3,66	1,47	1,13	0,73	0,67	1,04	-	-

**Tabella 283:** Stazione di Camerino (MC): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,32	2,33
2004	2,31	1,10	2,30	3,99	1,15	1,43	2,21	0,87	0,87	18,05	16,06	18,73
2005	21,38	15,12	15,93	14,52	15,07	14,07	13,88	14,08	15,99	18,05	16,06	18,73
2006	21,38	15,12	15,93	14,52	15,07	14,07	13,88	14,08	15,99	18,05	16,06	18,73
2007	21,38	15,12	15,93	14,52	15,07	3,75	1,99	0,82	2,72	2,99	1,14	1,07
2008	2,10	1,87	0,85	5,14	1,80	2,03	1,08	3,85	2,86	3,30	1,81	1,46
2009	2,07	0,83	2,12	2,21	4,14	1,11	0,92	2,27	2,31	1,43	1,81	1,34
2010	2,62	2,70	1,52	1,92	1,77	1,35	2,43	2,48	1,57	3,39	-	-

**Tabella 284:** Stazione di Camerino (MC): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,01
2004	0,75	0,34	0,52	0,43	0,14	0,07	0,02	0,31	0,12	1,26	1,39	1,59
2005	1,44	1,69	1,94	1,74	1,79	1,78	2,00	1,82	1,58	1,26	1,39	1,59
2006	1,44	1,69	1,94	1,74	1,79	1,78	2,00	1,82	1,58	1,26	1,39	1,59
2007	1,44	1,69	1,94	1,74	1,79	0,92	0,35	0,06	0,14	0,22	0,10	0,08
2008	0,12	0,19	0,49	0,91	0,28	0,42	0,01	0,02	0,15	0,29	0,14	0,46
2009	0,42	0,06	0,12	0,25	0,04	0,20	0,03	0,37	0,14	0,03	0,23	0,41
2010	0,24	0,12	0,09	0,23	0,18	0,28	0,35	0,03	0,04	0,10	-	-

**Tabella 285:** Stazione di Camerino (MC): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	26	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	31
2005	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2006	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2007	31	28	31	30	31	30	18	0	0	0	0	9
2010	4	5	0	0	0	10	0	0	0	16	30	31

**Tabella 286:** Stazione di Camerino (MC): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2004	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2005	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2006	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	30
2007	31	28	31	30	31	19	0	0	0	0	0	9
2010	4	5	0	0	0	10	0	0	0	18	30	31

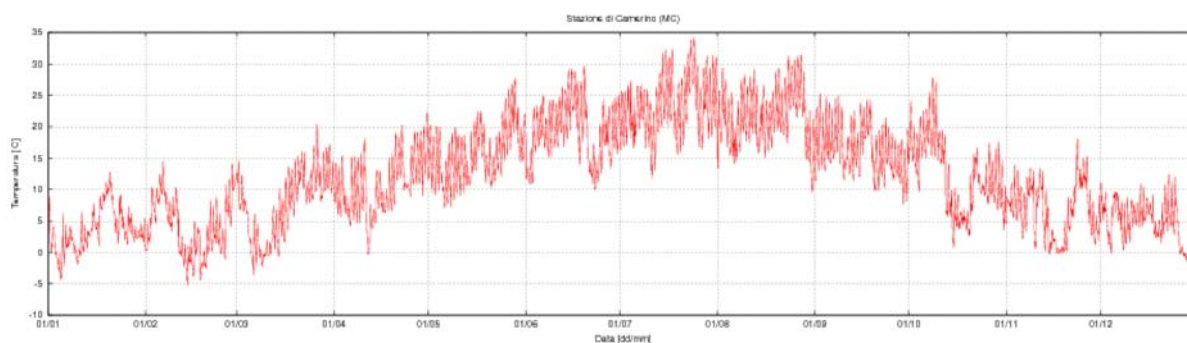
**Tabella 287:** Stazione di Camerino (MC): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	26	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	31
2005	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2006	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2007	31	28	31	30	31	19	0	0	0	0	0	9
2010	4	5	0	0	0	10	0	0	0	16	30	31

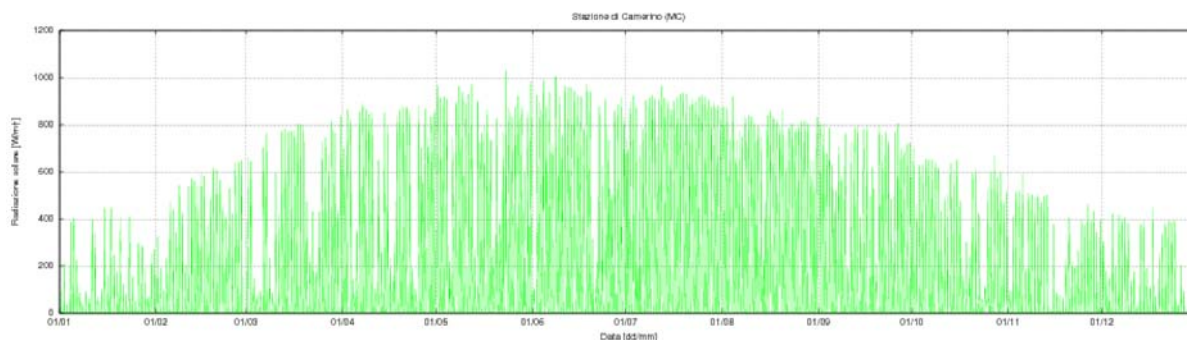
**Tabella 288:** Stazione di Camerino (MC): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	26	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	31
2005	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2006	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2007	31	28	31	30	31	19	0	0	0	0	0	9
2010	4	5	0	0	0	10	0	0	0	18	30	31

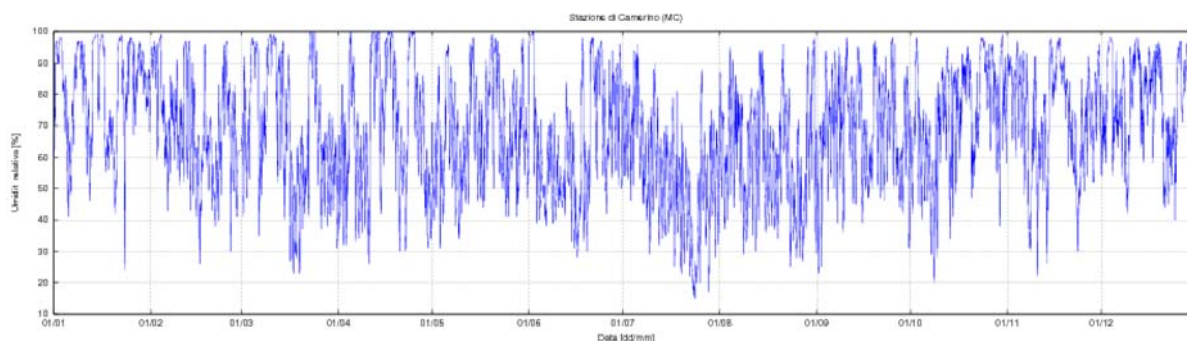
**Tabella 289:** Stazione di Camerino (MC): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



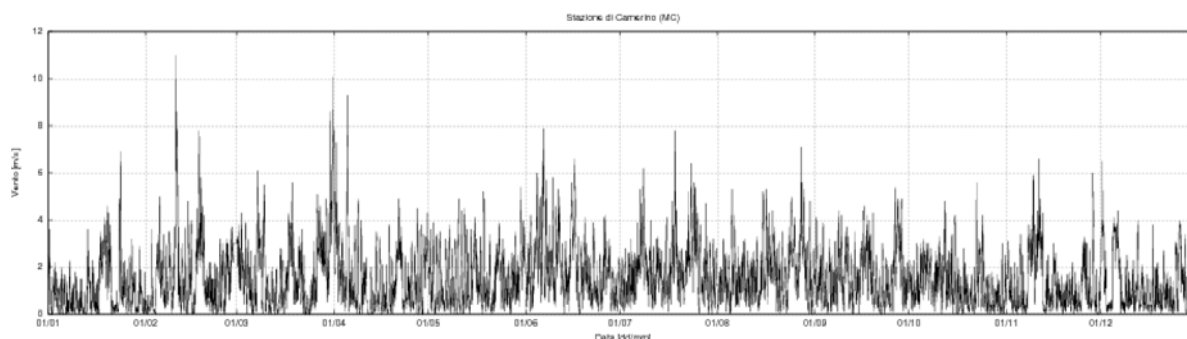
**Figura 113:** Anno caratteristico per la stazione di Camerino (MC): temperatura.



**Figura 114:** Anno caratteristico per la stazione di Camerino (MC): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 115:** Anno caratteristico per la stazione di Camerino (MC): umidità relativa.



**Figura 116:** Anno caratteristico per la stazione di Camerino (MC): velocità del vento.

## 7.6 Provincia di Pesaro Urbino

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2009	Maggio	2007	Settembre	2010
Febbraio	2006	Giugno	2007	Ottobre	2006
Marzo	2006	Luglio	2004	Novembre	2008
Aprile	2010	Agosto	2010	Dicembre	2008

*Tabella 290: Stazione di Villa Fastiggi (PU): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,5	0,0	15,0	0,0
media	14,8	154,8	71,6	1,3
massima	36,7	969,0	98,0	15,6
percentile 1	-0,6	0,0	29,6	0,0
percentile 2	0,7	0,0	33,0	0,0
percentile 5	2,1	0,0	39,0	0,0
percentile 50	14,7	0,0	74,0	0,9
percentile 95	28,5	722,0	95,0	3,5
percentile 98	30,2	814,0	96,0	4,3
percentile 99	31,3	859,4	97,0	4,8

*Tabella 291: Stazione di Villa Fastiggi (PU): indicatori statistici anno di riferimento*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,72	3,84
2004	0,79	1,21	2,41	2,29	4,05	1,43	1,28	3,20	1,52	3,68	2,07	1,10
2005	2,40	3,64	2,20	2,27	0,93	0,80	1,69	5,01	1,07	3,20	2,35	1,86
2006	2,61	0,73	2,38	1,00	1,15	3,08	1,27	3,90	1,68	1,74	2,79	2,19
2007	5,22	4,00	1,63	3,80	2,52	1,97	2,66	1,20	3,38	3,42	3,17	1,74
2008	2,67	1,20	1,17	1,36	1,34	0,95	1,30	1,82	4,31	2,33	1,38	0,86
2009	0,65	0,77	2,62	2,04	3,66	1,50	0,90	3,88	2,56	3,45	2,85	1,62
2010	3,56	6,32	5,42	2,75	1,46	1,35	1,21	0,77	1,37	1,51	-	-

*Tabella 292: Stazione di Villa Fastiggi (PU): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,87	2,59
2004	2,19	1,06	0,73	1,70	2,26	1,91	2,01	4,25	2,82	1,11	1,38	1,87
2005	2,12	0,73	3,35	2,46	2,79	3,23	1,42	1,85	0,88	1,56	1,63	1,80
2006	1,10	0,71	1,06	1,31	1,41	2,45	1,16	3,39	1,09	2,14	2,64	1,52
2007	1,16	1,76	2,00	3,53	1,26	1,41	1,16	4,04	0,75	2,02	1,16	1,11
2008	1,06	0,80	0,88	1,51	3,59	2,66	0,81	2,17	2,39	1,32	1,19	1,07
2009	2,22	0,87	1,07	3,99	2,43	2,21	0,85	1,96	1,97	0,76	2,40	1,35
2010	4,47	6,31	1,53	1,74	3,82	2,03	1,95	1,32	1,63	1,20	-	-

*Tabella 293: Stazione di Villa Fastiggi (PU): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,47	2,79
2004	1,92	2,18	2,83	3,65	0,70	1,04	0,82	1,92	1,91	2,22	2,32	1,07
2005	0,61	1,68	0,94	2,13	0,88	0,99	2,96	3,76	3,64	5,53	3,45	0,98
2006	1,12	0,84	0,58	1,05	1,65	2,75	2,59	3,29	2,89	1,31	1,30	1,68
2007	1,04	2,49	1,55	1,95	1,88	0,87	5,20	2,00	1,64	1,73	2,49	2,22
2008	0,80	1,23	1,28	3,41	4,96	3,36	1,19	3,52	3,14	2,93	0,93	2,34
2009	1,17	2,65	2,17	3,08	3,79	1,54	0,93	2,36	2,02	3,29	1,57	1,26



Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	3,62	2,35	2,70	1,02	1,05	1,16	1,71	1,16	1,25	2,44	-	-

**Tabella 294:** Stazione di Villa Fastiggi (PU): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,18
2004	0,03	0,19	0,21	0,04	0,10	0,09	0,01	0,07	0,19	0,30	0,27	0,26
2005	0,23	0,09	0,41	0,14	0,18	0,12	0,26	0,27	0,24	0,31	0,23	0,08
2006	0,07	0,08	0,14	0,14	0,14	0,03	0,22	0,15	0,28	0,10	0,35	0,24
2007	0,93	0,19	0,07	0,25	0,02	0,07	0,21	0,15	0,10	0,43	0,26	0,03
2008	0,33	0,07	0,16	0,14	0,24	0,24	0,03	0,10	0,08	0,00	0,16	0,00
2009	0,10	0,30	0,31	0,05	0,17	0,30	0,14	0,14	0,19	0,40	0,11	0,16
2010	0,13	0,35	0,12	0,10	0,23	0,12	0,14	0,21	0,14	0,00	-	-

**Tabella 295:** Stazione di Villa Fastiggi (PU): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	24	15
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2007	0	0	0	0	0	0	1	15	7	0	0	0
2008	0	0	0	0	11	0	3	5	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0
2010	7	23	16	0	0	6	5	0	0	17	30	31

**Tabella 296:** Stazione di Villa Fastiggi (PU): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	24	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2007	0	0	0	0	0	0	1	15	7	0	0	0
2008	0	0	0	0	11	0	3	5	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0
2010	7	23	16	0	0	6	5	0	0	18	30	31

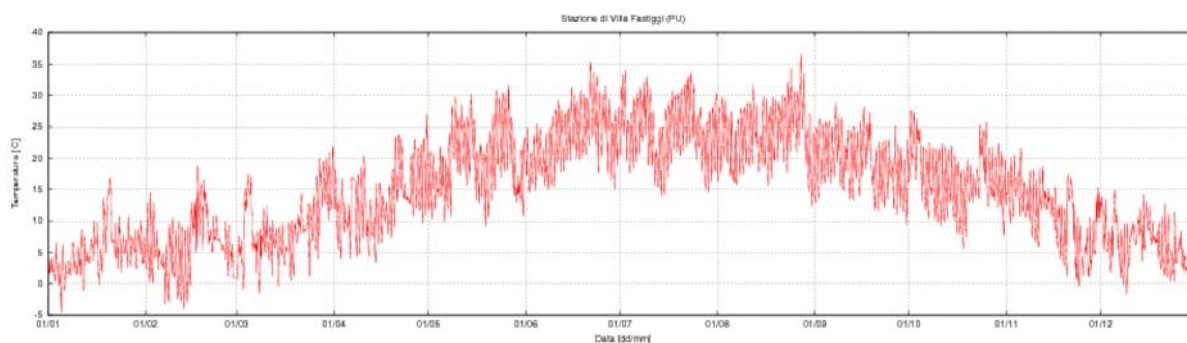
**Tabella 297:** Stazione di Villa Fastiggi (PU): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	24	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2007	0	0	0	0	0	0	1	15	7	0	0	0
2008	0	0	0	0	11	0	3	5	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0
2010	7	23	16	0	0	6	5	0	0	16	30	31

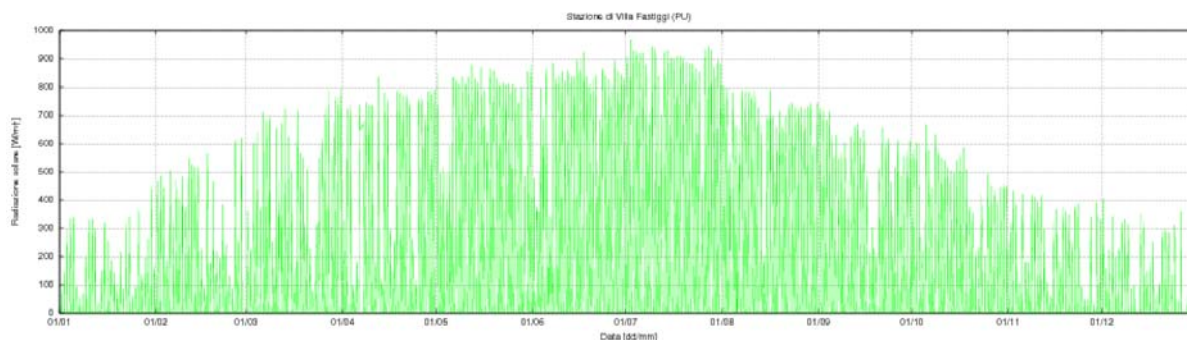
**Tabella 298:** Stazione di Villa Fastiggi (PU): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	24	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2007	31	5	0	0	0	0	1	15	7	0	0	0
2008	0	0	0	0	11	0	3	5	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0
2010	7	23	16	0	0	6	5	0	0	18	30	31

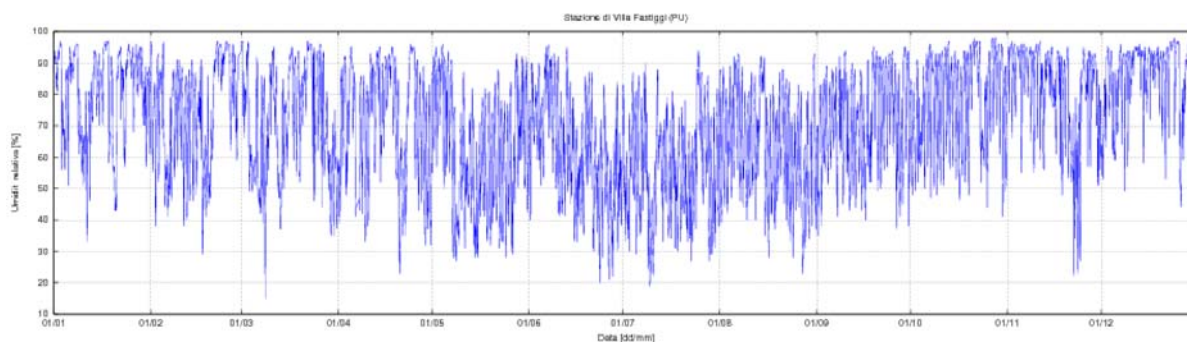
**Tabella 299:** Stazione di Villa Fastiggi (PU): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



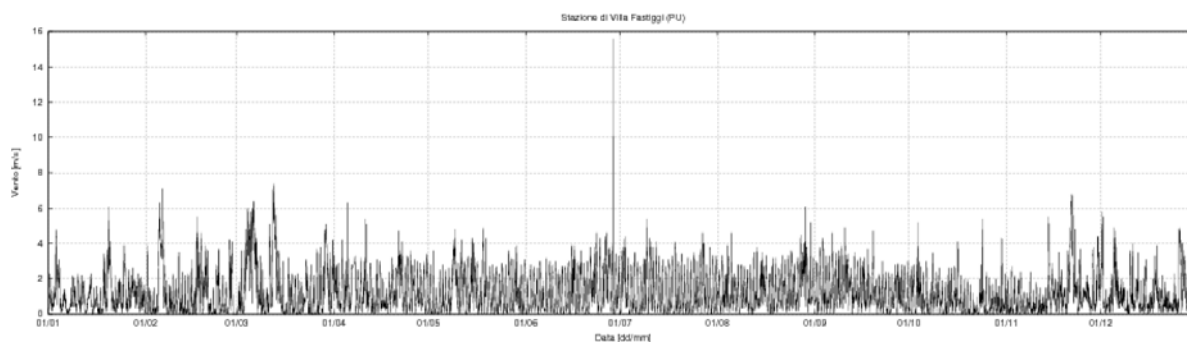
**Figura 117:** Anno caratteristico per la stazione di Villa Fastigi (PU): temperatura.



**Figura 118:** Anno caratteristico per la stazione di Villa Fastigi (PU): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 119:** Anno caratteristico per la stazione di Villa Fastigi (PU): umidità relativa.



**Figura 120:** Anno caratteristico per la stazione di Villa Fastigi (PU): velocità del vento.

## 8 MOLISE

### 8.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà di ARSIAM; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 300** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 301** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 302**, **Tabella 303**, **Tabella 304**, **Tabella 305** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Jelsi	CB	41°31'12"	14°46'48"	581 m
Forli del Sannio	IS	41°42'36"	14°12'00"	660 m

*Tabella 300: Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi*

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Jelsi	CB	10 (2000-2009)	87672
Forli del Sannio	IS	10 (2000-2009)	87672

*Tabella 301: Serie storiche utilizzate per l'analisi*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Validi	%	Non validi	%
Jelsi	CB	82243	93,8%	5429	6,2%
Forli del Sannio	IS	73615	84,0%	14057	16,0%

*Tabella 302: Numero e percentuale validità dati orari - temperatura*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Validi	%	Non validi	%
Jelsi	CB	82244	93,8%	5428	6,2%
Forli del Sannio	IS	73615	84,0%	14057	16,0%

*Tabella 303: Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Validi	%	Non validi	%
Jelsi	CB	70335	80,2%	17337	19,8%
Forli del Sannio	IS	51315	58,5%	36357	41,5%

*Tabella 304: Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Validi	%	Non validi	%
Jelsi	CB	82243	93,8%	5429	6,2%
Forli del Sannio	IS	73617	84,0%	14055	16,0%

*Tabella 305: Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento*

### 8.2 Provincia di Campobasso<sup>17</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2004	Maggio	2008	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2005	Ottobre	2002
Marzo	2009	Luglio	2005	Novembre	2008
Aprile	2003	Agosto	2004	Dicembre	2003

*Tabella 306: Stazione di Jelsi (CB): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

<sup>17</sup> Poiché la serie storica per l'umidità relativa misurata presso la stazione di Jelsi presenta un andamento inverosimile per lunghi periodi (valori persistenti uguali al valore massimo di 100% e trend anomali) il dato è stato sostituito mutuando, solamente per questo parametro, la serie storica dalla stazione di Campobasso città.

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-5,3	0,0	6,0	0,0
media	12,5	174,2	74,5	2,6
massima	36,3	1026,0	100,0	14,7
percentile 1	-2,7	0,0	24,0	0,0
percentile 2	-1,6	0,0	28,0	0,0
percentile 5	-0,1	0,0	34,0	0,1
percentile 50	12,0	3,0	80,0	2,3
percentile 95	25,7	778,0	97,0	6,2
percentile 98	28,5	882,0	98,0	7,6
percentile 99	29,9	916,0	99,0	8,9

**Tabella 307:** Stazione di Jelsi (CB): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	9,42	1,51	1,34	2,00	2,72	2,28	2,46	3,67	1,51	1,50	2,30	3,49
2001	3,08	1,16	4,01	2,29	1,00	1,74	1,84	2,07	1,45	3,53	2,42	5,12
2002	3,92	4,51	1,48	1,57	2,23	1,23	2,55	4,10	2,65	2,14	2,74	2,12
2003	1,51	6,34	1,17	2,08	2,56	2,77	4,92	4,00	1,79	1,99	1,29	1,68
2004	2,41	1,43	1,78	1,31	6,00	2,07	1,05	1,65	1,21	4,70	15,20	1,30
2005	3,29	5,01	1,73	1,57	1,03	0,95	1,04	4,05	1,11	2,18	2,35	1,51
2006	3,61	0,79	1,70	1,69	1,28	3,88	1,98	3,75	1,64	1,65	1,27	2,53
2007	4,46	4,30	4,25	14,84	1,73	1,34	3,04	0,67	1,31	2,86	3,48	2,13
2008	3,25	1,53	1,07	0,67	1,53	1,04	2,10	1,92	4,35	2,59	0,88	1,52
2009	2,20	1,59	1,03	3,74	6,71	1,78	1,33	2,18	3,68	2,46	1,90	2,82

**Tabella 308:** Stazione di Jelsi (CB): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	14,61	1,70	0,95	2,13	1,33	2,20	0,68	1,13	1,22	2,37	1,56	3,19
2001	1,80	1,73	1,89	1,55	2,66	1,06	0,81	0,72	2,02	2,67	1,03	1,52
2002	3,73	2,24	1,01	1,87	1,48	0,88	3,65	2,15	2,45	1,43	1,39	2,47
2003	1,07	3,42	1,89	0,99	0,89	1,51	1,45	0,54	1,03	1,85	1,04	0,90
2004	1,07	1,61	1,12	2,96	0,98	0,98	0,98	1,59	1,66	3,71	16,50	0,81
2005	1,24	2,13	1,84	1,83	1,20	1,28	0,62	2,16	1,65	1,67	2,26	1,33
2006	3,49	0,55	3,18	1,10	1,34	1,45	0,83	0,94	2,00	3,08	3,50	1,29
2007	4,33	1,58	4,95	18,01	1,55	0,65	2,38	1,31	2,16	4,42	1,96	1,08
2008	1,69	0,96	1,12	1,71	0,87	0,54	1,18	1,30	1,54	2,57	1,54	1,08
2009	4,52	1,62	1,78	1,97	2,70	0,63	1,20	0,53	2,12	1,61	2,08	1,70

**Tabella 309:** Stazione di Jelsi (CB): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	19,71	14,86	19,00	17,65	17,76	18,06	18,04	18,86	17,40	17,25	20,70	19,15
2001	19,71	14,86	19,00	17,65	17,76	18,06	18,04	2,02	2,82	3,72	0,65	1,88
2002	1,45	0,88	1,17	2,62	2,76	0,79	3,22	4,14	3,36	1,10	3,06	3,31
2003	0,88	2,89	1,43	1,46	1,30	0,89	0,80	2,15	0,89	2,88	1,36	2,02
2004	1,76	1,10	1,42	2,35	1,19	1,47	1,11	1,10	0,63	2,91	20,70	1,38
2005	1,00	1,74	1,32	1,71	2,09	0,83	2,28	1,79	3,40	4,84	2,03	3,43
2006	1,81	0,70	1,23	1,52	1,07	0,71	2,80	1,43	0,99	1,87	1,65	0,90
2007	2,89	1,15	2,73	17,65	2,13	2,26	4,41	3,07	5,25	2,12	1,06	0,87
2008	2,00	4,44	0,85	3,36	0,97	0,90	1,15	1,90	1,95	2,53	1,25	1,21
2009	4,18	1,22	1,09	1,90	1,22	0,80	1,54	1,75	2,73	4,14	0,83	1,53

**Tabella 310:** Stazione di Jelsi (CB): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2,70	0,20	0,12	0,02	0,38	0,24	0,60	0,34	0,68	0,13	0,99	0,01
2001	0,17	0,48	1,30	0,34	0,06	0,85	0,46	0,14	0,52	0,29	0,16	0,76
2002	0,74	0,10	0,04	0,41	0,03	0,01	0,05	0,01	0,15	0,47	0,56	0,53
2003	0,97	0,67	0,52	0,12	0,01	0,90	0,08	0,00	0,22	1,00	0,42	0,39
2004	0,63	0,18	0,76	0,16	0,50	0,04	0,33	0,26	0,03	1,12	2,50	0,30
2005	0,44	0,03	0,75	0,06	0,20	0,21	0,19	0,01	0,36	0,61	0,39	0,56
2006	0,39	0,28	0,31	0,30	0,06	0,21	0,56	0,42	0,48	0,06	0,39	0,70
2007	0,33	0,04	0,68	2,87	0,10	0,43	0,25	0,43	0,37	0,27	0,41	0,51
2008	0,02	0,05	0,46	0,95	0,23	0,46	0,19	0,15	0,10	0,10	0,07	0,28
2009	0,52	0,04	0,00	0,62	0,27	0,10	0,44	0,72	0,22	0,08	0,03	0,78

**Tabella 311:** Stazione di Jelsi (CB): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	14	18	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30	9
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2007	0	0	26	30	18	0	0	2	0	0	0	0

**Tabella 312:** Stazione di Jelsi (CB): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	14	18	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30	9
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2007	0	0	26	30	18	0	0	2	0	0	0	0

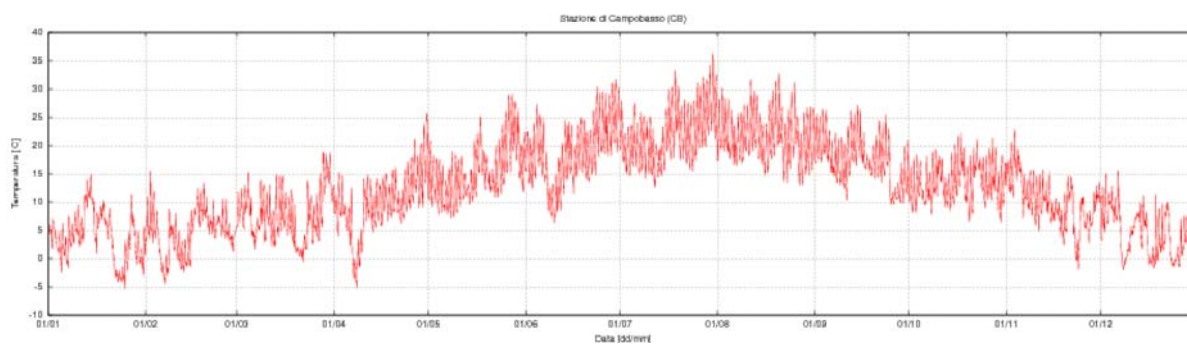
**Tabella 313:** Stazione di Jelsi (CB): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30	4
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2007	0	0	26	30	18	0	0	2	0	0	0	0

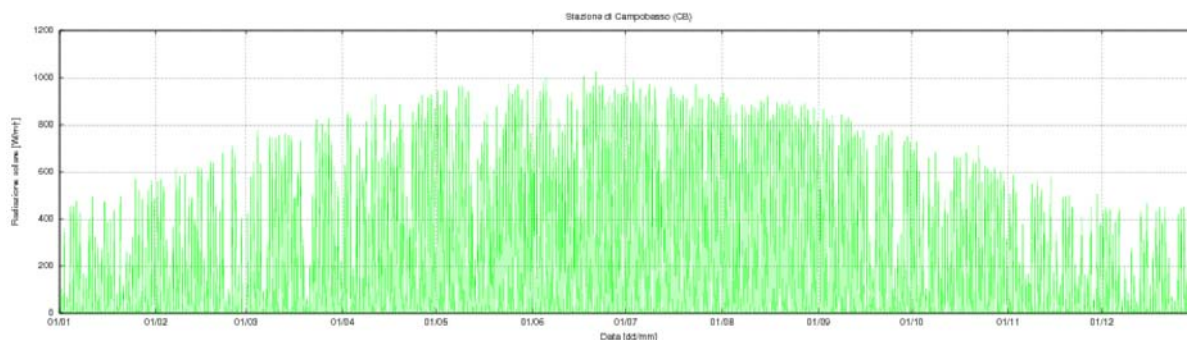
**Tabella 314:** Stazione di Jelsi (CB): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	14	18	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30	9
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2007	0	0	26	30	18	0	0	2	0	0	0	0

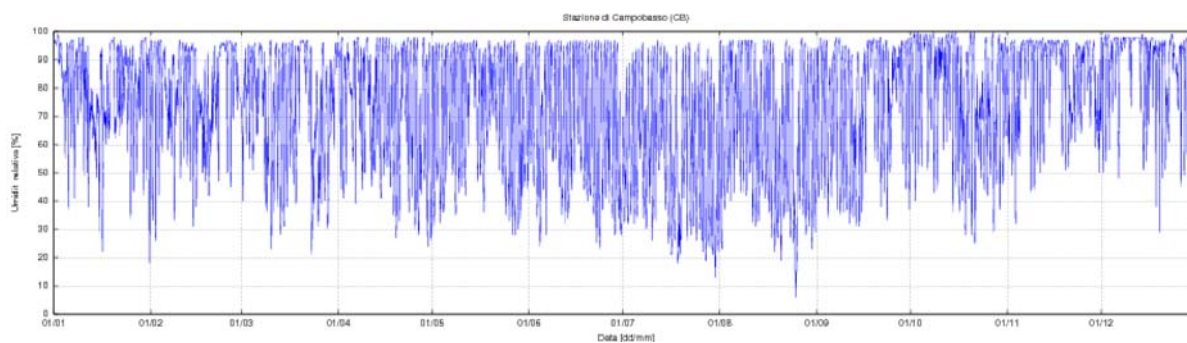
**Tabella 315:** Stazione di Jelsi (CB): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



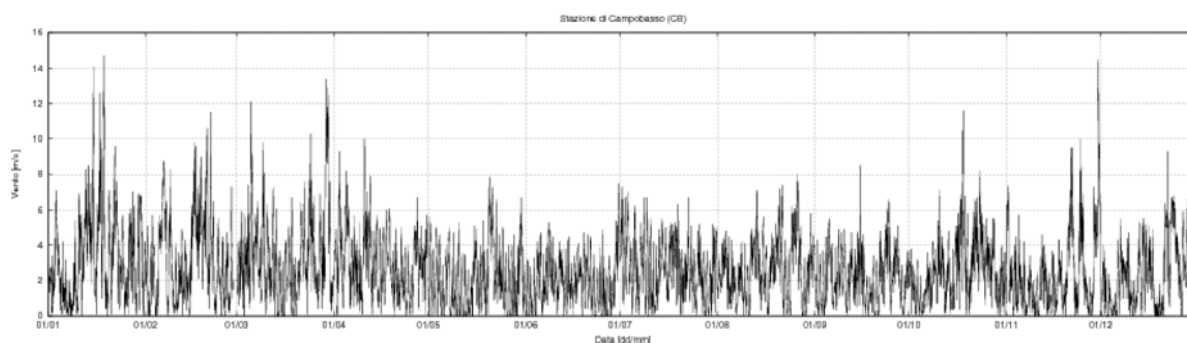
**Figura 121:** Anno caratteristico per la stazione di Jelsi (CB): temperatura.



**Figura 122:** Anno caratteristico per la stazione di Jelsi (CB): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 123:** Anno caratteristico per la stazione di Jelsi (CB): umidità relativa.



**Figura 124:** Anno caratteristico per la stazione di Jelsi (CB): velocità del vento.

### 8.3 Provincia di Isernia

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2007	Maggio	2001	Settembre	2004
Febbraio	2001	Giugno	2005	Ottobre	2009
Marzo	2000	Luglio	2004	Novembre	2000
Aprile	2004	Agosto	2007	Dicembre	2004

**Tabella 316:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,3	0,0	18,0	0,0
media	11,7	162,9	74,0	2,5
massima	35,0	1005,0	100,0	12,7
percentile 1	-1,0	0,0	31,0	0,0
percentile 2	-0,2	0,0	35,0	0,1
percentile 5	1,5	0,0	41,0	0,3
percentile 50	10,6	5,0	77,0	2,1
percentile 95	24,0	754,0	96,0	6,2
percentile 98	26,9	879,0	98,0	7,4
percentile 99	28,3	920,0	99,0	8,1

**Tabella 317:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	7,46	1,57	2,21	1,33	2,99	3,05	2,76	3,79	1,23	2,09	1,83	3,88
2001	3,39	1,42	3,43	2,15	1,31	1,74	2,51	2,04	2,33	3,74	1,87	5,17
2002	1,90	5,01	2,98	1,20	2,03	2,11	2,42	3,50	2,57	2,40	3,05	3,56
2003	1,70	5,20	0,82	1,30	3,90	4,70	4,84	5,14	1,13	2,27	2,13	0,72
2004	2,07	1,67	1,71	1,17	5,99	1,84	0,75	2,44	1,42	2,91	4,30	3,00
2005	2,09	5,19	1,93	1,45	1,25	0,97	1,21	4,24	0,73	1,99	3,89	5,21
2006	5,03	1,98	3,77	1,27	1,84	4,05	1,97	4,33	2,60	1,74	1,44	2,53
2007	3,96	3,71	1,06	3,52	1,18	1,17	2,27	0,68	1,19	1,97	3,35	2,45
2008	2,90	6,90	9,43	13,40	15,21	17,05	14,66	15,40	14,50	16,31	13,26	8,64
2009	7,46	6,90	9,43	1,18	2,85	2,25	1,11	2,45	1,80	2,40	1,80	1,15

**Tabella 318:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	14,93	1,65	1,32	0,98	1,21	3,00	0,55	1,96	1,35	2,51	0,96	2,57
2001	3,48	1,03	2,45	1,97	1,98	1,12	3,18	2,21	1,56	4,13	1,20	2,63
2002	4,02	1,36	1,60	1,37	1,76	0,85	1,73	2,46	2,52	1,06	0,91	2,72
2003	0,99	2,72	3,67	2,60	1,05	1,17	1,05	0,90	1,41	2,04	1,44	2,01
2004	1,10	0,66	1,56	3,84	1,49	1,25	0,78	2,34	1,21	1,04	9,81	2,23
2005	3,17	2,27	3,15	1,42	2,01	1,02	1,28	1,91	2,33	1,21	2,41	1,31
2006	1,48	2,03	4,52	1,27	0,95	1,82	1,15	2,56	0,97	1,52	3,77	2,86
2007	0,91	2,31	3,22	2,43	1,36	0,91	1,13	1,58	1,54	2,13	0,94	0,80
2008	2,84	14,88	17,09	17,26	19,88	18,73	15,88	20,23	17,87	18,52	15,81	14,43
2009	14,93	14,88	17,09	3,84	2,04	1,86	0,59	1,69	1,57	1,18	1,62	3,80

**Tabella 319:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	23,04	1,52	1,29	1,26	3,78	3,50	0,98	5,88	1,43	1,82	1,57	1,31
2001	2,93	1,10	2,52	0,57	1,30	3,63	14,41	16,37	16,74	20,88	22,23	20,95
2002	23,04	18,91	21,59	16,15	18,30	16,35	14,41	16,37	16,74	20,88	22,23	20,95
2003	23,04	18,91	21,59	16,15	18,30	16,35	14,41	16,37	16,74	20,88	22,23	20,95

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2004	23,04	3,09	2,82	3,82	1,36	1,96	1,35	1,31	1,21	2,28	3,89	1,06
2005	2,65	1,00	1,68	1,07	2,68	1,41	1,37	2,57	3,41	0,98	1,81	1,29
2006	1,82	0,63	2,18	0,81	1,56	2,25	1,62	3,60	2,14	2,06	1,99	2,38
2007	0,85	1,08	0,86	5,16	2,99	2,22	3,86	1,61	3,88	2,31	2,61	1,48
2008	2,77	18,91	21,59	16,15	18,30	16,35	14,41	16,37	16,74	20,88	22,23	20,95
2009	23,04	18,91	21,59	3,65	2,43	4,91	4,85	1,02	2,19	1,25	1,67	3,15

**Tabella 320:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2,59	0,29	0,00	0,03	0,10	0,23	0,41	0,15	0,38	0,04	0,48	0,39
2001	0,37	0,22	0,66	0,09	0,06	0,38	0,16	0,13	0,22	0,23	0,08	0,63
2002	0,57	0,09	0,13	0,04	0,09	0,18	0,20	0,03	0,12	0,07	0,62	0,35
2003	0,29	0,01	0,31	0,50	0,05	0,39	0,10	0,15	0,13	0,91	0,15	0,23
2004	0,18	0,04	0,24	0,02	0,43	0,00	0,04	0,06	0,09	0,25	2,40	0,16
2005	0,09	0,07	0,44	0,27	0,26	0,15	0,20	0,04	0,25	0,28	0,12	0,25
2006	0,40	0,28	0,12	0,12	0,06	0,31	0,03	0,37	0,13	0,11	0,65	0,44
2007	0,42	0,16	0,08	0,58	0,16	0,15	0,06	0,14	0,23	0,12	0,22	0,45
2008	0,18	2,69	2,80	2,69	2,35	2,17	2,28	2,41	2,42	2,19	2,43	2,68
2009	2,59	2,69	2,80	0,28	0,51	0,28	0,53	0,34	0,30	0,03	0,51	0,36

**Tabella 321:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	3	15	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	14	13	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	28	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2008	4	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	14	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 322:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	3	15	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	14	13	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	28	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2008	4	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	14	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 323:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

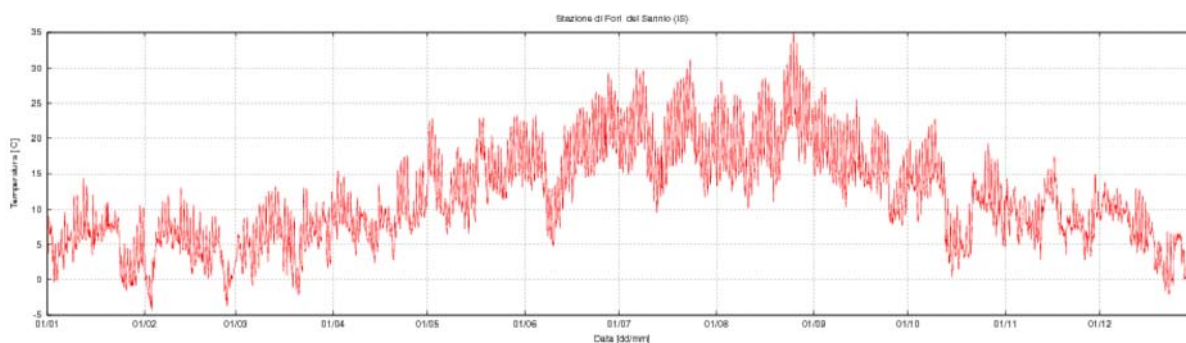
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	3	15	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	12	31	31	30	31	30	31
2002	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2003	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2004	31	22	0	0	0	0	0	0	0	3	28	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2008	4	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	14	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 324:** Stazione di Forlì del Sannio (IS): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

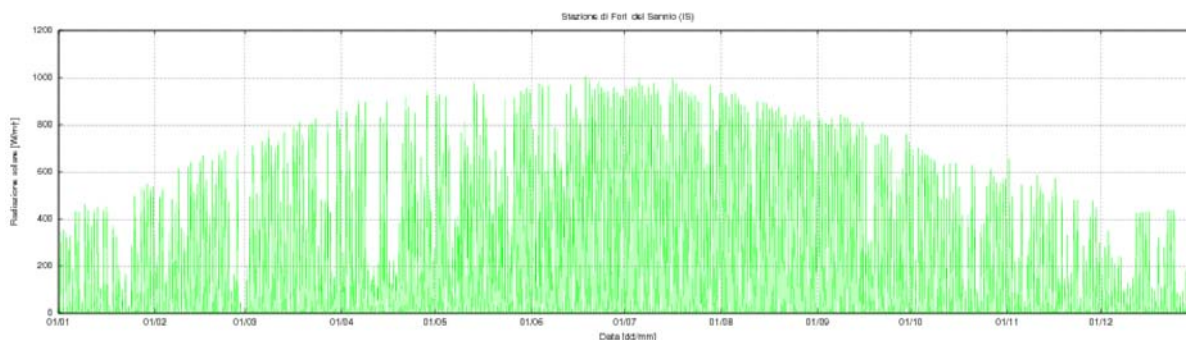


Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	0	0	3	15	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	14	13	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	28	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2008	4	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2009	31	28	31	14	0	0	0	0	0	0	0	0

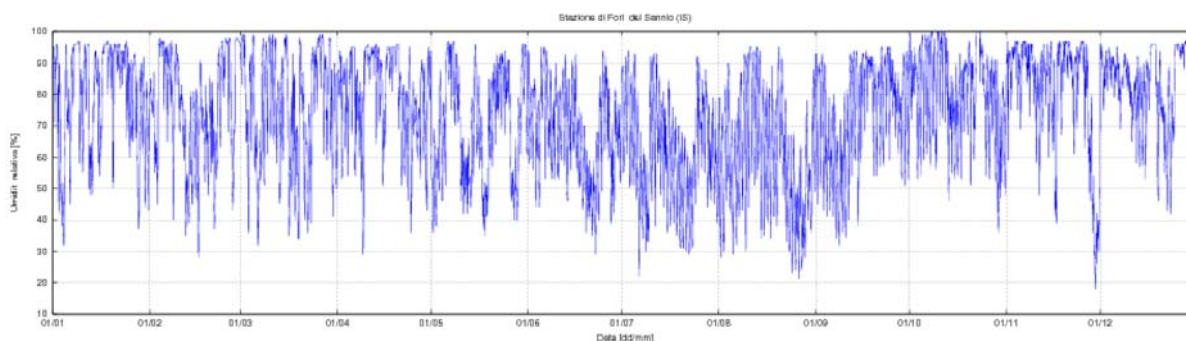
*Tabella 325: Stazione di Forlì del Sannio (IS): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



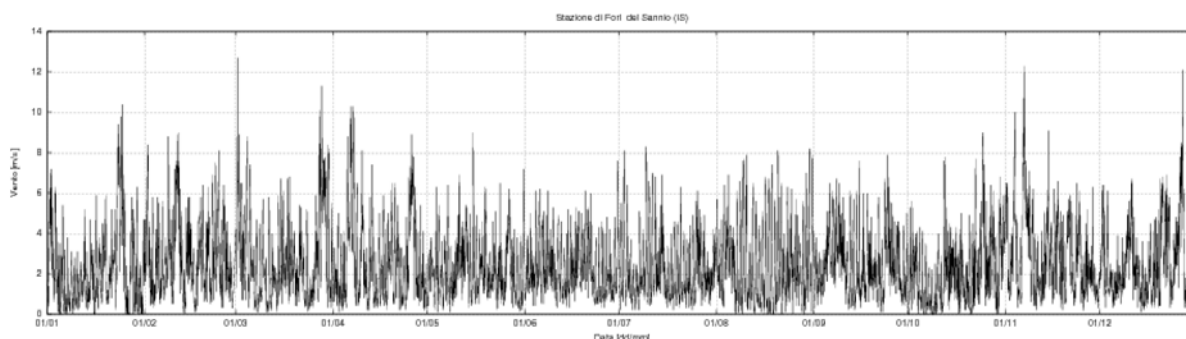
**Figura 125:** Anno caratteristico per la stazione di Forti del Sannio (IS): temperatura.



**Figura 126:** Anno caratteristico per la stazione di Forti del Sannio (IS): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 127:** Anno caratteristico per la stazione di Forti del Sannio (IS): umidità relativa.



**Figura 128:** Anno caratteristico per la stazione di Forti del Sannio (IS): velocità del vento.

## 9 PUGLIA

### 9.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà dell'Associazione Regionale Consorzi di Difesa della Puglia; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 326** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 327** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 328**, **Tabella 329**, **Tabella 330**, **Tabella 331** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Monopoli	BA	40°55'11"	17°17'40"	63 m
S. Pietro Vernotico	BR	40°32'33"	18°01'55"	20 m
Andria	BT	41°12'09"	16°12'08"	151 m
Ortanova	FG	41°20'50"	15°44'16"	55 m
Otranto	LE	40°14'12"	18°26'29"	24 m
Taranto	TA	40°26'21"	17°25'50"	100 m

**Tabella 326:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Monopoli	BA	11 (2000-2010)	96432
S. Pietro Vernotico	BR	11 (2000-2010)	96432
Andria	BT	11 (2000-2010)	96432
Ortanova	FG	11 (2000-2010)	96432
Otranto	LE	11 (2000-2010)	96432
Taranto	TA	11 (2000-2010)	96432

**Tabella 327:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Monopoli	BA	71706	74,4%	24726	25,6%
S. Pietro Vernotico	BR	81429	84,4%	15003	15,6%
Andria	BT	87040	90,3%	9392	9,7%
Ortanova	FG	85808	89,0%	10624	11,0%
Otranto	LE	80992	84,0%	15440	16,0%
Taranto	TA	90098	93,4%	6334	6,6%

**Tabella 328:** Numero e percentuale validità dati orari - temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Monopoli	BA	68051	70,6%	28381	29,4%
S. Pietro Vernotico	BR	72270	74,9%	24162	25,1%
Andria	BT	78440	81,3%	17992	18,7%
Ortanova	FG	74341	77,1%	22091	22,9%
Otranto	LE	69439	72,0%	26993	28,0%
Taranto	TA	86918	90,1%	9514	9,9%

**Tabella 329:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Monopoli	BA	70795	73,4%	25637	26,6%
S. Pietro Vernotico	BR	75644	78,4%	20788	21,6%
Andria	BT	86993	90,2%	9439	9,8%
Ortanova	FG	86276	89,5%	10156	10,5%
Otranto	LE	79895	82,9%	16537	17,1%
Taranto	TA	87934	91,2%	8498	8,8%

**Tabella 330:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Monopoli	BA	67435	69,9%	28997	30,1%
S. Pietro Vernotico	BR	77719	80,6%	18713	19,4%
Andria	BT	81108	84,1%	15324	15,9%
Ortanova	FG	83035	86,1%	13397	13,9%
Otranto	LE	76509	79,3%	19923	20,7%
Taranto	TA	85870	89,0%	10562	11,0%

**Tabella 331:** Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento

## 9.2 Provincia di Bari

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2006	Maggio	2007	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2005	Ottobre	2008
Marzo	2002	Luglio	2005	Novembre	2004
Aprile	2004	Agosto	2005	Dicembre	2003

**Tabella 332:** Stazione di Monopoli (BA): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	0,2	0,0	17,0	0,0
media	17,5	137,3	67,1	2,9
massima	41,0	918,7	98,0	13,4
percentile 1	4,0	0,0	29,0	0,5
percentile 2	4,8	0,0	32,0	0,6
percentile 5	6,5	0,0	39,0	0,8
percentile 50	16,9	0,0	68,0	2,6
percentile 95	30,3	658,4	92,0	6,1
percentile 98	32,7	752,8	94,0	7,1
percentile 99	34,3	783,3	95,0	7,9

**Tabella 333:** Stazione di Monopoli (BA): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	15,78	13,58	17,68	19,65	13,22	12,16	11,08	14,35	14,28	15,62	14,55	16,92
2001	15,78	13,58	17,68	19,65	13,22	12,16	11,08	14,35	2,09	1,22	1,11	4,68
2002	3,89	3,81	1,90	1,31	1,78	1,18	1,35	3,73	2,45	1,95	2,10	2,19
2003	1,99	7,55	2,77	2,44	2,28	3,67	1,29	3,70	2,35	1,78	0,93	1,73
2004	2,22	1,07	2,24	1,27	5,35	2,36	1,07	14,35	14,28	6,45	1,07	3,42
2005	3,20	1,77	2,25	1,40	3,16	0,88	1,30	1,58	3,11	1,91	1,47	1,05
2006	0,95	1,84	1,29	2,90	2,42	3,23	1,31	0,98	2,74	4,00	1,50	4,61
2007	3,65	4,70	1,73	0,60	0,94	1,59	1,16	0,86	1,79	2,85	3,01	3,12
2008	1,68	1,48	2,14	1,04	1,46	1,11	0,70	1,39	3,40	1,21	1,08	0,73
2009	1,51	2,14	1,38	1,29	1,97	1,81	1,05	2,51	1,80	2,30	2,34	1,59
2010	1,44	1,49	0,92	0,75	1,21	1,63	2,36	14,35	14,28	15,62	14,55	16,92

**Tabella 334:** Stazione di Monopoli (BA): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	11,70	11,11	15,12	12,28	9,49	21,66	24,10	22,72	17,93	13,81	14,05	13,99
2001	11,70	11,11	15,12	12,28	9,49	21,66	24,10	22,72	1,73	3,33	3,62	4,94
2002	7,79	5,07	2,41	1,91	0,69	2,41	1,63	1,28	1,03	2,90	3,30	2,58
2003	5,61	2,61	6,62	2,78	1,94	3,09	2,48	2,06	2,66	1,22	1,69	2,09
2004	3,98	5,88	2,34	0,60	1,00	1,50	2,52	22,72	17,93	1,72	1,07	2,71
2005	6,41	1,11	1,50	2,93	1,61	1,84	1,68	0,93	1,14	0,96	1,77	3,88
2006	3,78	2,94	1,79	0,82	1,70	1,69	1,75	1,72	3,18	1,93	4,19	3,14

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	2,51	2,91	3,63	2,07	0,67	1,03	24,10	22,72	4,92	5,88	6,63	8,47
2008	7,51	5,12	4,48	3,22	2,62	4,20	3,47	2,03	3,82	3,44	6,03	9,65
2009	8,73	5,82	4,41	5,77	1,60	4,76	3,13	1,50	0,86	1,65	2,75	4,12
2010	2,81	1,64	1,60	1,01	1,44	0,97	2,90	22,72	17,93	13,81	14,05	13,99

**Tabella 335:** Stazione di Monopoli (BA): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	18,44	16,40	16,49	16,18	15,49	15,51	17,50	16,08	15,94	17,74	19,06	18,54
2001	18,44	16,40	16,49	16,18	15,49	15,51	17,50	16,08	2,61	1,35	2,96	3,69
2002	1,12	1,68	0,77	2,19	1,61	2,52	1,84	3,82	2,29	1,56	2,52	4,10
2003	1,00	1,99	2,01	1,13	1,29	1,11	1,88	3,19	1,18	1,20	3,27	3,01
2004	0,97	1,63	2,86	3,24	2,73	2,66	0,89	16,08	15,94	3,04	1,01	1,40
2005	2,55	1,17	1,84	3,78	2,55	0,88	0,52	1,46	1,95	2,30	1,60	3,65
2006	1,26	0,61	0,94	0,96	1,19	1,22	3,16	1,11	0,87	1,33	2,06	3,05
2007	18,44	1,48	1,28	1,93	1,10	1,60	4,60	3,00	3,63	1,77	2,08	1,20
2008	0,96	1,06	1,14	3,39	0,87	1,12	1,16	2,38	2,58	0,83	0,97	2,51
2009	3,51	3,31	1,68	3,46	2,04	1,90	0,83	3,73	2,35	1,05	2,84	1,28
2010	1,83	0,81	1,03	1,11	0,92	1,11	2,90	16,08	15,94	17,74	19,06	18,54

**Tabella 336:** Stazione di Monopoli (BA): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,08	3,46	3,20	2,91	2,87	2,70	2,98	2,80	2,72	2,67	3,03	3,10
2001	3,08	3,46	3,20	2,91	2,87	2,70	2,98	2,80	0,49	0,25	0,84	0,53
2002	0,01	0,01	0,04	0,14	0,07	0,44	0,01	0,12	0,15	0,11	0,73	0,69
2003	0,38	0,16	0,13	0,67	0,20	0,12	0,09	0,35	0,06	0,19	0,25	0,01
2004	0,81	0,17	0,05	0,08	0,27	0,22	0,27	2,80	2,72	0,50	0,11	0,03
2005	0,07	0,19	0,36	0,24	0,10	0,18	0,03	0,16	0,07	0,23	0,42	0,25
2006	0,34	0,13	0,03	0,38	0,27	0,15	0,01	0,19	0,17	0,14	0,34	0,84
2007	0,39	0,02	0,17	0,56	0,09	0,24	0,04	0,48	0,63	0,07	0,28	0,15
2008	0,23	0,35	0,16	0,37	0,11	0,03	0,26	0,06	0,15	0,11	0,12	0,32
2009	0,23	0,66	0,80	0,39	0,07	0,07	0,09	0,01	0,23	0,27	0,60	0,33
2010	3,08	3,46	3,20	2,91	2,87	2,70	0,12	2,80	2,72	2,67	3,03	3,10

**Tabella 337:** Stazione di Monopoli (BA): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	16	4	0	2
2002	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0
2004	1	7	0	0	0	0	5	31	30	23	0	2
2005	16	9	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	11
2007	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

**Tabella 338:** Stazione di Monopoli (BA): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	16	4	0	2
2002	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0
2004	1	7	0	0	0	0	5	31	30	23	0	2
2005	17	9	0	11	5	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	11
2007	4	0	0	0	0	12	31	31	12	7	5	13
2008	7	3	0	2	0	0	0	0	2	0	4	10

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2009	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	24	31	30	31	30	31

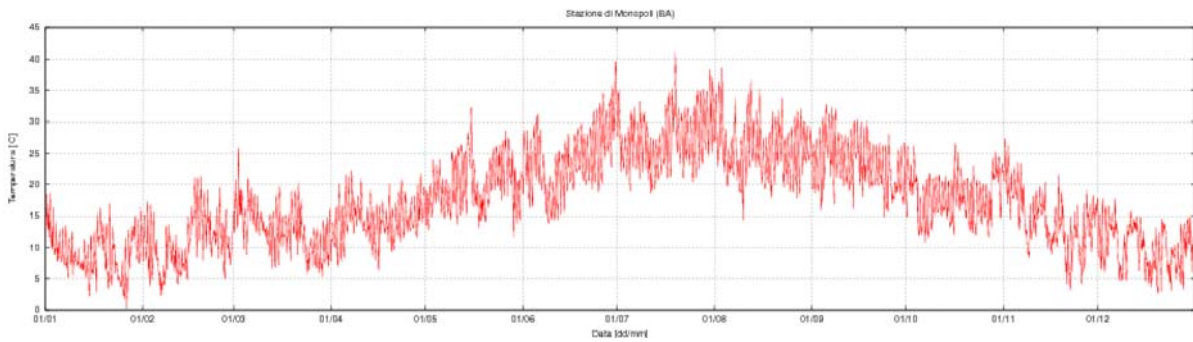
*Tabella 339: Stazione di Monopoli (BA): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	16	4	0	2
2002	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0
2004	1	7	0	0	0	0	5	31	30	23	0	2
2005	16	9	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	11
2007	31	13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	0	30	31

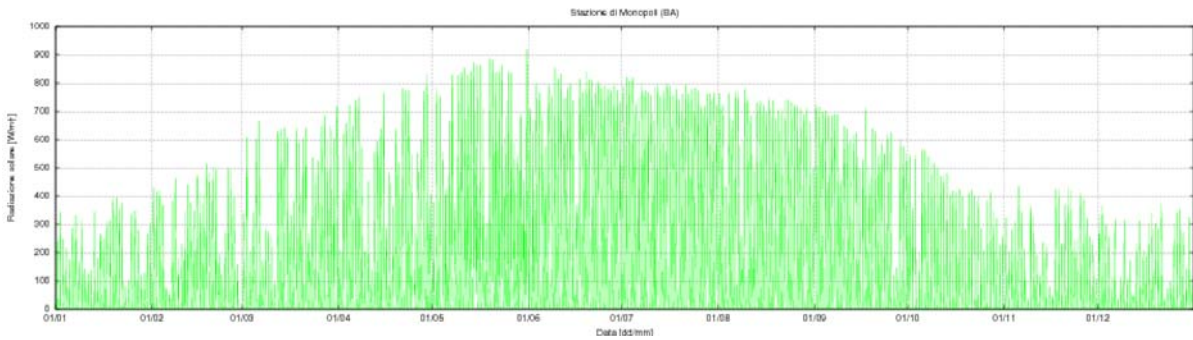
*Tabella 340: Stazione di Monopoli (BA): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
2001	31	28	31	30	31	30	31	31	16	4	0	1
2002	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0
2004	1	7	0	0	0	0	5	31	30	23	0	2
2005	16	9	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	11
2007	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
2010	31	28	31	30	31	30	23	31	30	31	30	31

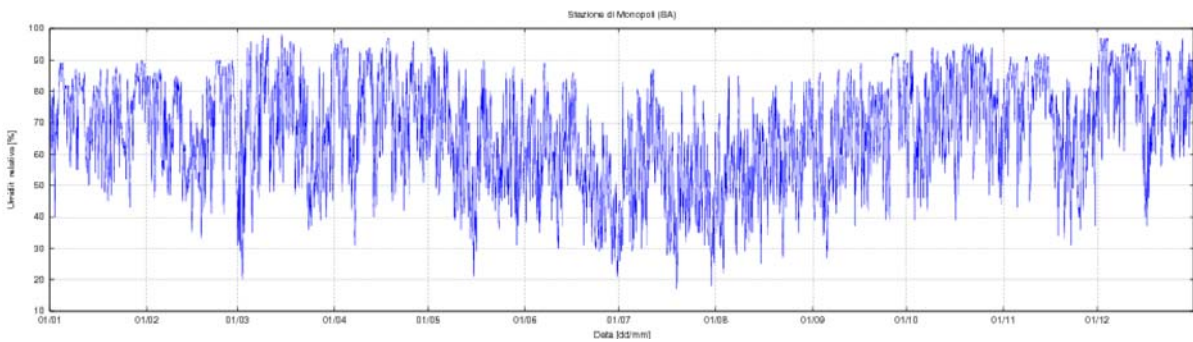
*Tabella 341: Stazione di Monopoli (BA): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



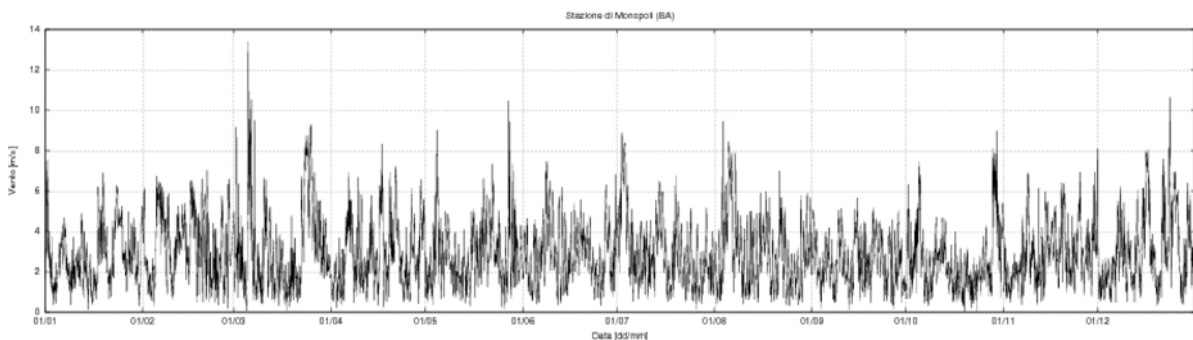
**Figura 129:** Anno caratteristico per la stazione di Monopoli (BA): temperatura.



**Figura 130:** Anno caratteristico per la stazione di Monopoli (BA): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 131:** Anno caratteristico per la stazione di Monopoli (BA): umidità relativa.



**Figura 132:** Anno caratteristico per la stazione di Monopoli (BA): velocità del vento.

### 9.3 Provincia di Brindisi

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2005	Maggio	2002	Settembre	2006
Febbraio	2003	Giugno	2000	Ottobre	2006
Marzo	2004	Luglio	2002	Novembre	2003
Aprile	2002	Agosto	2009	Dicembre	2002

**Tabella 342:** Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,4	0,0	25,0	0,0
media	16,3	155,1	80,8	2,4
massima	37,0	873,7	100,0	9,8
percentile 1	2,7	0,0	38,0	0,0
percentile 2	3,4	0,0	42,0	0,1
percentile 5	5,3	0,0	49,0	0,3
percentile 50	15,9	0,0	85,0	2,1
percentile 95	28,5	691,7	100,0	5,6
percentile 98	30,4	763,9	100,0	6,5
percentile 99	31,3	800,0	100,0	7,1

**Tabella 343:** Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	4,28	2,03	2,31	1,91	2,04	2,18	2,12	2,17	3,26	1,00	2,03	2,02
2001	3,57	2,60	6,09	1,62	0,89	2,02	1,37	3,49	1,77	1,10	1,11	4,55
2002	4,60	4,53	2,81	0,65	1,50	1,22	0,85	2,96	3,55	2,37	1,75	2,09
2003	3,72	5,44	2,67	1,67	1,77	3,75	1,87	2,41	1,99	1,89	1,95	0,91
2004	1,34	1,10	1,33	0,84	5,00	2,10	1,77	4,77	0,78	3,86	1,78	2,87
2005	1,76	2,71	2,31	1,07	0,84	1,57	1,58	5,72	3,19	16,34	14,56	3,19
2006	1,47	0,80	1,60	1,01	1,77	3,34	1,30	3,90	1,73	1,72	3,20	1,35
2007	2,94	4,92	3,10	0,91	2,47	2,99	2,60	3,21	1,00	1,87	2,41	1,43
2008	2,42	1,78	2,41	1,32	1,31	2,99	1,37	4,92	3,19	0,81	1,35	1,24
2009	2,27	2,53	1,75	1,32	3,00	1,27	2,37	4,16	3,38	1,39	2,62	0,97
2010	3,13	2,20	3,62	1,20	1,68	0,98	2,19	14,69	17,38	16,34	14,56	17,71

**Tabella 344:** Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	7,60	12,54	17,66	4,38	2,70	0,64	0,88	1,97	3,17	3,88	7,69	18,87
2001	7,60	2,77	1,86	1,95	2,65	1,00	0,75	2,15	0,84	0,91	1,39	0,80
2002	5,76	3,62	1,07	0,58	0,92	0,87	2,36	1,91	1,72	1,12	1,22	0,60
2003	1,17	0,54	3,17	0,86	1,37	1,60	0,79	0,98	1,40	1,33	0,94	0,52
2004	1,44	1,43	4,18	1,53	1,33	1,77	0,97	1,74	2,03	2,53	1,31	0,60
2005	0,93	1,40	0,93	1,39	1,10	0,85	1,09	1,49	0,90	8,70	6,20	0,49
2006	0,80	2,87	2,68	1,58	1,20	1,27	1,32	2,50	0,84	0,95	2,04	2,13
2007	7,60	12,54	17,66	18,25	1,99	1,01	1,03	0,79	1,27	2,16	1,00	0,60
2008	1,26	1,81	1,18	1,07	0,98	5,04	1,17	2,56	1,15	1,09	1,00	0,63
2009	1,49	1,44	0,97	1,63	3,29	2,40	2,18	0,66	0,91	0,98	1,30	0,68
2010	2,39	3,29	1,52	0,98	1,48	0,94	2,94	19,61	11,97	8,70	6,20	2,13

**Tabella 345:** Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer



Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	1,90	0,96	4,35	4,37	0,72	2,44	2,46	3,05	5,91	2,53	1,18	1,06
2001	2,26	1,25	1,16	0,62	0,92	3,19	1,72	3,62	2,29	2,63	1,21	2,05
2002	2,28	2,24	1,40	4,06	2,65	1,11	2,84	3,09	4,41	2,08	1,71	4,04
2003	2,83	2,37	2,25	1,38	1,94	2,18	1,41	1,98	1,68	1,02	2,12	1,91
2004	1,09	1,15	3,74	4,27	3,20	4,68	3,31	5,72	2,53	0,81	1,48	1,25
2005	2,47	1,81	1,12	6,07	3,71	1,45	1,00	1,83	4,00	21,92	22,01	3,35
2006	1,73	0,78	1,33	1,08	0,74	0,95	1,33	3,50	1,30	3,26	3,53	5,30
2007	3,93	2,89	3,04	2,83	3,08	1,49	5,08	5,35	5,06	3,98	4,58	2,24
2008	2,24	2,78	5,21	2,68	3,83	4,63	18,49	15,45	15,71	6,08	3,58	3,23
2009	5,88	6,88	1,95	1,68	3,08	1,30	0,72	2,63	1,49	1,21	2,42	1,96
2010	1,44	1,38	1,43	1,31	1,08	1,35	3,05	15,45	15,71	21,92	22,01	23,06

*Tabella 346: Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,49	0,48	0,06	0,26	0,46	0,26	0,48	0,45	0,57	0,10	0,05	0,21
2001	0,16	0,25	0,06	0,47	0,31	1,00	0,34	0,25	0,42	0,04	0,63	0,72
2002	0,23	0,23	0,32	0,02	0,08	0,44	0,16	0,05	0,05	0,04	0,08	0,52
2003	0,12	0,14	0,14	0,50	0,07	0,21	0,07	0,40	0,06	0,18	0,04	0,08
2004	0,72	0,24	0,21	0,17	0,12	0,41	0,36	0,52	0,41	0,62	0,41	0,27
2005	0,00	0,21	0,51	0,10	0,13	0,08	0,40	0,17	0,65	2,12	2,46	0,24
2006	0,22	0,19	0,38	0,28	0,42	0,69	0,06	0,06	0,22	0,15	0,37	0,34
2007	0,14	0,09	0,02	0,56	0,14	0,39	0,14	0,58	0,69	0,05	0,24	0,21
2008	0,07	0,09	0,14	0,18	0,00	0,11	0,24	0,13	0,05	0,22	0,02	0,50
2009	0,39	0,46	0,52	0,48	0,04	0,01	0,12	0,15	0,14	0,49	0,44	0,14
2010	0,27	2,85	2,82	2,45	2,30	2,26	2,47	2,30	2,29	2,12	2,46	2,57

*Tabella 347: Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2	0	3	0	0	0	0	0	24	0	3	1
2001	13	4	0	0	0	0	0	22	3	3	3	0
2002	8	0	0	0	0	0	0	3	16	0	0	0
2003	7	0	0	0	2	0	0	0	6	2	0	5
2004	7	0	0	0	0	0	0	2	1	4	0	0
2005	0	7	0	0	0	0	0	0	16	31	30	21
2006	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	28	16
2007	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	19	22	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

*Tabella 348: Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): temperatura - numero di giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	18	1	0	0	0	24	0	4	26
2001	31	4	0	0	0	0	0	22	3	3	3	1
2002	18	20	0	0	0	0	0	3	16	0	0	0
2003	7	0	0	0	2	0	0	0	6	2	0	5
2004	7	0	0	0	0	0	0	3	4	8	0	0
2005	0	7	0	0	0	0	0	0	16	31	30	21
2006	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	28	31
2007	31	28	31	30	25	0	0	1	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	19	22	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

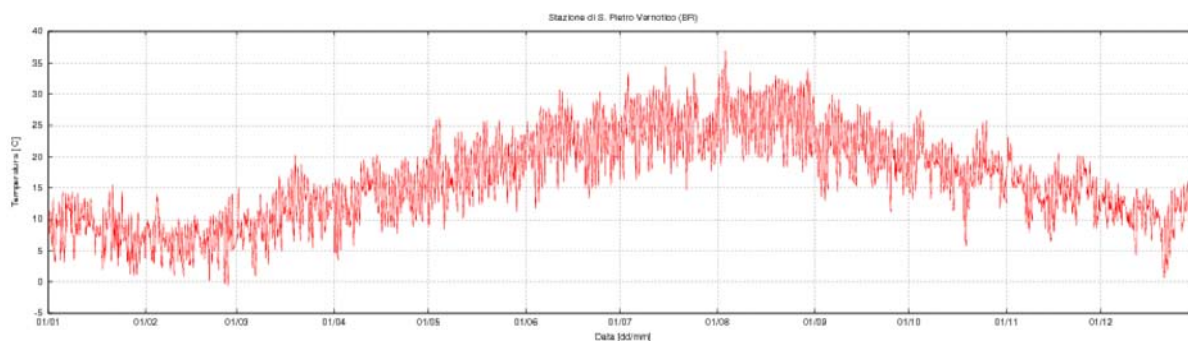
*Tabella 349: Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2	0	3	0	0	0	0	0	24	0	3	1
2001	13	4	0	0	0	0	0	22	3	3	3	0
2002	8	0	0	0	0	0	0	3	16	0	0	0
2003	7	0	0	0	2	0	0	0	6	2	0	5
2004	7	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0
2005	0	7	0	0	0	0	0	0	16	31	30	21
2006	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	28	16
2007	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	6	19	31	31	30	29	25	17
2009	20	22	19	0	0	0	2	0	1	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	29	30	31

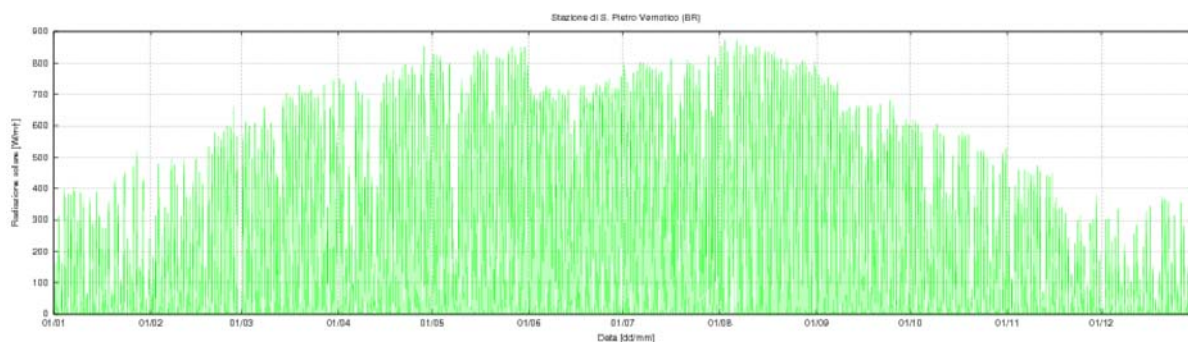
*Tabella 350: Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2	0	3	0	0	0	0	0	24	0	3	1
2001	13	4	0	0	0	0	0	22	3	3	3	0
2002	8	0	0	0	0	0	0	3	16	0	0	0
2003	7	0	0	0	2	0	0	0	6	2	0	5
2004	7	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0
2005	0	7	0	0	0	0	0	0	16	31	30	21
2006	14	0	0	0	0	0	6	18	0	0	28	16
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	5	12	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
2010	23	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

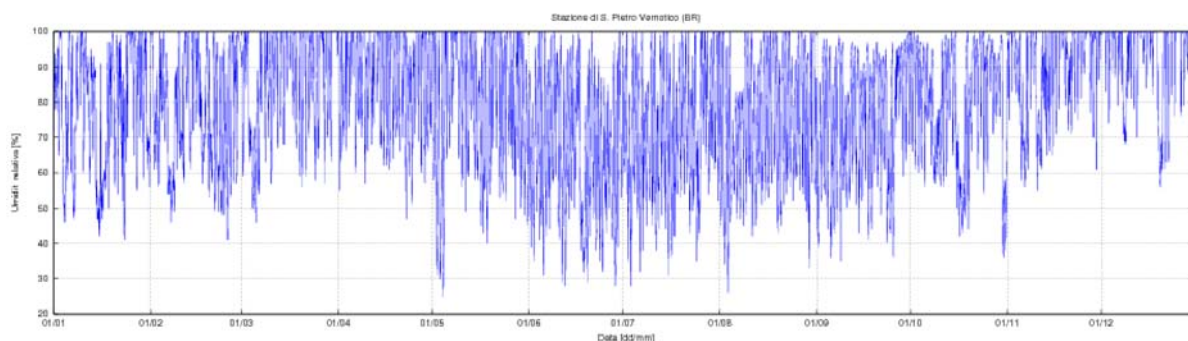
*Tabella 351: Stazione di S. Pietro Vernotico (BR): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili*



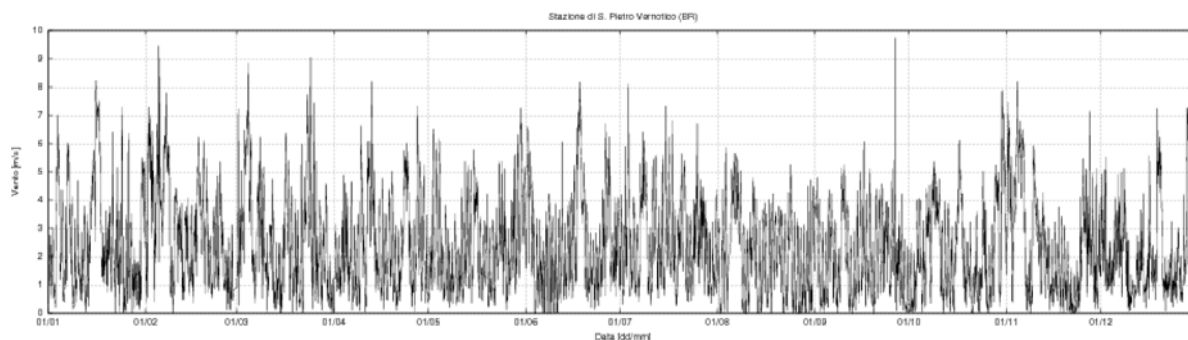
**Figura 133:** Anno caratteristico per la stazione di S. Pietro Vernotico (BR): temperatura.



**Figura 134:** Anno caratteristico per la stazione di S. Pietro Vernotico (BR): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 135:** Anno caratteristico per la stazione di S. Pietro Vernotico (BR): umidità relativa.



**Figura 136:** Anno caratteristico per la stazione di S. Pietro Vernotico (BR): velocità del vento.

## 9.4 Provincia di Barletta-Andria-Trani

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2004	Maggio	2001	Settembre	2004
Febbraio	2007	Giugno	2004	Ottobre	2006
Marzo	2004	Luglio	2002	Novembre	2008
Aprile	2004	Agosto	2004	Dicembre	2008

**Tabella 352:** Stazione di Andria (BT): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,1	0,0	25,0	0,0
media	15,4	138,5	78,3	2,4
massima	40,3	838,9	100,0	10,0
percentile 1	-0,7	0,0	39,0	0,0
percentile 2	0,6	0,0	43,0	0,2
percentile 5	2,8	0,0	47,0	0,5
percentile 50	14,5	0,1	80,0	2,1
percentile 95	30,6	636,1	100,0	5,1
percentile 98	33,2	725,0	100,0	6,2
percentile 99	34,6	763,9	100,0	7,2

**Tabella 353:** Stazione di Andria (BT): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2,94	2,89	1,28	4,93	3,19	1,88	2,64	1,26	3,54	1,14	3,01	2,13
2001	3,66	1,76	5,38	1,68	1,96	1,01	1,40	1,89	1,09	1,52	1,57	4,43
2002	3,74	4,99	3,38	0,88	5,23	3,11	0,58	1,81	1,79	1,08	2,87	2,82
2003	2,61	6,44	1,91	2,37	3,97	4,66	2,44	3,86	1,84	1,55	2,23	1,56
2004	0,84	1,35	1,41	1,08	4,94	0,88	1,31	0,56	1,02	3,74	1,38	2,96
2005	2,59	4,58	1,68	1,37	2,58	1,00	0,87	4,17	2,11	1,64	1,89	1,20
2006	1,09	1,35	1,58	1,17	5,31	2,61	0,76	0,85	2,91	2,57	5,81	3,35
2007	3,06	4,35	1,40	1,12	1,69	1,75	1,53	0,97	2,38	3,07	3,93	3,72
2008	1,58	1,51	1,15	1,18	1,43	1,25	0,82	0,79	4,15	1,34	1,08	1,03
2009	1,45	2,56	1,54	1,54	2,61	1,87	1,89	2,67	1,60	3,66	3,19	1,05
2010	1,88	1,04	1,32	1,47	1,57	1,93	3,07	13,93	12,45	17,84	14,24	11,64

**Tabella 354:** Stazione di Andria (BT): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	13,20	13,46	15,53	16,25	2,23	3,64	1,56	2,90	3,91	1,12	1,86	3,29
2001	1,50	1,40	2,75	0,95	0,89	2,69	1,64	4,17	18,73	17,97	15,17	16,01
2002	2,97	1,70	2,66	0,89	11,34	2,59	2,18	2,64	1,90	1,54	1,43	4,21
2003	1,05	1,86	2,58	1,34	2,06	3,56	1,45	0,97	2,01	2,64	1,39	1,30
2004	1,43	2,00	1,47	2,40	1,44	1,38	0,99	1,54	1,17	0,93	3,88	1,76
2005	1,11	2,49	1,64	1,54	2,12	2,41	1,23	3,08	1,68	1,92	1,76	1,28
2006	1,38	1,14	1,99	1,29	2,07	1,77	1,09	2,16	1,65	0,93	4,75	2,84
2007	5,61	0,93	3,83	1,39	7,32	8,50	1,28	22,55	18,73	17,97	15,17	16,01
2008	1,59	1,30	1,57	1,60	4,21	7,58	5,21	1,61	3,13	3,80	2,06	1,58
2009	3,56	1,47	2,32	0,87	5,17	3,41	3,99	3,51	1,67	2,67	1,39	2,81
2010	1,99	1,24	2,21	2,33	1,22	3,31	2,85	22,55	18,73	17,97	15,17	16,01

**Tabella 355:** Stazione di Andria (BT): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,54	2,86	3,29	2,11	3,11	1,11	1,78	3,15	3,79	3,54	2,00	1,26
2001	3,29	1,72	2,62	1,79	3,39	1,53	1,68	0,92	0,97	2,25	1,41	1,27
2002	1,44	2,45	2,79	3,99	5,56	2,17	4,41	5,42	4,62	0,91	1,67	5,63

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2003	0,95	3,75	0,92	1,33	1,13	2,01	1,75	1,28	1,20	0,94	2,83	1,24
2004	1,47	2,87	1,76	4,46	3,45	3,66	1,58	1,09	1,39	2,05	2,21	2,29
2005	0,76	1,71	1,51	2,16	1,13	1,31	2,48	3,50	2,94	4,84	2,58	2,55
2006	2,67	1,08	2,41	0,63	1,17	1,47	3,22	4,18	1,10	2,24	5,79	1,87
2007	3,63	2,12	0,66	2,71	2,62	2,94	6,69	5,65	5,54	1,23	2,15	0,60
2008	2,24	1,93	2,67	5,83	2,88	1,44	3,92	5,08	4,41	7,08	0,65	3,67
2009	1,37	2,97	1,34	1,88	3,14	1,71	1,16	1,79	0,71	1,62	1,04	2,75
2010	0,67	0,96	0,83	1,55	1,80	1,11	1,86	15,82	19,91	18,69	20,36	21,95

**Tabella 356:** Stazione di Andria (BT): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,66	0,34	0,15	0,49	0,20	0,22	0,32	0,05	0,98	0,06	0,66	0,25
2001	0,36	0,14	0,68	0,17	0,06	0,43	0,12	0,13	0,46	0,02	0,39	0,62
2002	0,06	0,10	0,57	0,12	0,43	0,10	0,05	0,07	0,00	0,20	0,87	0,41
2003	0,54	0,01	0,42	0,09	0,12	0,25	0,08	0,26	0,08	0,50	0,08	0,12
2004	0,47	0,36	0,04	0,01	0,26	0,07	0,11	0,01	0,07	0,00	0,13	0,08
2005	0,20	0,07	0,55	0,05	0,17	0,15	0,12	0,23	1,18	1,49	1,54	0,70
2006	2,40	2,45	0,14	0,11	0,01	0,22	0,17	0,17	0,01	0,02	0,02	0,34
2007	0,31	0,37	0,15	0,83	0,17	0,01	0,14	0,45	0,36	0,12	0,01	0,29
2008	0,36	0,41	0,34	0,52	0,11	0,14	0,13	0,12	0,12	0,26	0,04	0,41
2009	0,12	0,55	0,33	0,37	0,22	0,13	0,20	0,23	0,12	0,31	0,40	0,43
2010	2,40	2,45	2,67	2,64	2,41	2,31	0,27	2,27	1,95	1,79	2,03	2,17

**Tabella 357:** Stazione di Andria (BT): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	20	10	16	9	0	0	0	0	24	0	2	5
2001	14	0	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	8	1	30	7	0	2	0	1	0	0
2006	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	8	0
2007	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

**Tabella 358:** Stazione di Andria (BT): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	1	0	0	0	24	0	2	5
2001	14	0	0	0	0	2	0	19	30	31	30	31
2002	0	0	8	1	30	7	0	2	0	1	0	0
2006	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	0
2007	0	0	0	0	2	0	2	31	30	31	30	31
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

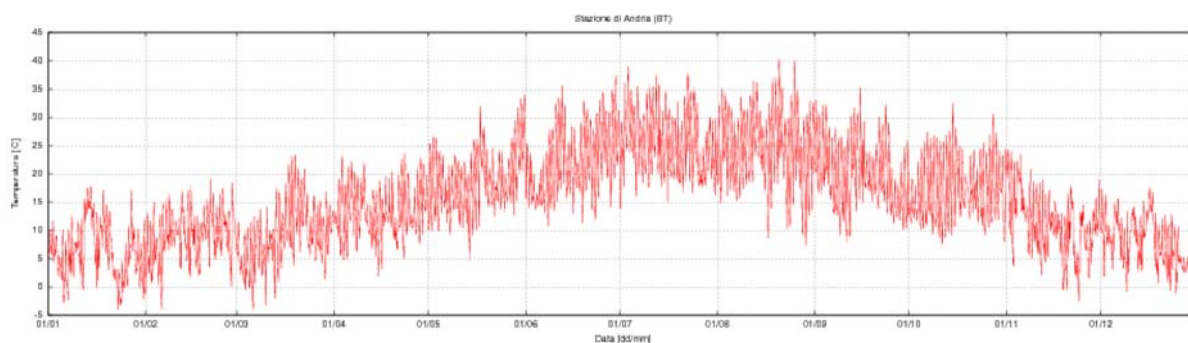
**Tabella 359:** Stazione di Andria (BT): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	20	10	16	9	0	0	0	0	24	0	2	5
2001	14	0	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	8	1	30	7	0	2	0	1	0	0
2006	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	0
2007	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	0	30	31

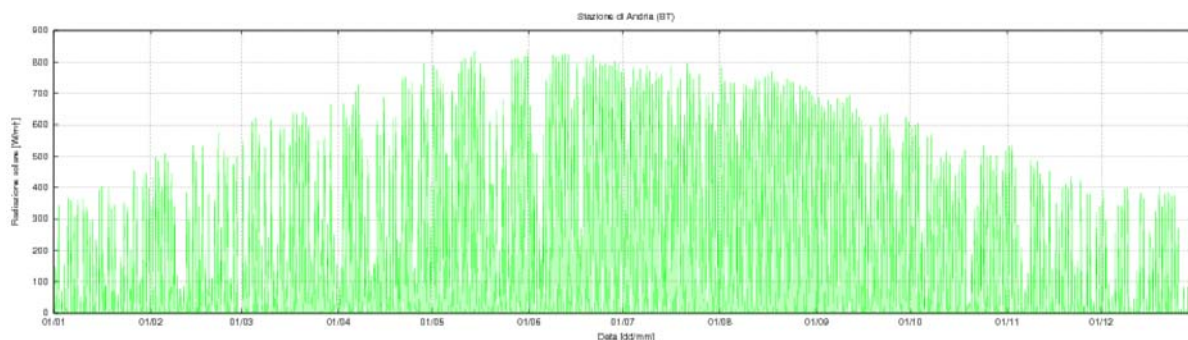
**Tabella 360:** Stazione di Andria (BT): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	19	10	12	8	0	0	0	0	24	0	2	5
2001	14	0	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	8	1	30	7	0	2	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
2006	31	28	2	0	0	3	0	0	0	0	7	0
2007	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0
2010	31	28	31	30	31	30	23	31	30	31	30	31

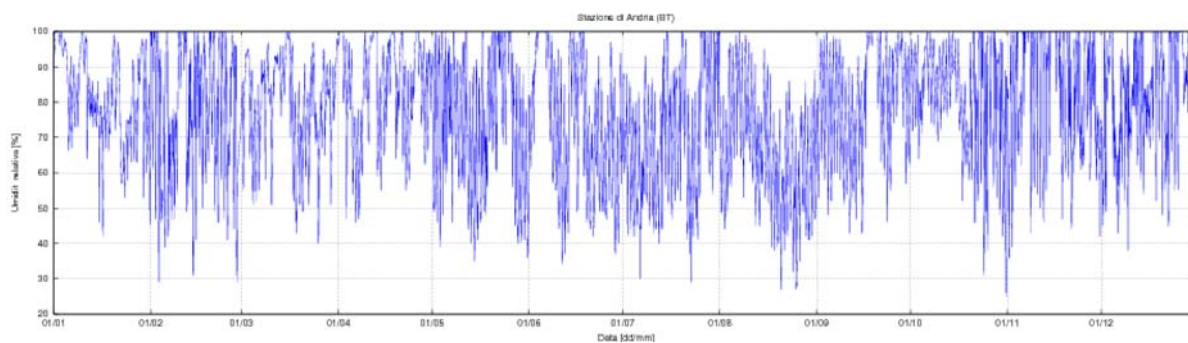
**Tabella 361:** Stazione di Andria (BT): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



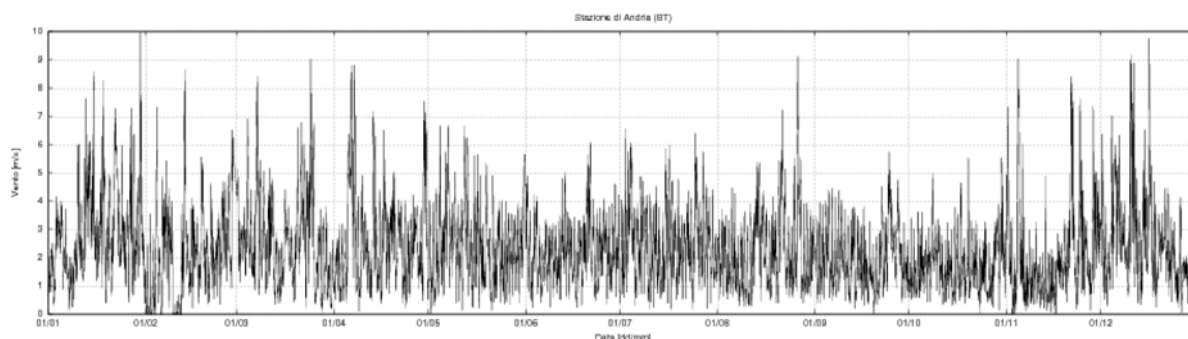
**Figura 137:** Anno caratteristico per la stazione di Andria (BT): temperatura.



**Figura 138:** Anno caratteristico per la stazione di Andria (BT): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 139:** Anno caratteristico per la stazione di Andria (BT): umidità relativa.



**Figura 140:** Anno caratteristico per la stazione di Andria (BT): velocità del vento.

## 9.5 Provincia di Foggia

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2006	Maggio	2004	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2006	Ottobre	2008
Marzo	2004	Luglio	2001	Novembre	2008
Aprile	2006	Agosto	2003	Dicembre	2002

**Tabella 362:** Stazione di Ortanova (FG): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-4,3	0,0	24,0	0,0
media	15,7	142,3	79,3	3,3
massima	41,7	852,8	100,0	14,4
percentile 1	-0,2	0,0	33,0	0,2
percentile 2	0,8	0,0	36,0	0,3
percentile 5	3,0	0,0	41,0	0,7
percentile 50	14,4	0,0	85,0	2,8
percentile 95	32,2	666,7	100,0	7,4
percentile 98	34,8	741,7	100,0	8,5
percentile 99	36,5	777,8	100,0	9,3

**Tabella 363:** Stazione di Ortanova (FG): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,38	2,51	1,24	1,83	2,47	2,03	3,11	1,56	8,82	1,01	14,33	2,67
2001	4,14	1,79	5,69	1,35	1,42	1,38	1,24	1,52	1,04	1,29	1,39	4,18
2002	4,07	4,64	1,29	1,18	2,42	0,97	1,76	4,00	2,14	1,46	4,29	2,77
2003	2,86	5,86	2,11	2,35	3,06	4,10	1,96	3,73	2,12	1,66	2,42	1,65
2004	0,78	1,55	1,57	1,22	6,22	1,35	1,63	1,09	1,25	3,33	1,37	2,67
2005	2,22	4,35	1,88	1,31	1,47	0,83	0,71	4,32	1,79	2,22	1,23	1,06
2006	2,58	0,93	1,48	1,14	2,27	3,44	1,55	3,19	1,83	1,44	2,00	1,19
2007	3,31	4,35	1,24	1,70	1,39	1,32	1,79	0,94	1,30	3,12	3,46	2,94
2008	1,64	1,03	1,13	1,34	1,47	0,88	1,38	2,54	3,68	1,31	0,73	0,90
2009	1,49	1,72	1,30	1,95	3,09	1,21	0,93	2,74	3,62	18,28	2,23	1,80
2010	1,92	13,11	1,89	0,52	1,14	0,69	2,68	15,25	12,40	18,28	14,33	13,57

**Tabella 364:** Stazione di Ortanova (FG): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	7,97	3,01	14,37	4,47	1,20	2,13	1,95	2,42	8,94	2,44	2,51	4,62
2001	1,78	0,64	2,44	1,63	1,11	2,22	0,54	0,98	1,60	2,92	0,26	2,04
2002	4,77	0,48	1,73	1,27	1,10	1,50	2,65	2,86	0,74	2,46	0,56	1,67
2003	0,79	0,52	2,93	1,41	1,46	2,18	1,06	0,86	1,41	1,41	0,48	2,09
2004	2,33	0,56	0,94	1,62	0,84	0,98	1,23	1,55	17,13	14,83	2,51	11,89
2005	13,88	3,01	14,37	15,03	19,91	18,50	0,97	1,46	0,95	1,62	0,29	3,15
2006	1,65	0,40	1,40	0,98	2,92	0,83	0,75	1,18	2,07	2,19	0,91	3,94
2007	6,70	0,43	1,31	3,49	1,10	1,29	2,22	4,17	3,00	7,38	1,28	6,31
2008	3,96	0,66	1,43	1,50	2,32	2,78	1,74	1,53	2,51	1,53	0,62	2,86
2009	7,40	0,48	2,24	3,83	1,97	3,32	1,28	1,11	1,58	14,83	4,17	5,77
2010	6,05	13,19	3,75	1,83	2,79	1,86	3,71	21,60	17,13	14,83	2,51	11,89

**Tabella 365:** Stazione di Ortanova (FG): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer



Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,59	1,10	1,38	1,23	3,56	1,59	2,53	3,27	6,70	1,32	23,61	1,35
2001	1,78	1,83	4,17	3,05	1,19	2,39	2,19	1,84	2,44	1,84	1,39	3,84
2002	2,21	1,91	0,78	2,76	5,45	1,58	5,13	6,21	4,54	1,22	2,23	6,04
2003	0,94	2,67	0,98	1,87	2,61	1,38	2,14	1,10	2,91	1,00	3,35	2,86
2004	1,76	1,37	1,99	5,39	3,05	4,13	2,88	3,36	2,26	1,92	3,05	4,04
2005	2,44	2,36	2,09	1,53	0,99	1,77	3,26	4,21	3,94	3,98	3,42	1,15
2006	4,25	1,15	3,15	2,43	1,54	2,02	3,31	3,96	1,61	0,91	3,31	1,73
2007	4,72	2,08	1,19	3,81	4,62	2,80	7,16	6,33	7,17	1,95	2,22	2,45
2008	1,53	3,10	2,68	7,01	4,15	1,95	4,18	6,35	5,09	4,54	1,66	1,07
2009	3,12	2,47	0,54	3,94	1,76	1,67	1,41	2,05	2,79	21,69	10,91	5,19
2010	0,83	9,51	1,15	2,41	4,10	2,35	3,43	16,09	19,59	23,89	23,61	21,42

**Tabella 366:** Stazione di Ortanova (FG): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,34	0,16	0,38	0,29	0,62	0,11	0,68	0,13	0,45	0,07	2,75	0,58
2001	0,43	0,30	0,36	0,28	0,13	0,76	0,17	0,19	0,45	0,09	0,43	0,95
2002	0,19	0,48	0,05	0,16	0,28	0,10	0,22	0,27	0,44	0,00	0,57	0,60
2003	0,63	0,11	0,32	0,23	0,01	0,33	0,01	0,48	0,12	0,61	0,05	0,14
2004	0,64	0,06	0,14	0,13	0,42	0,01	0,21	0,42	0,04	0,24	0,41	0,29
2005	0,01	0,11	0,73	0,12	0,60	0,07	0,05	0,27	0,01	0,36	0,07	0,44
2006	0,02	0,23	0,31	0,13	0,06	0,02	0,03	0,32	0,11	0,15	0,31	0,57
2007	0,32	0,04	0,22	1,09	0,07	0,18	0,14	0,69	0,51	0,77	0,70	0,06
2008	0,51	0,63	0,29	0,69	0,19	0,33	0,02	0,23	0,18	0,08	0,03	0,25
2009	0,04	0,61	0,33	0,12	0,20	0,05	0,30	0,25	0,74	2,69	2,75	0,42
2010	3,39	3,59	3,75	3,44	3,45	3,34	0,14	3,48	3,17	2,69	2,75	3,16

**Tabella 367:** Stazione di Ortanova (FG): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	13	0	0	0	0	10	2	0	29	3	30	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
2002	0	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0
2003	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	14	31	17	0
2010	5	28	19	1	0	0	23	31	30	31	30	31

**Tabella 368:** Stazione di Ortanova (FG): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	29	28	31	18	0	10	2	0	29	3	30	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
2002	0	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0
2003	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	7	30	31	30	31
2005	31	28	31	30	31	30	4	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	26	16	0	0	0	0
2008	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2009	4	0	0	0	0	0	0	0	14	26	23	0
2010	7	23	22	1	0	0	23	31	30	31	30	31

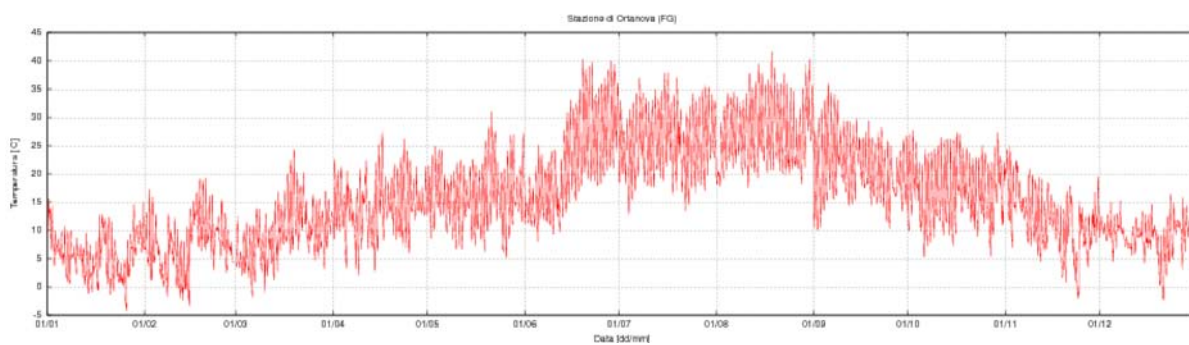
**Tabella 369:** Stazione di Ortanova (FG): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	13	0	0	0	0	10	2	0	29	3	30	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
2002	0	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0
2003	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	14	26	0	0
2010	2	19	19	1	0	0	23	31	30	0	30	31

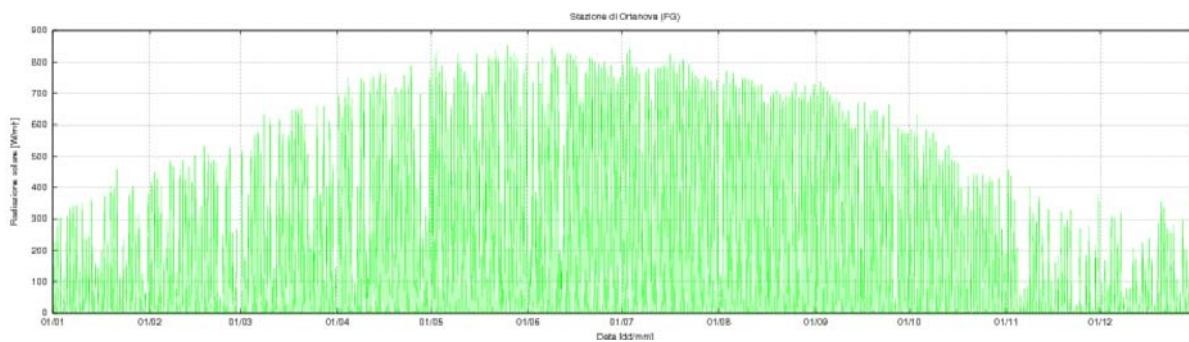
*Tabella 370: Stazione di Ortanova (FG): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	13	0	0	0	0	10	2	0	29	3	30	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
2002	0	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0
2003	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	8	21	12	16
2010	31	28	31	30	31	30	23	31	30	31	30	31

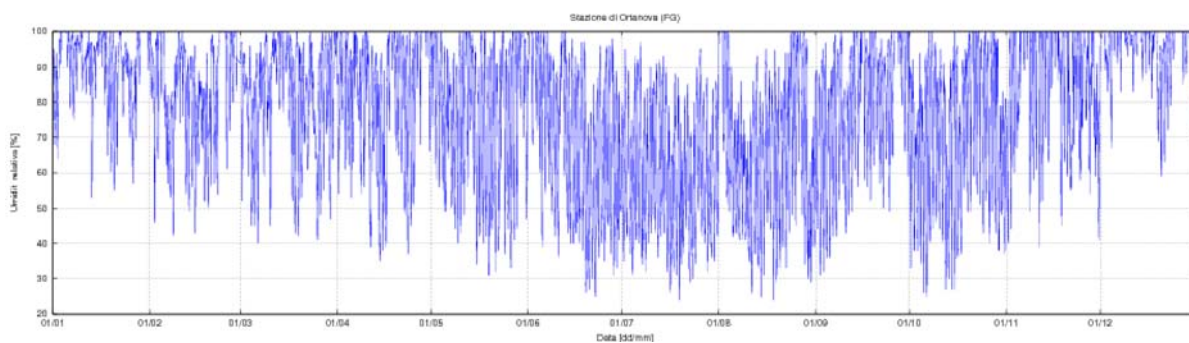
*Tabella 371: Stazione di Ortanova (FG): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



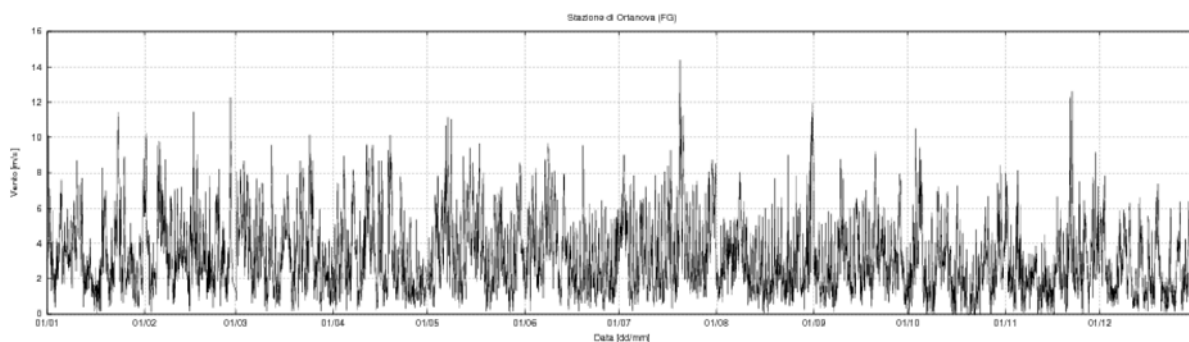
**Figura 141:** Anno caratteristico per la stazione di Ortanova (FG): temperatura.



**Figura 142:** Anno caratteristico per la stazione di Ortanova (FG): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 143:** Anno caratteristico per la stazione di Ortanova (FG): umidità relativa.



**Figura 144:** Anno caratteristico per la stazione di Ortanova (FG): velocità del vento.

## 9.6 Provincia di Lecce

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2007	Maggio	2007	Settembre	2003
Febbraio	2006	Giugno	2009	Ottobre	2002
Marzo	2004	Luglio	2004	Novembre	2005
Aprile	2006	Agosto	2005	Dicembre	2003

**Tabella 372:** Stazione di Otranto (LE): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,3	0,0	18,0	0,0
media	16,5	176,3	79,4	3,5
massima	35,8	911,1	100,0	11,9
percentile 1	3,7	0,0	39,0	0,4
percentile 2	4,6	0,0	44,0	0,6
percentile 5	6,6	0,0	51,0	0,9
percentile 50	16,0	0,0	83,0	2,9
percentile 95	27,4	747,2	97,0	7,6
percentile 98	29,4	816,7	100,0	8,7
percentile 99	30,2	844,4	100,0	9,3

**Tabella 373:** Stazione di Otranto (LE): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	17,25	15,96	14,62	20,72	15,02	13,39	10,38	14,55	16,37	3,58	2,58	1,59
2001	4,36	1,61	5,95	4,30	2,79	3,09	2,09	2,10	1,02	1,42	1,25	5,05
2002	3,89	4,62	1,95	1,09	2,06	1,34	1,51	3,94	2,94	2,19	1,64	1,98
2003	2,65	6,02	2,13	1,73	2,47	4,79	2,00	4,00	2,37	0,99	1,71	0,76
2004	2,47	1,23	1,31	0,90	5,15	1,90	1,52	2,12	1,37	4,46	2,27	2,56
2005	2,42	3,99	2,19	1,08	1,00	1,31	0,94	4,68	1,20	1,40	1,85	1,52
2006	4,11	0,75	1,93	0,95	1,67	3,40	1,06	2,62	3,05	17,52	1,94	1,05
2007	2,26	4,69	2,18	1,08	2,37	3,28	2,46	2,45	1,15	1,48	2,57	1,86
2008	2,19	1,63	1,73	0,85	1,18	1,35	1,27	3,07	3,67	0,95	1,37	1,05
2009	1,73	2,48	2,40	1,51	2,99	1,62	0,42	3,62	4,03	1,32	1,50	2,38
2010	1,80	1,15	1,05	1,65	1,01	0,92	2,03	14,55	16,37	17,52	15,87	17,77

**Tabella 374:** Stazione di Otranto (LE): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	11,74	4,01	8,65	17,78	19,26	17,22	24,55	19,10	17,73	11,07	21,81	20,55
2001	11,74	16,76	8,65	17,78	19,26	17,22	24,55	19,10	17,73	1,20	1,18	0,83
2002	5,10	1,48	1,78	2,42	1,63	2,34	1,17	1,51	1,02	1,03	0,77	0,64
2003	2,49	1,38	2,96	3,75	4,28	4,07	2,45	2,79	3,97	0,74	0,68	0,90
2004	2,87	1,23	0,77	1,25	3,09	2,02	2,35	5,42	3,20	1,03	0,65	0,88
2005	3,61	2,13	4,67	17,78	19,26	3,74	1,70	1,50	1,55	0,74	0,63	0,64
2006	2,81	1,10	0,87	0,84	2,77	1,22	1,54	1,77	3,78	4,56	0,77	0,64
2007	1,78	1,16	1,08	2,46	1,42	0,71	1,08	2,19	1,13	1,08	0,86	0,56
2008	2,72	1,18	1,08	3,15	3,26	1,79	2,57	4,64	4,47	1,08	1,03	1,10
2009	6,00	1,57	1,98	5,08	3,04	4,06	3,10	5,88	4,96	1,30	1,22	1,06
2010	5,61	1,78	1,45	1,72	5,33	4,63	4,69	19,10	17,73	4,56	2,86	2,45

**Tabella 375:** Stazione di Otranto (LE): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	21,62	18,60	19,23	17,97	17,40	15,92	18,31	18,30	17,83	21,03	21,98	6,68
2001	1,30	2,24	0,68	3,60	1,90	3,40	0,83	1,33	4,29	2,27	3,05	3,68
2002	2,82	0,93	3,19	2,17	1,68	1,38	1,40	2,61	3,84	0,74	0,92	3,26
2003	1,62	2,47	1,57	2,83	2,53	1,68	3,11	2,07	0,79	1,70	1,07	1,92
2004	1,76	0,75	0,66	1,43	1,52	2,22	0,51	1,44	1,35	1,42	0,98	2,86
2005	1,65	1,40	0,71	5,48	1,36	1,70	0,93	0,70	4,08	1,91	1,19	1,61
2006	1,67	1,84	1,25	1,07	0,84	1,91	1,57	1,64	2,76	21,03	2,02	1,17
2007	1,01	1,03	1,53	1,01	1,95	1,48	4,34	2,16	2,44	0,87	2,19	1,51
2008	1,12	2,11	3,55	4,53	4,79	5,05	2,64	2,92	1,89	1,58	0,70	2,29
2009	4,16	2,23	2,52	2,36	1,72	1,00	1,95	4,83	1,74	1,76	2,62	3,68
2010	0,80	3,80	1,58	1,35	1,07	1,83	4,26	18,30	17,83	21,03	21,98	20,90

**Tabella 376:** Stazione di Otranto (LE): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,67	4,03	3,70	3,37	3,26	3,32	3,72	3,41	3,31	0,29	0,02	0,36
2001	0,33	0,25	0,34	0,83	0,50	1,25	0,36	0,36	0,41	0,18	1,37	0,94
2002	0,36	0,15	0,89	0,32	0,29	0,89	0,06	0,16	0,55	0,23	0,29	0,11
2003	0,29	0,10	0,39	0,77	0,41	0,16	0,03	0,12	0,26	0,34	0,45	0,17
2004	0,84	0,43	0,48	0,16	0,47	0,08	0,01	0,04	0,26	0,41	0,16	0,02
2005	0,35	0,05	0,19	0,34	0,49	0,38	0,28	0,06	0,18	0,03	0,36	0,24
2006	0,66	0,32	0,27	0,10	0,09	0,32	0,41	0,23	0,18	3,15	0,72	0,69
2007	0,37	0,24	0,46	0,63	0,07	0,93	0,35	0,31	0,65	0,28	0,08	0,42
2008	0,30	0,44	0,54	0,50	1,61	1,00	0,55	0,34	0,10	0,36	0,41	0,28
2009	0,85	0,12	0,10	0,86	0,15	0,36	0,13	0,37	0,36	0,37	0,80	0,14
2010	3,67	4,03	3,70	3,37	3,26	3,32	0,35	3,41	3,31	3,15	3,57	3,67

**Tabella 377:** Stazione di Otranto (LE): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	23	0	10
2001	0	0	10	11	15	0	0	0	0	4	0	0
2003	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
2005	0	0	0	3	0	0	12	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	11	31	15	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

**Tabella 378:** Stazione di Otranto (LE): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	23	24	25
2001	31	15	31	30	31	30	31	31	30	29	0	0
2003	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
2005	14	20	20	30	31	13	12	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	11	31	15	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
2009	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

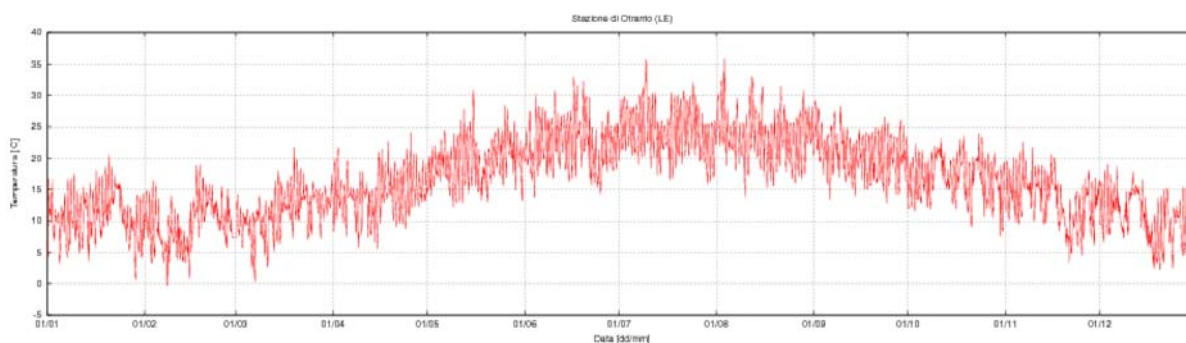
**Tabella 379:** Stazione di Otranto (LE): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	17
2001	0	0	10	11	15	0	0	0	0	4	0	0
2003	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
2005	0	0	0	3	0	0	12	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	11	31	15	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	0	30	31

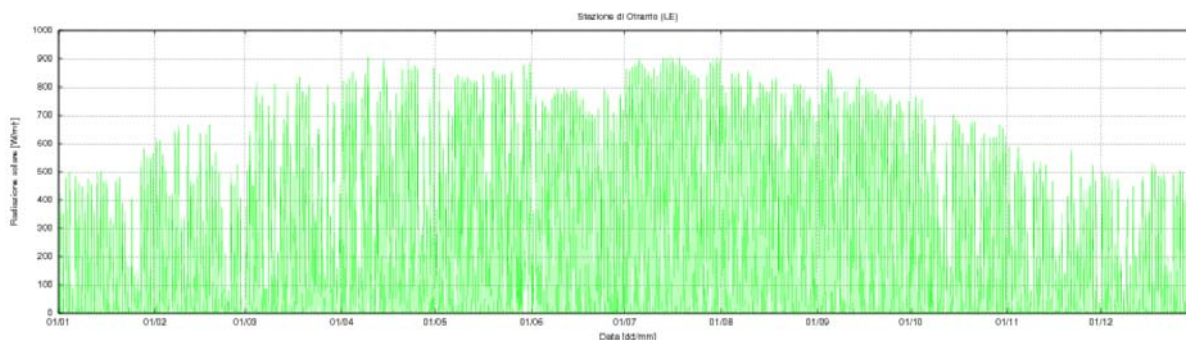
*Tabella 380: Stazione di Otranto (LE): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	30	31	30	31	31	30	23	0	10
2001	0	0	10	11	15	0	0	0	0	4	0	0
2003	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
2005	0	0	0	3	0	0	12	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	11	31	15	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2010	31	28	31	30	31	30	23	31	30	31	30	31

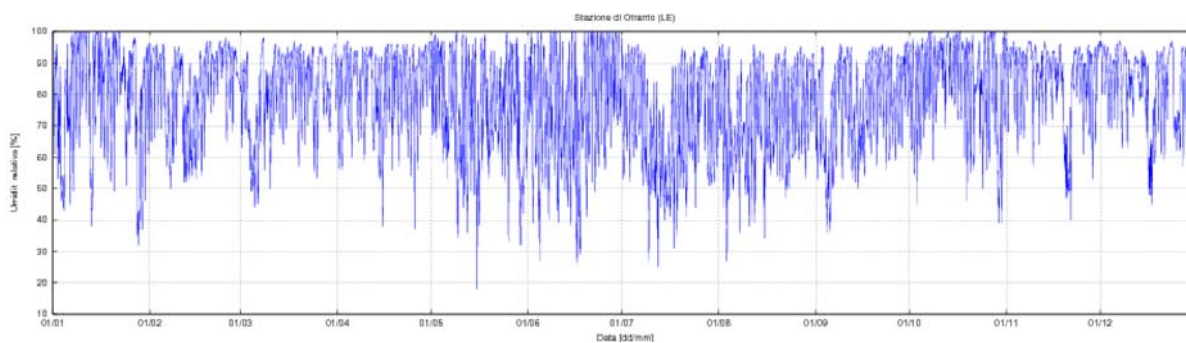
*Tabella 381: Stazione di Otranto (LE): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



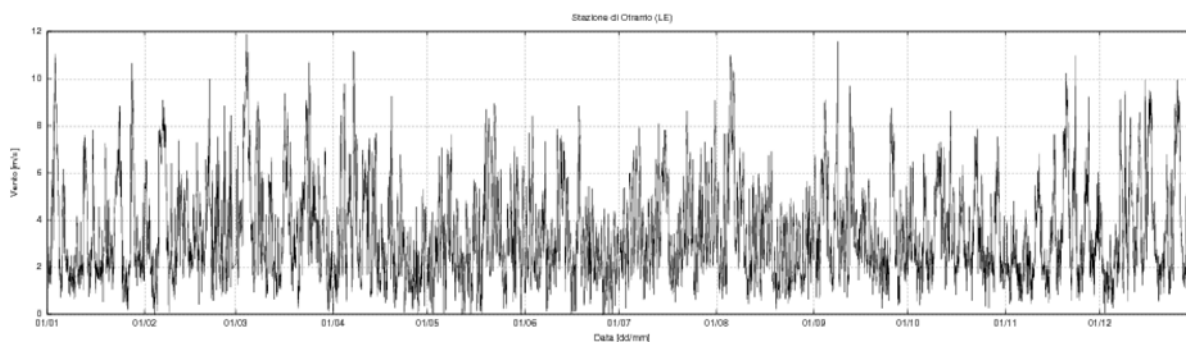
**Figura 145:** Anno caratteristico per la stazione di Otranto (LE): temperatura.



**Figura 146:** Anno caratteristico per la stazione di Otranto (LE): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 147:** Anno caratteristico per la stazione di Otranto (LE): umidità relativa.



**Figura 148:** Anno caratteristico per la stazione di Otranto (LE): velocità del vento.

## 9.7 Provincia di Taranto

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2003	Maggio	2005	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2005	Ottobre	2006
Marzo	2009	Luglio	2004	Novembre	2004
Aprile	2008	Agosto	2003	Dicembre	2005

**Tabella 382:** Stazione di Taranto (TA): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-2,7	0,0	20,0	0,0
media	17,4	157,1	71,3	1,9
massima	42,5	947,9	100,0	13,4
percentile 1	1,1	0,0	29,0	0,0
percentile 2	2,5	0,0	32,0	0,0
percentile 5	5,3	0,0	36,0	0,2
percentile 50	16,4	0,0	73,0	1,4
percentile 95	33,6	709,2	98,0	5,4
percentile 98	36,4	783,3	100,0	7,2
percentile 99	38,1	813,9	100,0	8,6

**Tabella 383:** Stazione di Taranto (TA): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	3,87	2,17	2,31	1,63	1,93	2,61	2,72	2,35	3,34	1,52	2,80	2,38
2001	4,47	1,52	4,91	2,61	1,07	2,91	1,50	2,41	1,36	2,38	1,27	5,87
2002	3,09	5,04	1,72	1,07	2,08	1,90	0,78	2,30	1,85	1,92	2,78	2,44
2003	3,17	6,51	2,06	1,59	3,87	5,80	2,85	5,03	1,92	1,48	1,80	0,67
2004	2,20	1,13	1,49	0,94	4,81	1,92	1,58	2,95	1,10	4,87	1,97	3,46
2005	2,82	3,79	2,12	1,10	0,93	0,90	0,44	4,47	1,31	2,28	1,60	1,39
2006	2,92	0,85	1,38	0,91	1,65	4,21	0,76	3,98	1,28	1,75	2,33	1,18
2007	2,96	4,11	2,26	1,67	1,00	0,71	1,73	0,44	1,86	2,88	3,24	2,83
2008	1,72	1,03	2,11	0,49	0,93	1,21	1,81	3,17	4,82	1,97	1,42	0,93
2009	2,04	3,20	2,07	1,38	3,27	2,43	1,24	2,77	1,66	2,87	2,39	1,96
2010	1,45	1,66	0,72	1,20	2,03	1,70	2,63	16,49	14,09	18,13	15,99	18,38

**Tabella 384:** Stazione di Taranto (TA): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	14,61	14,71	14,06	2,75	3,05	1,05	1,29	1,69	4,69	1,86	2,38	2,35
2001	1,01	2,25	1,24	0,93	1,88	0,78	1,56	1,73	1,64	1,29	1,50	1,23
2002	1,48	0,78	1,78	2,45	1,19	0,63	3,14	2,73	2,74	1,04	1,92	2,97
2003	1,00	3,42	1,84	1,57	1,16	0,96	1,32	2,09	1,15	2,51	2,15	1,17
2004	1,22	1,32	1,42	2,22	1,27	1,18	1,54	1,98	0,87	1,29	2,26	1,61
2005	1,45	1,15	1,00	0,90	0,99	0,75	1,47	4,41	2,69	1,59	1,66	0,58
2006	1,18	2,46	1,88	1,95	1,26	0,96	2,24	2,28	0,80	2,06	4,17	2,57
2007	3,79	1,45	0,88	4,02	0,72	0,42	3,75	2,95	2,68	3,53	2,37	0,81
2008	1,34	2,30	2,01	1,33	1,25	1,26	2,27	5,04	1,29	3,08	1,82	1,98
2009	3,37	1,74	1,56	1,44	3,18	0,81	2,96	3,65	1,92	1,70	1,42	1,45
2010	3,15	1,31	2,02	2,73	1,46	1,37	2,48	21,44	18,24	15,88	16,18	14,24

**Tabella 385:** Stazione di Taranto (TA): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer



Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	18,74	16,36	16,85	4,09	0,89	2,39	1,91	6,51	5,05	2,58	2,35	1,49
2001	2,13	1,79	1,80	1,23	0,93	2,66	2,19	3,45	3,72	3,64	2,48	5,51
2002	1,73	1,84	1,86	2,97	5,12	1,26	4,20	4,14	3,67	1,36	1,35	4,50
2003	1,30	1,96	4,76	1,56	3,58	1,35	1,77	1,97	1,12	0,94	1,21	1,65
2004	1,95	1,24	0,93	3,83	1,81	2,99	0,97	3,97	0,98	2,21	0,90	2,75
2005	1,91	2,05	0,92	2,61	1,22	1,14	3,47	4,00	4,52	2,12	1,61	2,71
2006	1,58	1,63	1,58	1,43	1,29	1,14	2,40	4,00	0,60	0,86	3,41	1,41
2007	2,17	1,02	1,47	2,91	1,18	1,31	5,80	2,29	4,60	2,79	2,02	1,91
2008	1,46	1,38	1,15	1,14	1,44	1,87	2,32	5,36	2,29	1,54	1,69	0,89
2009	4,81	1,08	0,76	3,93	4,23	3,01	1,49	2,30	2,09	1,26	4,09	3,32
2010	1,45	3,39	2,09	1,20	2,67	1,16	2,84	14,81	15,78	18,04	20,25	18,28

**Tabella 386:** Stazione di Taranto (TA): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	0,31	0,59	0,16	0,38	0,06	0,12	0,45	0,05	0,78	0,49	0,26	0,22
2001	0,97	0,10	0,33	0,07	0,23	0,43	0,16	0,03	0,84	0,66	0,32	0,46
2002	0,51	0,59	0,08	0,25	0,52	0,26	0,61	0,28	0,11	0,34	1,59	0,22
2003	0,66	0,26	0,60	0,40	0,41	0,22	0,08	0,03	0,19	0,36	0,36	0,45
2004	0,23	0,29	0,01	0,40	0,36	0,19	0,16	0,15	0,21	0,29	0,22	1,06
2005	0,56	0,21	0,09	1,00	0,19	0,05	0,24	0,22	0,11	0,15	0,21	0,15
2006	0,09	0,03	0,12	0,15	0,09	0,25	0,24	0,20	0,10	0,31	0,99	0,54
2007	0,31	0,11	0,46	2,23	0,22	0,20	0,19	0,15	0,03	0,35	0,31	0,84
2008	0,10	0,73	0,44	0,04	0,02	0,06	0,16	0,35	0,45	0,24	0,07	0,36
2009	0,01	0,19	0,35	0,31	0,66	0,08	0,62	0,53	0,46	0,19	0,74	0,23
2010	1,82	2,00	2,22	2,23	1,87	1,62	0,67	1,49	1,54	1,70	2,06	1,92

**Tabella 387:** Stazione di Taranto (TA): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2	0	1	0	2	4	0	0	24	0	3	2
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

**Tabella 388:** Stazione di Taranto (TA): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	18	8	5	0	0	24	0	3	2
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	31	30	31

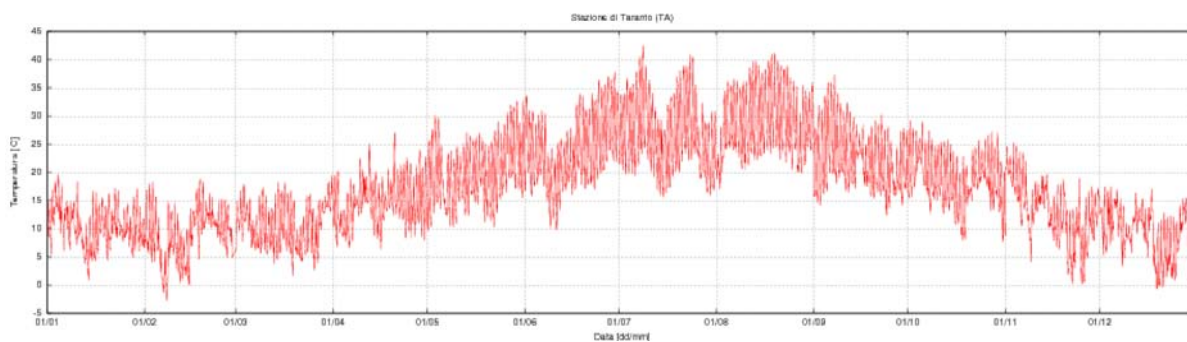
**Tabella 389:** Stazione di Taranto (TA): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	31	28	31	3	2	4	0	0	24	0	3	2
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	23	31	30	0	30	31

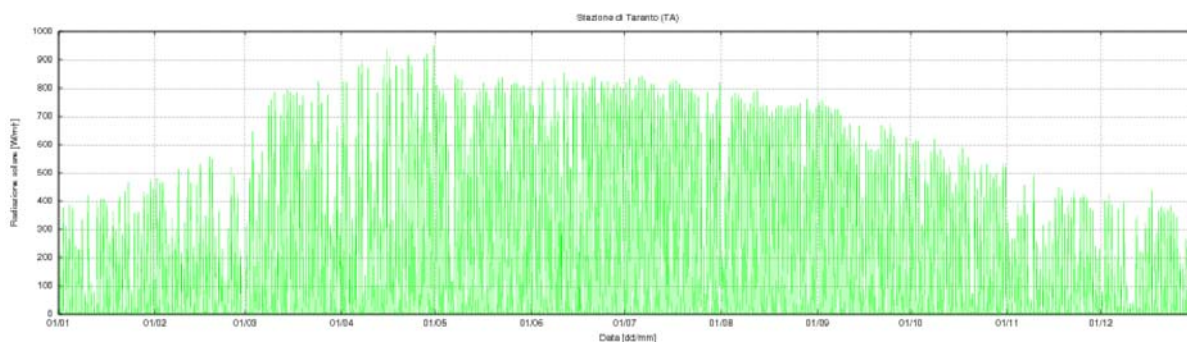
*Tabella 390: Stazione di Taranto (TA): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2000	2	0	0	0	2	4	0	0	24	0	3	2
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
2002	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2010	31	28	31	30	31	30	23	31	30	31	30	31

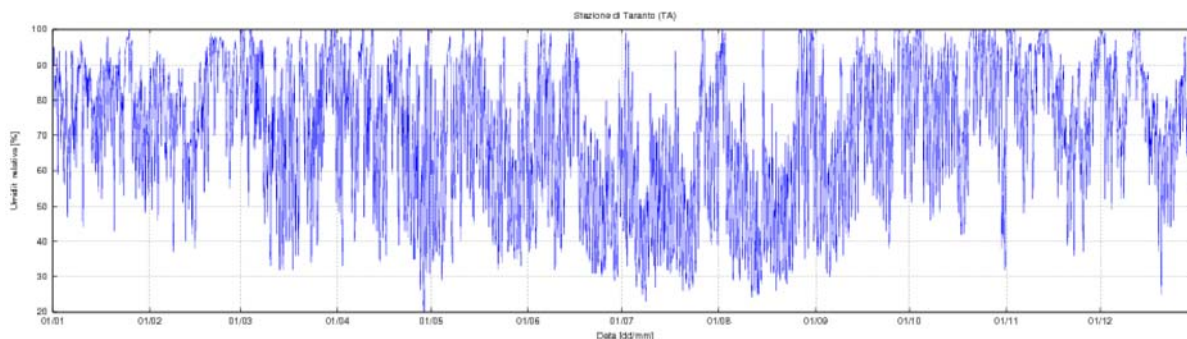
*Tabella 391: Stazione di Taranto (TA): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



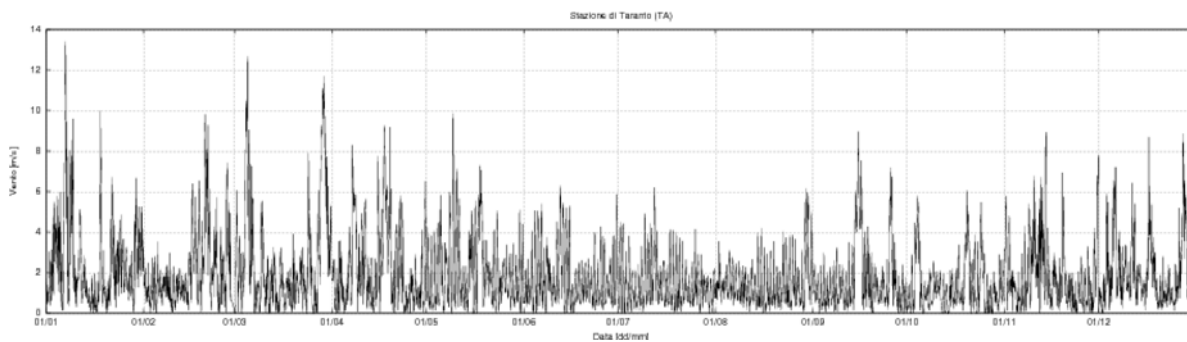
**Figura 149:** Anno caratteristico per la stazione di Taranto (TA): temperatura.



**Figura 150:** Anno caratteristico per la stazione di Taranto (TA): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 151:** Anno caratteristico per la stazione di Taranto (TA): umidità relativa.



**Figura 152:** Anno caratteristico per la stazione di Taranto (TA): velocità del vento.

## 10 SICILIA

### 10.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà del SIAS (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano); essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 392** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 393** la lunghezza della serie storica disponibile.

Le seguenti **Tabella 394**, **Tabella 395**, **Tabella 396**, **Tabella 397** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Agrigento Mandracava	AG	13°38'09"	37°14'16"	40 m
Gela	CL	14°20'01"	37°09'32"	70 m
Catania	CT	15°04'08"	37°26'37"	10 m
Enna	EN	14°10'34"	37°31'03"	350 m
Patti	ME	15°01'10"	38°08'28"	70 m
Palermo	PA	13°19'40"	38°07'52"	50 m
Ragusa	RG	14°40'37"	38°07'51"	650 m
Siracusa	SR	15°09'33"	37°03'43"	90 m
Trapani Fulgatore	TP	12°39'41"	37°56'51"	180 m

**Tabella 392:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Agrigento Mandracava	AG	8 (2002-2009)	70128
Gela	CL	8 (2002-2009)	70128
Catania	CT	8 (2002-2009)	70128
Enna	EN	8 (2002-2009)	70128
Patti	ME	8 (2002-2009)	70128
Palermo	PA	8 (2002-2009)	70128
Ragusa	RG	8 (2002-2009)	70128
Siracusa	SR	8 (2002-2009)	70128
Trapani Fulgatore	TP	8 (2002-2009)	70128

**Tabella 393:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Agrigento Mandracava	AG	67602	96,4%	2526	3,6%
Gela	CL	55938	79,8%	14190	20,2%
Catania	CT	66385	94,7%	3743	5,3%
Enna	EN	69091	98,5%	1037	1,5%
Patti	ME	67222	95,9%	2906	4,1%
Palermo	PA	70060	99,9%	68	0,1%
Ragusa	RG	66595	95,0%	3533	5,0%
Siracusa	SR	69940	99,7%	188	0,3%
Trapani Fulgatore	TP	67997	97,0%	2131	3,0%

**Tabella 394:** Numero e percentuale validità dati orari - temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Agrigento Mandracava	AG	66347	94,6%	3781	5,4%
Gela	CL	49622	70,8%	20506	29,2%
Catania	CT	59552	84,9%	10576	15,1%
Enna	EN	67783	96,7%	2345	3,3%
Patti	ME	67865	96,8%	2263	3,2%
Palermo	PA	70105	100,0%	23	0,0%
Ragusa	RG	63145	90,0%	6983	10,0%

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Siracusa	SR	66728	95,2%	3400	4,8%
Trapani Fulgatore	TP	65421	93,3%	4707	6,7%

*Tabella 395: Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Agrigento Mandrascava	AG	66952	95,5%	3176	4,5%
Gela	CL	57587	82,1%	12541	17,9%
Catania	CT	66330	94,6%	3798	5,4%
Enna	EN	68248	97,3%	1880	2,7%
Patti	ME	68258	97,3%	1870	2,7%
Palermo	PA	66704	95,1%	3424	4,9%
Ragusa	RG	68288	97,4%	1840	2,6%
Siracusa	SR	69926	99,7%	202	0,3%
Trapani Fulgatore	TP	68000	97,0%	2128	3,0%

*Tabella 396: Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa*

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Agrigento Mandrascava	AG	67665	96,5%	2463	3,5%
Gela	CL	57637	82,2%	12491	17,8%
Catania	CT	64905	92,6%	5223	7,4%
Enna	EN	69256	98,8%	872	1,2%
Patti	ME	67406	96,1%	2722	3,9%
Palermo	PA	70080	99,9%	48	0,1%
Ragusa	RG	67214	95,8%	2914	4,2%
Siracusa	SR	69039	98,4%	1089	1,6%
Trapani Fulgatore	TP	66843	95,3%	3285	4,7%

*Tabella 397: Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento*

## 10.2 Provincia di Agrigento

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2006	Settembre	2005
Febbraio	2006	Giugno	2002	Ottobre	2006
Marzo	2009	Luglio	2005	Novembre	2003
Aprile	2005	Agosto	2002	Dicembre	2009

*Tabella 398: Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo*

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	0,0	0,0	13,0	0,0
media	18,3	199,9	72,2	1,6
massima	35,9	963,9	100,0	9,4
percentile 1	5,4	0,0	28,0	0,0
percentile 2	6,5	0,0	33,0	0,0
percentile 5	8,4	0,0	40,0	0,0
percentile 50	17,7	11,1	73,0	1,3
percentile 95	29,3	783,3	98,0	4,3
percentile 98	30,8	863,9	100,0	5,0
percentile 99	31,6	891,7	100,0	5,6

*Tabella 399: Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): indicatori statistici anno di riferimento*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	14,50	14,04	3,75	2,03	2,82	4,47	5,75	4,51	4,07	1,91	4,70	3,37
2003	4,52	1,24	1,34	1,15	2,19	3,91	3,69	4,98	1,91	2,36	2,11	2,47
2004	2,82	2,57	0,90	1,06	3,77	2,67	1,93	2,96	1,78	1,17	1,91	2,42
2005	4,59	3,53	1,57	2,31	1,06	2,05	1,57	4,63	1,13	1,56	1,64	3,33
2006	3,13	0,92	1,28	1,14	1,05	3,60	1,88	3,75	3,18	1,10	2,00	1,53
2007	2,05	2,91	1,70	1,40	1,61	0,87	2,94	2,03	2,95	1,69	2,40	3,25
2008	1,60	1,16	1,06	0,92	1,56	1,92	1,89	2,47	3,68	1,19	1,41	1,48
2009	3,79	2,15	1,61	1,53	2,56	2,17	1,97	3,58	2,88	2,25	2,15	0,96

**Tabella 400:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	12,49	8,23	14,25	17,02	22,49	21,38	18,70	22,42	12,40	11,79	7,63	4,56
2003	5,20	6,08	10,59	12,68	21,31	21,95	19,30	22,71	10,97	9,24	6,84	5,56
2004	5,49	7,84	7,91	12,77	24,56	22,18	21,02	24,61	13,09	13,38	6,97	4,07
2005	6,51	4,37	11,53	12,01	24,24	20,51	20,90	23,23	13,23	12,47	10,67	6,56
2006	5,06	7,62	11,43	14,70	24,44	22,51	20,15	26,19	13,89	12,85	12,29	5,41
2007	7,57	7,83	9,46	12,70	25,24	21,48	21,93	25,03	14,03	11,73	9,24	6,02
2008	7,07	10,27	10,39	14,37	23,47	22,75	21,12	25,87	12,50	13,44	9,36	6,14
2009	5,44	7,84	9,97	12,77	24,50	23,71	21,12	23,35	11,43	11,19	9,70	5,57

**Tabella 401:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	16,79	14,94	13,87	0,62	1,83	0,98	1,35	1,58	0,87	1,70	1,96	6,11
2003	3,70	1,78	1,29	1,43	2,23	2,02	1,07	2,29	2,66	2,74	2,16	1,02
2004	1,98	1,17	1,59	3,41	1,50	2,41	1,34	1,37	1,50	1,49	2,11	2,17
2005	1,09	1,45	1,06	1,11	1,10	2,01	3,19	1,57	1,31	3,30	2,08	2,82
2006	2,75	1,86	1,20	2,97	1,23	4,12	1,34	3,00	2,16	4,03	3,94	3,60
2007	3,19	1,52	1,94	2,82	1,52	1,48	1,63	1,50	2,23	3,97	3,46	3,73
2008	1,60	2,30	2,04	2,99	2,00	2,05	1,90	1,86	2,46	1,51	2,35	2,67
2009	3,17	1,14	1,00	2,98	1,52	3,28	3,81	2,22	2,59	3,97	5,63	3,83

**Tabella 402:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	1,63	1,72	0,08	0,05	0,46	0,01	0,39	0,32	0,31	0,30	0,79	0,11
2003	0,60	0,39	0,22	0,09	0,19	0,23	0,06	0,02	0,35	0,33	0,34	0,38
2004	0,98	1,08	1,01	0,74	0,45	0,27	0,41	0,56	0,79	0,86	0,13	0,36
2005	0,24	0,18	0,21	0,03	0,34	0,14	0,18	0,10	0,16	0,03	0,11	0,25
2006	0,43	0,03	0,13	0,08	0,18	0,07	0,08	0,02	0,10	0,20	0,32	0,12
2007	0,20	0,10	0,11	0,00	0,22	0,06	0,04	0,03	0,14	0,02	0,23	0,02
2008	0,23	0,15	0,46	0,39	0,52	0,43	0,30	0,10	0,02	0,27	0,40	0,75
2009	0,59	0,54	0,73	0,38	0,04	0,35	0,11	0,00	0,20	0,18	0,52	0,27

**Tabella 403:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2005	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 404:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	28	28	16	21	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2005	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

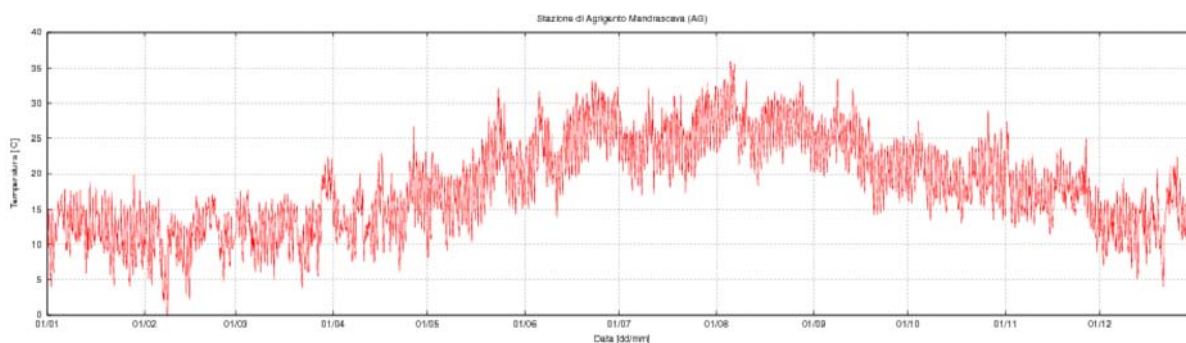
**Tabella 405:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2005	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	19	11	0	0	0

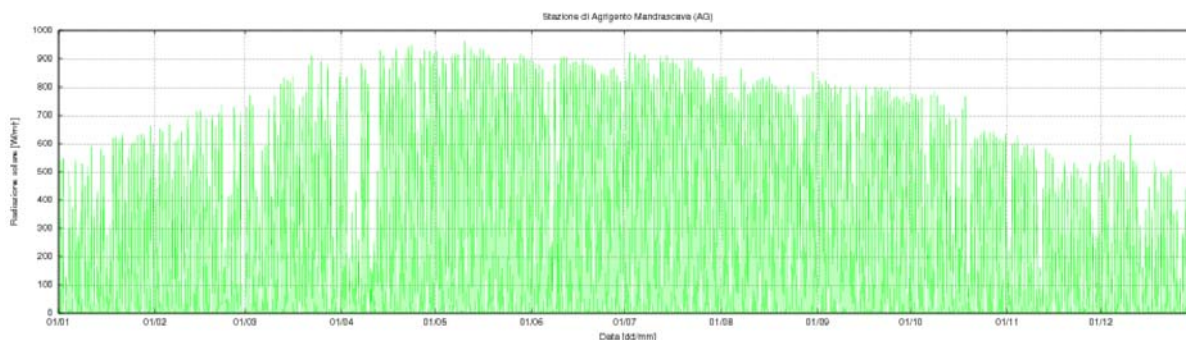
**Tabella 406:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2005	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

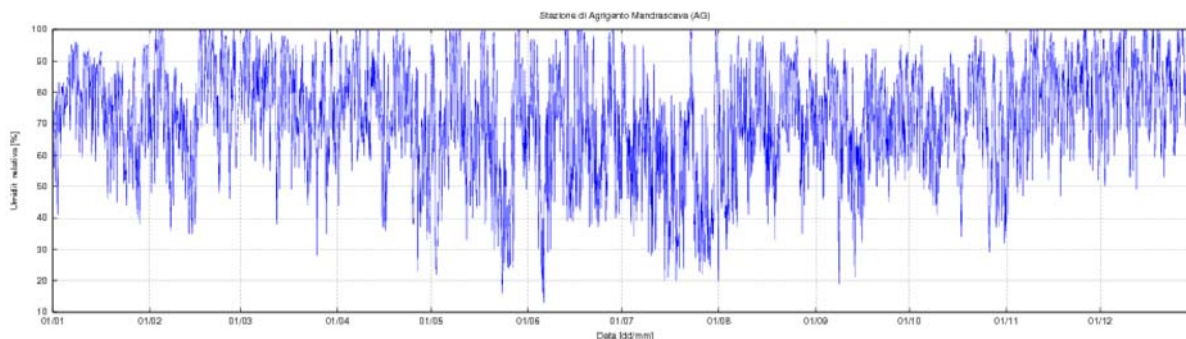
**Tabella 407:** Stazione di Agrigento Mandrascava (AG): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



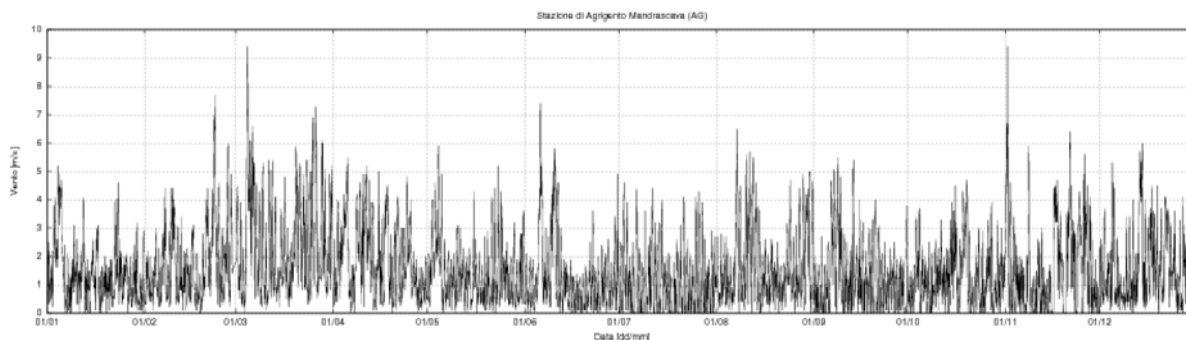
**Figura 153:** Anno caratteristico per la stazione di Agrigento Mandracava (AG): temperatura.



**Figura 154:** Anno caratteristico per la stazione di Agrigento Mandracava (AG): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 155:** Anno caratteristico per la stazione di Agrigento Mandracava (AG): umidità relativa.



**Figura 156:** Anno caratteristico per la stazione di Agrigento Mandracava (AG): velocità del vento.



### 10.3 Provincia di Caltanissetta

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2005	Maggio	2003	Settembre	2006
Febbraio	2005	Giugno	2008	Ottobre	2003
Marzo	2004	Luglio	2003	Novembre	2008
Aprile	2004	Agosto	2003	Dicembre	2003

**Tabella 408:** Stazione di Gela (CL): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-0,5	0,0	2,0	0,0
media	17,9	184,7	66,0	1,9
massima	41,1	966,7	100,0	10,4
percentile 1	1,6	0,0	14,0	0,0
percentile 2	3,0	0,0	16,0	0,0
percentile 5	4,9	0,0	23,0	0,0
percentile 50	17,6	13,9	69,0	1,5
percentile 95	32,2	744,4	100,0	5,1
percentile 98	34,3	819,4	100,0	5,9
percentile 99	35,6	858,3	100,0	6,5

**Tabella 409:** Stazione di Gela (CL): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	15,16	3,33	1,41	7,60	12,82	15,55	13,34	13,23	15,61	2,06	1,89	2,17
2003	1,80	3,39	2,67	1,21	2,31	4,27	3,81	4,37	1,31	2,34	2,41	3,02
2004	3,11	2,59	0,75	0,65	3,61	1,29	1,14	1,69	2,01	2,00	1,95	1,88
2005	5,65	3,98	1,45	1,81	1,27	2,11	2,00	5,59	1,41	2,35	1,90	16,50
2006	2,53	4,11	0,96	1,75	1,49	4,21	1,13	1,41	1,46	1,59	1,28	2,96
2007	4,16	4,85	3,01	2,54	1,60	1,36	1,79	1,56	7,22	15,76	13,66	16,50
2008	15,16	12,52	2,25	0,86	1,13	1,07	1,76	1,48	3,07	1,47	1,08	1,76
2009	4,42	1,74	1,80	1,63	2,75	2,31	0,75	2,96	1,95	3,11	1,69	1,22

**Tabella 410:** Stazione di Gela (CL): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	10,97	10,50	12,19	8,76	0,02	0,16	4,13	5,59	6,88	6,79	7,29	6,19
2003	4,27	3,57	9,76	12,42	20,82	21,68	17,13	17,09	11,18	6,15	2,82	2,95
2004	5,25	6,47	8,02	13,29	24,17	23,48	18,77	20,92	14,95	9,31	3,32	2,62
2005	5,06	4,18	11,92	13,02	22,94	21,38	18,97	18,63	14,90	7,19	4,59	4,46
2006	6,28	7,22	14,00	16,31	25,33	23,98	18,21	21,21	14,48	9,61	5,91	4,08
2007	6,45	5,29	10,11	13,25	23,91	23,21	20,62	20,83	21,12	7,53	7,29	9,85
2008	10,97	8,42	8,26	7,45	23,69	24,68	20,29	22,31	13,32	8,28	6,15	11,82
2009	10,97	8,42	8,26	7,45	26,12	25,78	20,58	20,38	13,88	9,90	5,74	3,69

**Tabella 411:** Stazione di Gela (CL): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	21,35	5,02	8,25	5,15	17,72	14,75	14,76	18,71	15,75	1,91	0,93	2,94
2003	2,13	1,78	1,68	1,06	5,06	4,11	3,00	6,16	2,20	1,51	1,75	3,17
2004	2,30	0,96	1,93	1,08	2,52	1,20	2,29	2,61	2,65	2,07	3,66	3,99
2005	0,94	1,71	1,42	2,45	1,01	4,07	1,87	2,21	2,34	1,60	1,63	1,51
2006	1,28	0,88	0,91	4,28	0,99	2,76	3,18	1,58	1,34	3,23	4,00	1,85
2007	1,18	0,89	3,41	0,94	1,45	2,12	1,87	1,18	5,17	19,39	19,37	17,71
2008	21,35	15,32	3,74	4,09	1,22	2,51	1,98	1,73	4,03	1,61	2,32	3,36
2009	1,41	1,80	1,22	3,23	2,08	2,19	1,59	2,29	2,49	3,28	2,44	1,38

**Tabella 412:** Stazione di Gela (CL): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	1,58	0,41	0,26	0,17	1,87	2,14	2,31	2,30	2,30	0,24	0,23	0,22
2003	0,46	0,42	0,02	0,33	0,08	0,07	0,16	0,09	0,65	0,19	0,28	0,00
2004	0,69	0,48	0,09	0,17	0,16	0,03	0,09	0,08	0,17	0,04	0,01	0,07
2005	0,58	0,08	0,81	0,10	0,39	0,05	0,12	0,12	0,25	0,22	0,11	0,07
2006	0,64	0,24	0,38	0,26	0,11	0,14	0,06	0,41	0,15	0,09	0,12	0,12
2007	0,08	0,05	0,38	0,20	0,13	0,04	0,06	0,18	0,18	1,93	1,94	1,86
2008	1,58	1,60	0,14	0,40	0,30	0,01	0,15	0,23	0,37	0,30	0,01	0,41
2009	0,25	0,04	0,07	0,16	0,29	0,08	0,32	0,45	0,48	0,34	0,48	0,23

**Tabella 413:** Stazione di Gela (CL): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	25	15	24	31	30	31	31	30	8	8	10
2003	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2005	0	0	0	0	0	0	1	6	3	0	0	31
2006	10	24	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	3	0	0	0	29	31	30	31
2008	31	28	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

**Tabella 414:** Stazione di Gela (CL): temperatura - numero di giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	25	15	24	31	30	31	31	30	26	30	27
2003	7	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2005	0	0	0	0	0	0	1	6	3	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	15	0	29	31	30	31
2008	31	28	31	30	7	0	0	0	0	0	0	28
2009	31	28	31	30	17	0	0	0	0	0	0	0

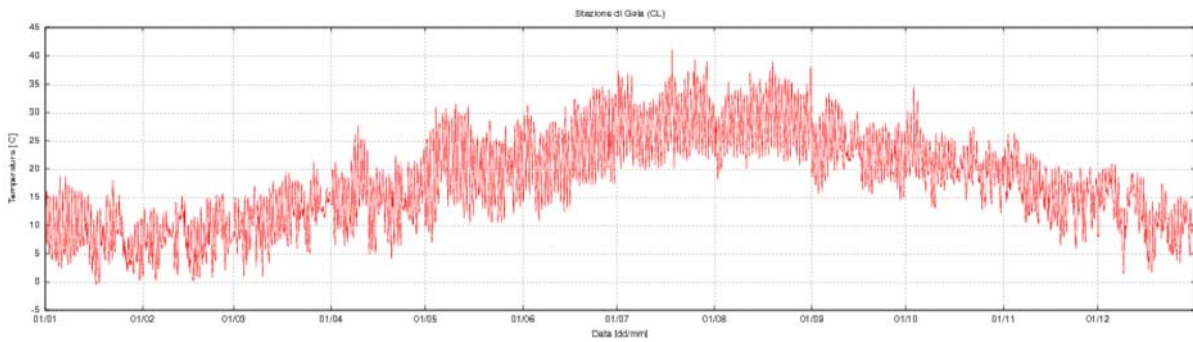
**Tabella 415:** Stazione di Gela (CL): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	25	15	24	31	30	31	31	30	8	8	10
2003	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2005	0	0	0	0	0	0	1	6	3	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	29	31	30	31
2008	31	28	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0

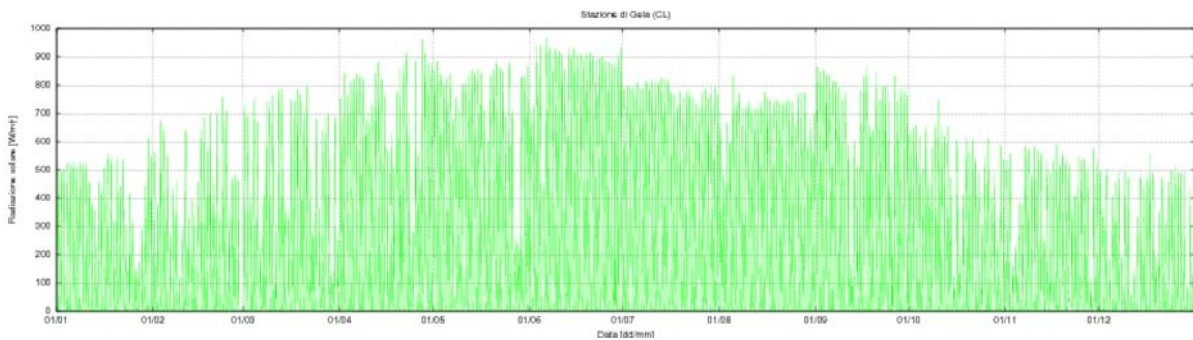
**Tabella 416:** Stazione di Gela (CL): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	25	15	24	31	30	31	31	30	8	8	10
2003	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2005	0	0	0	0	5	0	1	6	3	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	29	31	30	31
2008	31	28	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0

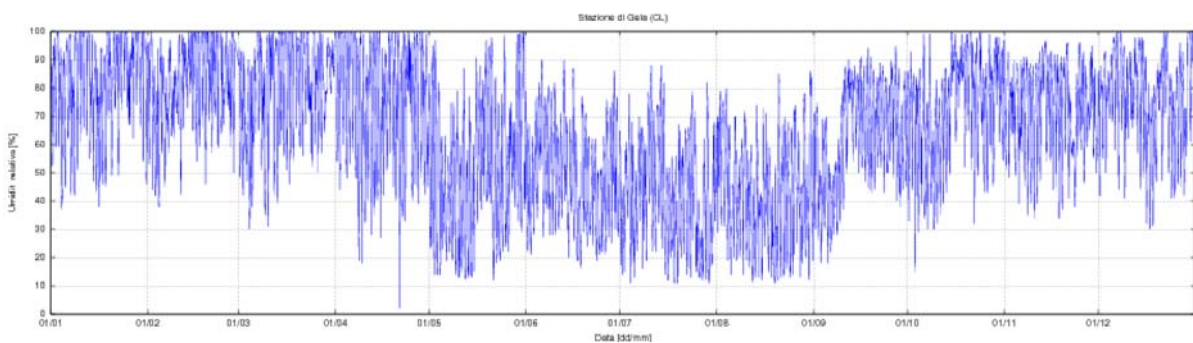
**Tabella 417:** Stazione di Gela (CL): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



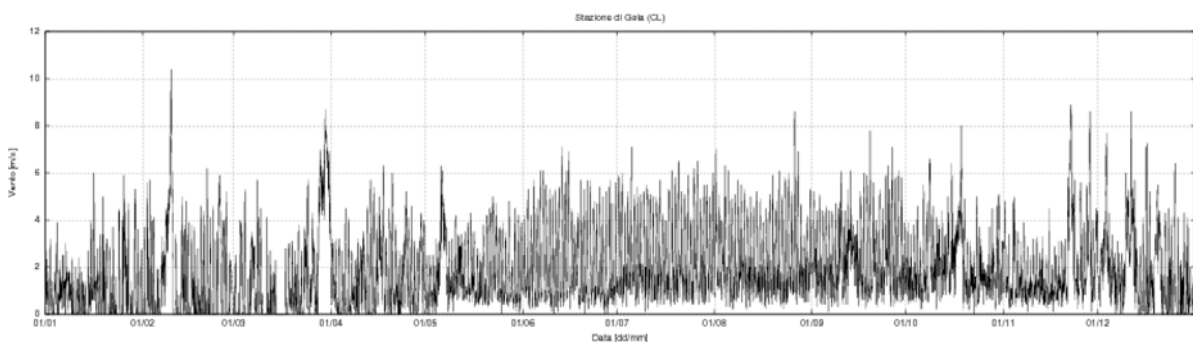
**Figura 157:** Anno caratteristico per la stazione di Gela (CL): temperatura.



**Figura 158:** Anno caratteristico per la stazione di Gela (CL): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 159:** Anno caratteristico per la stazione di Gela (CL): umidità relativa.



**Figura 160:** Anno caratteristico per la stazione di Gela (CL): velocità del vento.

## 10.4 Provincia di Catania

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2003	Settembre	2007
Febbraio	2007	Giugno	2009	Ottobre	2003
Marzo	2008	Luglio	2008	Novembre	2007
Aprile	2009	Agosto	2007	Dicembre	2007

**Tabella 418:** Stazione di Catania (CT): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	0,8	0,0	13,0	0,0
media	18,2	192,9	70,9	1,1
massima	42,2	966,7	100,0	7,5
percentile 1	4,8	0,0	29,0	0,0
percentile 2	5,9	0,0	33,0	0,0
percentile 5	7,8	0,0	39,0	0,0
percentile 50	17,8	10,1	73,0	1,0
percentile 95	29,2	797,2	96,0	2,7
percentile 98	30,6	872,2	99,0	3,3
percentile 99	31,9	905,6	100,0	3,7

**Tabella 419:** Stazione di Catania (CT): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	4,15	4,80	3,14	0,59	1,63	1,15	1,92	2,14	1,55	1,02	2,72	1,07
2003	3,04	3,89	2,64	2,52	2,31	3,18	4,44	2,65	1,00	1,71	3,76	16,67
2004	2,14	1,06	1,75	1,22	4,16	1,89	1,05	1,59	1,18	2,45	1,23	0,95
2005	4,34	3,28	2,10	2,23	1,03	1,26	0,99	2,10	2,14	2,28	1,85	3,30
2006	2,08	1,01	1,71	0,92	2,35	3,10	3,23	3,51	3,33	0,74	1,66	2,24
2007	2,82	4,14	2,79	2,89	1,34	0,97	1,64	0,95	1,17	1,80	1,45	1,99
2008	2,65	1,11	1,68	0,76	0,97	1,03	0,87	1,37	3,57	1,64	1,19	1,36
2009	3,07	1,66	1,21	1,05	2,72	2,10	1,12	2,38	1,64	2,66	1,34	2,94

**Tabella 420:** Stazione di Catania (CT): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	14,63	9,71	8,46	6,23	5,27	4,82	12,85	18,54	13,03	10,89	5,28	5,63
2003	5,49	5,56	12,65	13,93	13,86	15,38	16,77	18,55	11,41	8,46	3,07	17,44
2004	7,73	8,65	10,53	13,43	14,64	15,33	17,00	20,64	13,06	11,03	7,05	4,40
2005	5,82	7,92	14,16	12,86	14,18	14,44	17,19	19,12	13,60	8,55	3,20	5,46
2006	5,49	8,57	13,00	14,87	15,40	15,88	15,52	20,60	13,31	11,07	4,30	4,97
2007	6,90	7,60	11,75	15,17	14,51	15,91	17,58	20,15	14,03	9,36	3,04	6,06
2008	6,91	8,88	13,09	15,38	14,51	16,58	16,68	20,54	12,83	10,13	2,84	5,61
2009	5,94	9,33	13,41	12,37	14,80	16,04	17,42	19,67	11,66	9,48	3,45	5,91

**Tabella 421:** Stazione di Catania (CT): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,02	4,85	2,09	2,10	4,74	1,75	4,40	6,27	1,12	1,82	4,05	3,18
2003	1,31	1,62	2,72	3,37	0,81	1,12	1,16	1,31	3,00	1,68	3,68	17,48
2004	5,15	2,55	4,02	2,05	0,91	1,33	1,18	2,50	2,30	1,74	1,56	4,41
2005	0,55	3,12	3,46	3,35	4,43	1,54	3,67	1,95	1,35	1,89	2,60	3,95
2006	2,28	2,64	5,18	4,26	3,20	3,83	2,87	1,25	1,30	1,84	4,02	2,06
2007	1,54	1,02	2,53	1,79	1,47	1,39	3,17	0,88	2,98	0,87	1,54	1,10
2008	2,27	1,44	1,29	1,07	2,64	1,64	0,84	1,45	1,09	1,40	1,28	2,56
2009	0,95	3,12	1,86	1,81	1,15	0,90	1,40	1,60	2,96	1,36	1,80	3,12

**Tabella 422:** Stazione di Catania (CT): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,07	0,20	0,21	0,35	0,38	0,21	0,31	0,30	0,38	0,32	0,18	0,18
2003	0,69	0,54	0,03	0,15	0,10	0,09	0,11	0,06	0,28	0,18	0,53	1,15
2004	0,22	0,59	0,60	0,40	0,07	0,02	0,11	0,15	0,09	0,33	0,07	0,44
2005	0,62	0,08	0,12	0,15	0,06	0,17	0,03	0,11	0,10	0,18	0,11	0,08
2006	0,13	0,18	0,37	0,09	0,13	0,03	0,13	0,07	0,11	0,12	0,02	0,25
2007	0,22	0,14	0,14	0,08	0,12	0,14	0,01	0,03	0,01	0,31	0,21	0,08
2008	0,23	0,19	0,03	0,10	0,10	0,07	0,07	0,13	0,15	0,24	0,07	0,21
2009	0,07	1,17	0,03	0,03	0,21	0,03	0,14	0,15	0,22	0,03	0,12	0,08

**Tabella 423:** Stazione di Catania (CT): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0	0	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	20	31
2004	14	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1
2006	2	0	1	0	5	0	0	0	0	6	0	0
2008	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 424:** Stazione di Catania (CT): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	31	28	31	30	31	30	19	13	0	22	30	18
2003	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	20	31
2004	14	3	0	0	0	7	0	0	0	0	1	6
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1
2006	2	0	1	0	5	0	0	0	0	4	0	0
2008	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

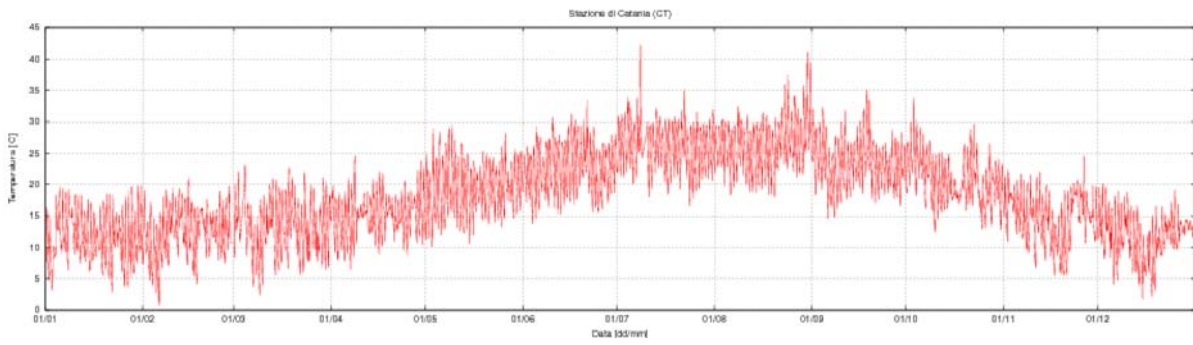
**Tabella 425:** Stazione di Catania (CT): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0	0	0	0	0	0	2	13	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	20	31
2004	14	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	4
2005	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1
2006	2	0	1	0	5	0	0	0	0	4	0	0
2008	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0

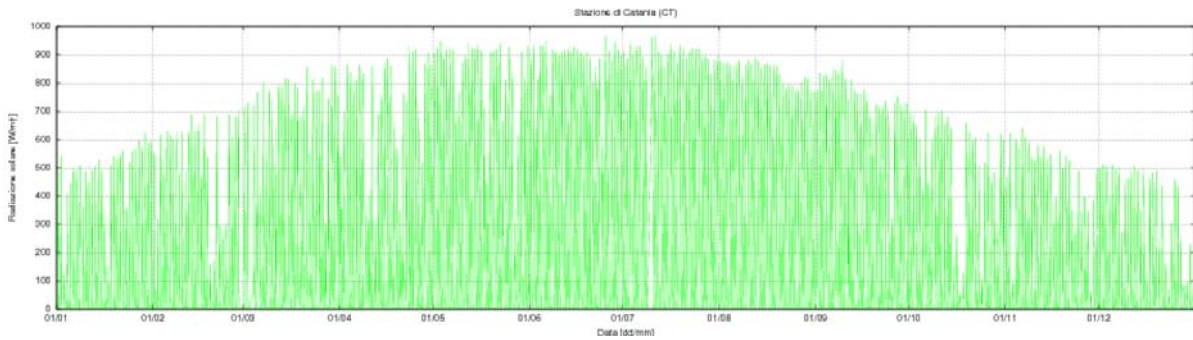
**Tabella 426:** Stazione di Catania (CT): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0	0	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	20	31
2004	16	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	4
2005	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1
2006	2	0	1	0	5	0	0	0	0	4	0	0
2008	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	7	28	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0

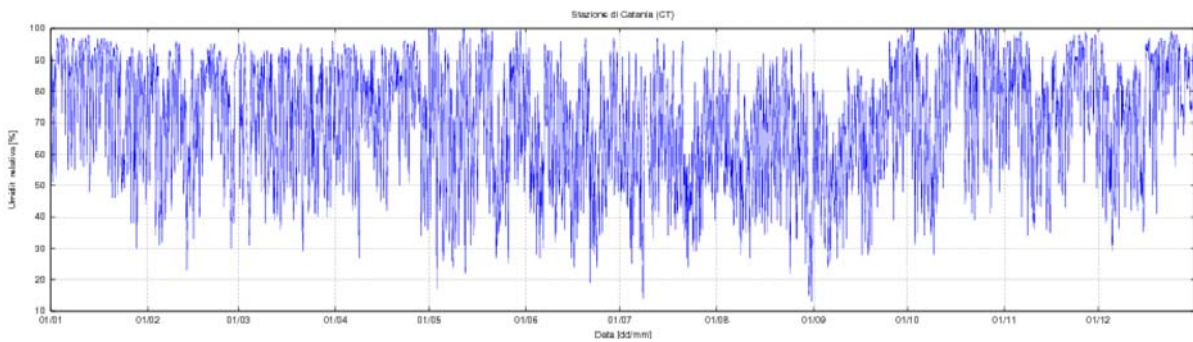
**Tabella 427:** Stazione di Catania (CT): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



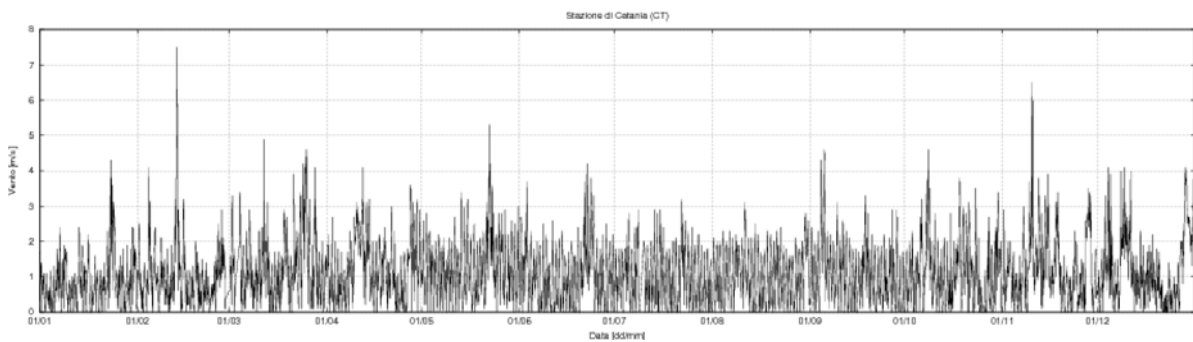
**Figura 161:** Anno caratteristico per la stazione di Catania (CT): temperatura.



**Figura 162:** Anno caratteristico per la stazione di Catania (CT): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 163:** Anno caratteristico per la stazione di Catania (CT): umidità relativa.



**Figura 164:** Anno caratteristico per la stazione di Catania (CT): velocità del vento.

**10.5 Provincia di Enna<sup>18</sup>**

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2004	Maggio	2002	Settembre	2005
Febbraio	2006	Giugno	2003	Ottobre	2006
Marzo	2003	Luglio	2002	Novembre	2003
Aprile	2005	Agosto	2007	Dicembre	2009

**Tabella 428:** Stazione di Enna (EN): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-3,7	0,0	11,0	0,0
media	16,3	192,7	67,7	1,5
massima	41,5	1013,9	100,0	10,6
percentile 1	0,6	0,0	12,0	0,0
percentile 2	1,8	0,0	14,0	0,0
percentile 5	3,9	0,0	21,0	0,0
percentile 50	15,5	11,1	72,0	1,1
percentile 95	31,7	800,0	100,0	4,2
percentile 98	34,9	877,8	100,0	5,1
percentile 99	36,4	908,3	100,0	6,0

**Tabella 429:** Stazione di Enna (EN): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,46	6,15	6,00	2,95	2,48	3,20	2,10	0,88	1,71	1,46	4,04	2,77
2003	3,86	2,40	1,85	1,05	3,64	3,70	6,05	5,36	2,10	3,23	3,80	2,60
2004	1,36	3,48	1,99	1,40	3,76	1,54	0,98	2,03	1,07	3,62	1,21	3,72
2005	3,21	3,12	1,84	2,60	1,67	2,41	1,42	4,06	1,03	2,28	1,60	3,64
2006	2,93	0,90	1,97	1,50	2,65	3,67	4,02	1,77	1,65	0,73	2,02	1,42
2007	2,13	2,43	1,61	1,14	1,44	1,02	1,90	0,80	1,74	1,58	2,65	2,51
2008	1,67	1,68	1,66	1,38	1,33	2,47	2,37	1,12	4,06	1,82	1,29	1,58
2009	2,14	3,43	2,45	2,75	1,78	4,29	1,07	2,47	1,45	3,71	2,19	1,12

**Tabella 430:** Stazione di Enna (EN): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	4,53	6,43	10,71	8,62	17,96	19,00	20,77	19,93	13,89	11,15	5,43	3,54
2003	2,71	4,66	10,56	8,59	17,47	19,60	24,26	18,79	10,50	9,17	4,65	4,12
2004	3,03	7,61	8,27	8,22	18,25	20,33	23,84	22,02	14,49	13,47	5,66	4,03
2005	3,09	4,18	12,68	7,92	18,50	17,17	25,32	19,64	13,89	10,25	6,37	4,19
2006	2,00	6,43	11,23	10,09	20,57	19,53	20,39	21,54	14,52	11,82	9,60	4,60
2007	3,29	5,97	9,56	8,12	19,05	20,13	26,19	21,09	14,79	9,54	5,85	3,96
2008	3,80	7,15	11,23	10,55	19,59	20,30	25,10	22,12	13,73	11,04	5,68	5,40
2009	10,00	9,65	14,14	10,25	19,86	21,40	26,39	20,35	13,37	8,27	7,11	3,57

**Tabella 431:** Stazione di Enna (EN): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>18</sup> Il parametro irradianza solare globale su piano orizzontale è relativo alla stazione meteorologica di Piazza Armerina, poichè presso quella di riferimento (Enna), questo parametro non risulta registrato.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	1,52	1,21	5,96	2,29	0,74	3,72	1,35	1,92	1,53	1,76	1,06	1,89
2003	1,72	0,82	1,30	1,41	3,35	1,01	3,80	3,82	1,80	1,33	0,98	1,44
2004	3,06	2,05	1,46	1,32	1,82	1,23	2,26	3,47	2,68	6,35	1,35	3,03
2005	2,35	0,90	3,40	0,64	2,62	3,78	2,09	2,01	2,34	1,73	2,05	1,46
2006	2,38	1,13	1,50	5,05	1,93	2,05	5,50	1,46	2,31	2,30	4,62	1,61
2007	1,74	0,59	3,06	1,62	1,33	1,18	2,26	1,94	2,28	2,96	1,49	1,55
2008	2,02	1,27	2,65	2,28	1,87	2,02	2,66	0,97	1,85	2,00	1,72	1,55
2009	5,10	2,48	3,27	5,27	4,52	3,85	1,24	4,04	4,52	5,02	3,75	1,50

**Tabella 432:** Stazione di Enna (EN): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,86	0,29	0,04	0,31	0,13	0,19	0,00	0,15	0,28	0,39	0,13	0,74
2003	0,50	0,44	0,02	0,34	0,13	0,09	0,31	0,29	0,78	0,44	0,24	0,45
2004	0,23	0,12	0,27	0,12	0,16	0,27	0,09	0,12	0,06	0,13	0,26	0,38
2005	0,09	0,11	0,45	0,02	0,40	0,24	0,06	0,09	0,28	0,19	0,27	0,11
2006	0,59	0,01	0,14	0,22	0,26	0,01	0,20	0,07	0,09	0,24	0,03	0,22
2007	0,25	0,06	0,17	0,08	0,07	0,10	0,08	0,02	0,02	0,34	0,37	0,13
2008	0,11	0,26	0,19	0,02	0,53	0,18	0,11	0,10	0,14	0,10	0,09	0,44
2009	0,00	0,09	0,13	0,15	0,21	0,21	0,20	0,31	0,09	0,22	0,53	0,35

**Tabella 433:** Stazione di Enna (EN): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	26	5	0	0	0	0	0

**Tabella 434:** Stazione di Enna (EN): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	4
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0	0

**Tabella 435:** Stazione di Enna (EN): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

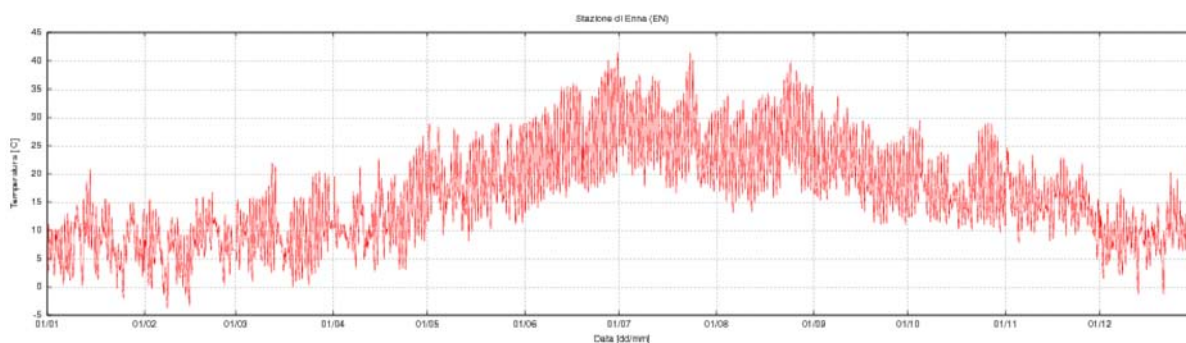
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	26	5	0	0	0	0	0

**Tabella 436:** Stazione di Enna (EN): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

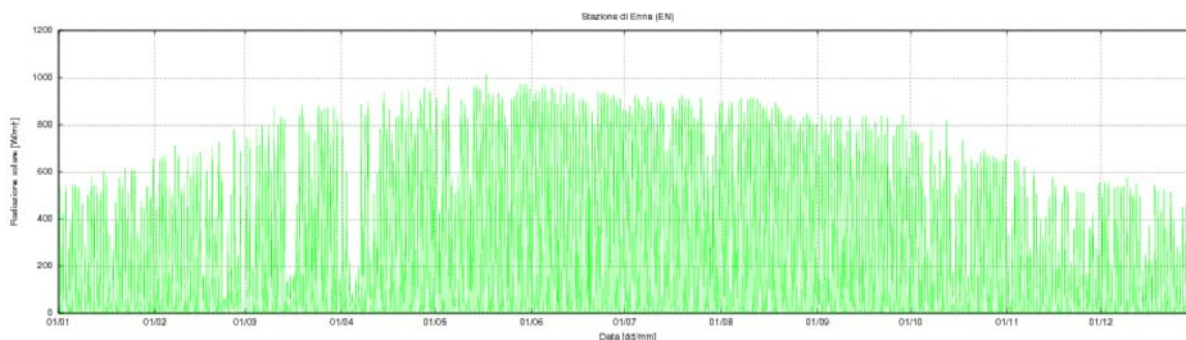
Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	26	5	0	0	0	0	0

**Tabella 437:** Stazione di Enna (EN): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

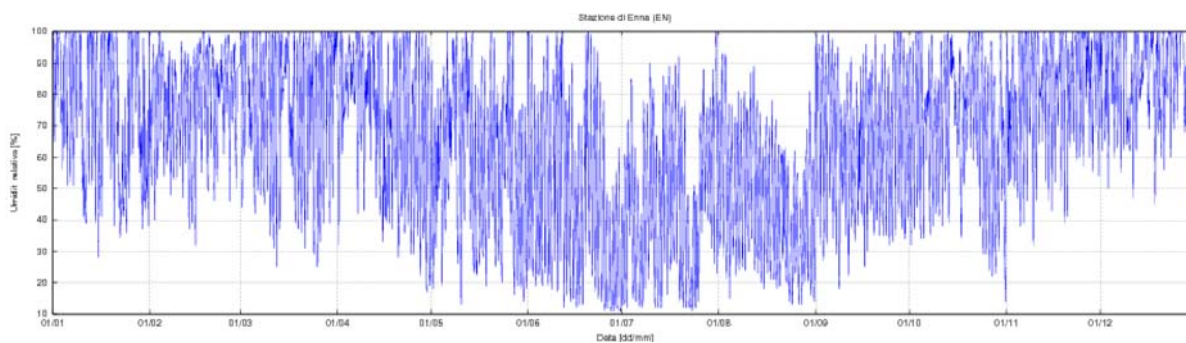




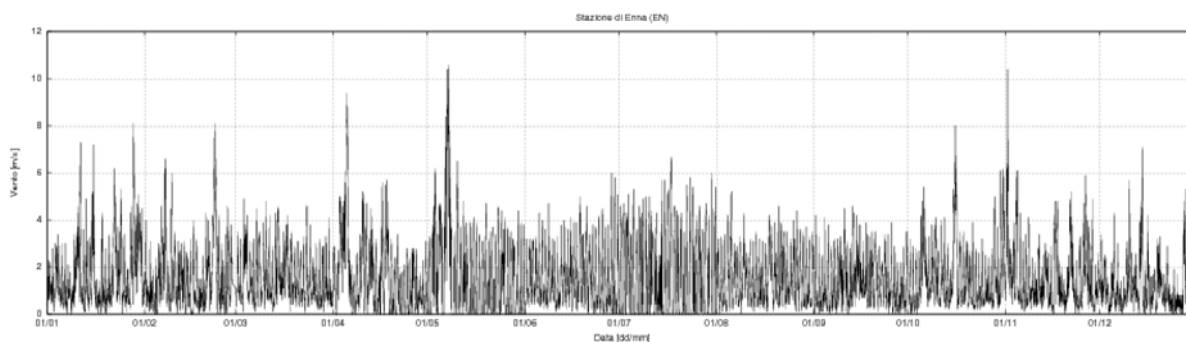
**Figura 165:** Anno caratteristico per la stazione di Enna (EN): temperatura.



**Figura 166:** Anno caratteristico per la stazione di Enna (EN): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 167:** Anno caratteristico per la stazione di Enna (EN): umidità relativa.



**Figura 168:** Anno caratteristico per la stazione di Enna (EN): velocità del vento.

## 10.6 Provincia di Messina

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2002	Settembre	2002
Febbraio	2008	Giugno	2002	Ottobre	2008
Marzo	2004	Luglio	2005	Novembre	2004
Aprile	2004	Agosto	2004	Dicembre	2009

**Tabella 438:** Stazione di Patti (ME): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	2,6	0,0	14,0	0,0
media	17,8	167,8	69,5	0,4
massima	38,6	983,3	100,0	5,8
percentile 1	5,5	0,0	28,0	0,0
percentile 2	6,6	0,0	32,0	0,0
percentile 5	8,0	0,0	39,0	0,0
percentile 50	17,0	5,6	70,0	0,3
percentile 95	29,5	777,8	99,0	1,3
percentile 98	31,0	872,2	100,0	1,9
percentile 99	31,8	902,8	100,0	2,2

**Tabella 439:** Stazione di Patti (ME): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	3,84	10,68	4,33	1,11	1,02	1,27	1,60	0,82	1,78	1,56	5,03	2,79
2003	3,98	2,58	2,40	0,90	2,72	3,47	3,79	2,37	1,40	2,23	1,78	1,67
2004	1,75	2,29	1,26	1,75	3,51	1,76	1,85	0,78	1,40	2,27	1,05	2,69
2005	3,47	1,83	1,77	1,80	1,14	1,18	0,75	2,05	1,38	1,75	1,34	2,92
2006	3,29	0,83	0,73	1,92	1,25	2,39	1,25	1,24	1,65	0,89	1,74	1,74
2007	2,50	3,49	1,70	1,92	1,31	1,15	1,37	2,02	1,56	1,21	1,89	2,55
2008	1,17	1,06	1,77	1,25	1,84	0,98	0,93	0,97	3,65	1,50	0,86	2,11
2009	1,38	1,99	1,61	2,02	1,82	2,07	2,94	1,63	1,60	3,99	3,09	1,49

**Tabella 440:** Stazione di Patti (ME): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	7,21	7,89	11,46	11,40	14,60	17,59	17,44	15,45	10,29	7,85	2,18	1,90
2003	2,09	4,88	12,88	12,40	16,60	18,98	20,09	18,59	11,38	7,92	3,25	1,15
2004	4,00	7,54	9,51	10,65	18,38	19,08	20,93	19,46	12,32	11,69	2,11	2,13
2005	2,54	6,24	13,36	13,15	18,79	17,98	20,64	17,20	10,98	8,38	5,14	1,47
2006	2,38	5,93	11,19	13,85	20,60	18,85	21,02	19,01	12,88	10,38	6,33	1,06
2007	3,35	6,60	10,60	13,52	18,31	17,95	21,93	19,39	13,41	8,19	3,57	1,23
2008	4,32	7,46	12,85	14,02	18,54	19,51	20,99	19,49	11,64	9,34	4,47	7,34
2009	2,91	6,22	12,17	11,05	18,70	20,01	21,96	19,97	11,04	8,44	4,90	1,05

**Tabella 441:** Stazione di Patti (ME): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	10,57	15,58	1,88	2,99	3,01	2,24	2,45	3,20	3,49	1,54	1,17	3,38
2003	1,25	1,08	1,32	1,95	2,64	1,42	4,03	1,69	4,32	4,38	2,21	3,28
2004	5,78	2,55	1,14	5,75	3,54	3,29	5,29	2,64	3,74	1,90	3,75	1,92
2005	2,73	1,19	2,72	1,75	2,09	2,86	1,78	1,20	3,66	3,39	0,84	1,73
2006	0,96	1,88	1,03	1,55	1,32	3,88	2,45	1,91	1,00	3,16	1,91	1,13
2007	1,37	1,17	1,80	2,05	2,09	1,32	4,03	4,04	4,68	1,80	2,12	2,75
2008	0,94	0,93	1,40	6,51	6,10	2,72	3,69	2,57	5,66	1,06	3,06	3,69
2009	2,16	1,41	1,80	1,60	1,83	1,30	2,95	3,07	4,38	4,37	5,25	4,44

**Tabella 442:** Stazione di Patti (ME): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,07	0,52	0,21	0,01	0,09	0,05	0,13	0,03	0,10	0,04	0,25	0,06
2003	0,23	0,27	0,01	0,15	0,06	0,08	0,18	0,09	0,05	0,13	0,09	0,17
2004	0,20	0,07	0,00	0,09	0,11	0,04	0,04	0,05	0,01	0,02	0,07	0,10
2005	0,23	0,02	0,28	0,06	0,17	0,04	0,06	0,12	0,17	0,19	0,23	0,28
2006	0,07	0,29	0,15	0,25	0,20	0,18	0,14	0,14	0,12	0,18	0,33	0,34
2007	0,24	0,07	0,16	0,19	0,14	0,15	0,23	0,20	0,22	0,22	0,21	0,18
2008	0,05	0,06	0,14	0,14	0,35	0,16	0,17	0,10	0,10	0,00	0,18	0,20
2009	0,05	0,09	0,18	0,09	0,02	0,15	0,04	0,01	0,01	0,09	0,11	0,03

**Tabella 443:** Stazione di Patti (ME): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	29	28	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2004	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
2009	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 444:** Stazione di Patti (ME): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	29	28	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0

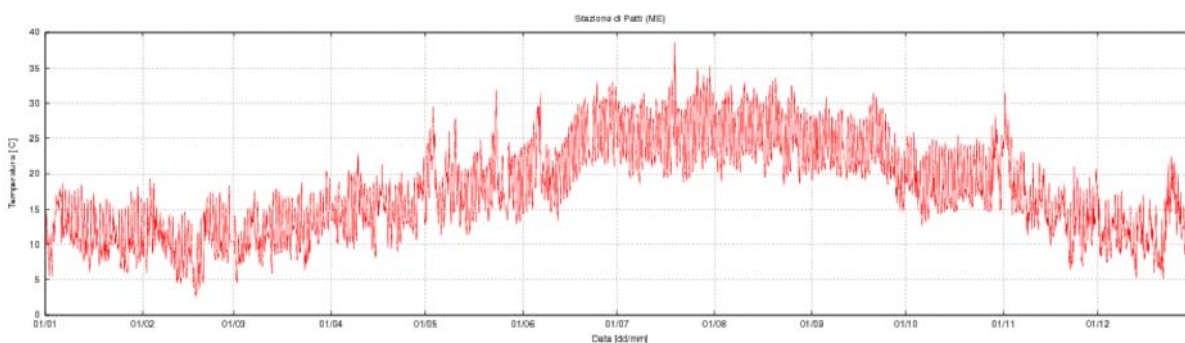
**Tabella 445:** Stazione di Patti (ME): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	29	28	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0

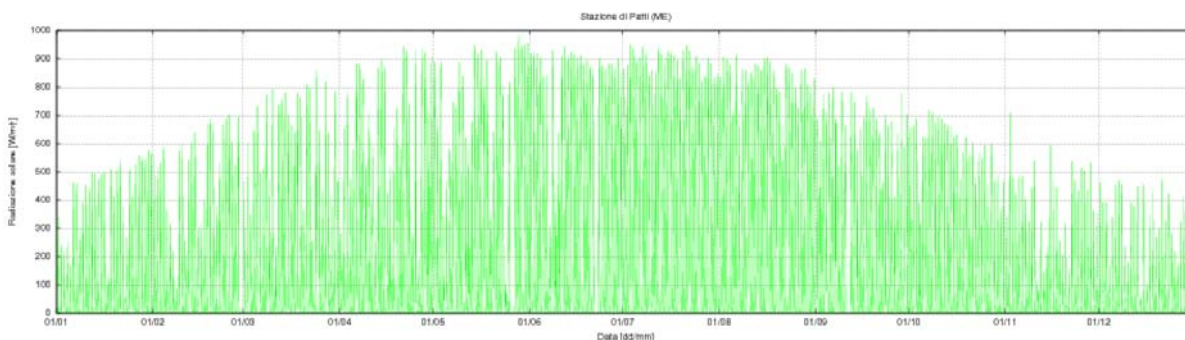
**Tabella 446:** Stazione di Patti (ME): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	29	28	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
2005	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

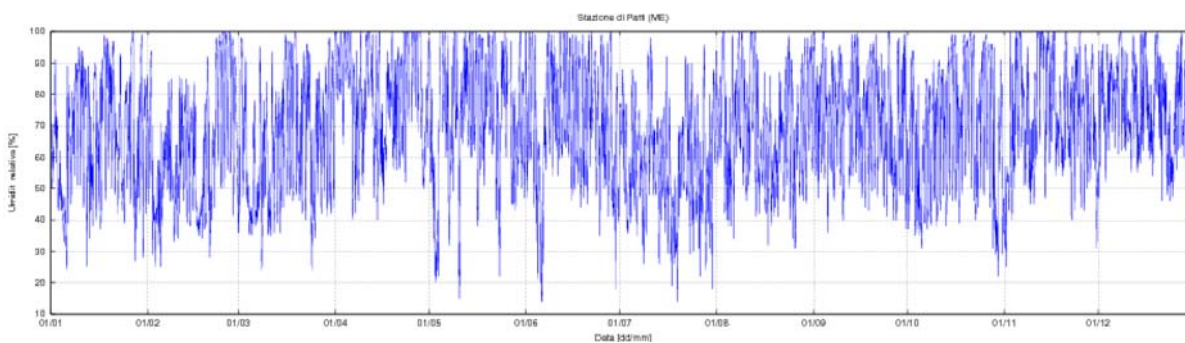
**Tabella 447:** Stazione di Patti (ME): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



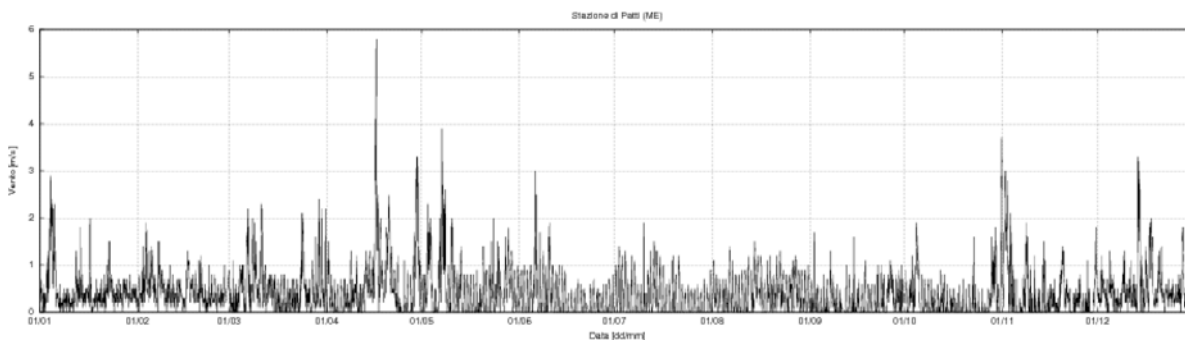
**Figura 169:** Anno caratteristico per la stazione di Patti (ME): temperatura.



**Figura 170:** Anno caratteristico per la stazione di Patti (ME): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 171:** Anno caratteristico per la stazione di Patti (ME): umidità relativa.



**Figura 172:** Anno caratteristico per la stazione di Patti (ME): velocità del vento.

## 10.7 Provincia di Palermo

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2005	Maggio	2005	Settembre	2004
Febbraio	2006	Giugno	2008	Ottobre	2009
Marzo	2004	Luglio	2005	Novembre	2007
Aprile	2002	Agosto	2004	Dicembre	2002

**Tabella 448:** Stazione di Palermo (PA): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	2,9	0,0	11,0	0,0
media	18,5	182,5	66,5	0,8
massima	36,7	983,3	100,0	4,6
percentile 1	5,7	0,0	24,0	0,0
percentile 2	6,4	0,0	30,0	0,0
percentile 5	8,4	0,0	38,0	0,0
percentile 50	17,8	8,3	66,0	0,6
percentile 95	29,6	780,6	97,0	2,0
percentile 98	31,5	863,9	100,0	2,4
percentile 99	32,5	897,2	100,0	2,6

**Tabella 449:** Stazione di Palermo (PA): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,75	3,05	2,71	0,83	1,11	1,09	1,38	2,31	1,39	1,37	3,77	1,83
2003	2,58	3,01	2,25	1,25	2,18	2,93	5,23	4,41	1,29	2,17	1,80	1,72
2004	1,17	2,23	1,41	1,52	3,94	1,50	2,15	0,97	1,42	2,75	1,50	2,07
2005	3,12	3,06	1,74	1,79	1,34	0,99	0,91	3,06	0,87	2,02	1,85	2,75
2006	3,04	0,62	0,98	1,71	1,37	2,42	2,12	1,48	1,53	0,74	1,54	1,67
2007	3,51	2,96	0,97	1,19	1,01	1,02	1,76	1,68	1,26	1,82	2,16	2,53
2008	1,71	1,04	1,40	1,46	1,81	0,75	1,17	1,23	3,95	1,58	0,71	1,83
2009	1,78	2,38	1,42	1,14	1,82	1,64	1,67	2,59	0,93	2,62	1,22	3,31

**Tabella 450:** Stazione di Palermo (PA): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	5,41	8,63	12,01	14,03	19,87	23,14	21,74	22,15	14,70	12,44	5,64	3,57
2003	4,88	4,88	13,17	14,20	19,80	23,97	26,19	24,83	14,10	8,16	6,25	5,73
2004	4,49	7,04	9,87	11,66	21,38	22,37	25,29	24,31	14,44	13,93	4,80	4,05
2005	2,98	6,20	15,02	13,40	22,32	22,24	25,61	21,70	14,27	10,22	7,72	5,37
2006	3,71	6,02	12,36	14,70	23,13	22,10	25,65	24,54	15,30	12,14	10,45	4,86
2007	7,04	6,84	10,89	13,50	21,09	21,80	25,65	23,90	15,70	8,96	6,51	4,33
2008	5,83	9,01	14,16	15,68	20,93	22,94	24,32	24,77	12,57	11,64	6,78	4,18
2009	5,77	5,84	13,01	12,38	22,74	23,67	26,84	24,28	12,97	11,30	7,95	4,24

**Tabella 451:** Stazione di Palermo (PA): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	1,88	4,22	1,41	1,26	2,67	1,35	3,90	3,95	2,55	1,45	1,46	3,48
2003	1,01	1,30	1,56	1,82	2,39	1,44	1,49	1,08	3,89	1,25	3,20	1,41
2004	2,26	1,29	1,07	2,29	2,78	1,13	2,92	0,91	0,96	1,17	1,42	1,86
2005	1,43	1,19	1,22	0,97	0,90	1,66	1,96	0,97	2,15	3,55	1,44	1,60
2006	2,76	0,53	1,02	2,79	1,23	1,88	1,19	1,30	1,70	1,48	0,94	1,52
2007	1,63	0,70	2,88	0,83	1,25	1,48	3,17	2,04	2,25	1,11	0,88	1,32
2008	17,05	16,37	19,06	17,69	4,15	2,22	2,12	1,83	4,40	2,83	4,01	2,84
2009	1,60	3,10	2,73	1,81	3,08	1,61	1,09	0,78	1,62	0,89	1,34	3,78

**Tabella 452:** Stazione di Palermo (PA): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,08	0,06	0,06	0,01	0,08	0,04	0,13	0,15	0,14	0,15	0,25	0,00
2003	0,36	0,09	0,08	0,14	0,13	0,01	0,00	0,04	0,02	0,10	0,02	0,16
2004	0,38	0,01	0,01	0,20	0,21	0,03	0,02	0,03	0,02	0,14	0,10	0,04
2005	0,08	0,10	0,10	0,15	0,03	0,00	0,02	0,06	0,05	0,06	0,03	0,02
2006	0,23	0,09	0,14	0,06	0,01	0,04	0,00	0,02	0,02	0,09	0,13	0,38
2007	0,15	0,02	0,12	0,21	0,03	0,07	0,02	0,01	0,06	0,03	0,01	0,02
2008	0,20	0,14	0,09	0,00	0,06	0,00	0,06	0,08	0,12	0,01	0,10	0,05
2009	0,00	0,12	0,15	0,06	0,16	0,05	0,08	0,16	0,15	0,05	0,08	0,22

**Tabella 453:** Stazione di Palermo (PA): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

**Tabella 454:** Stazione di Palermo (PA): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

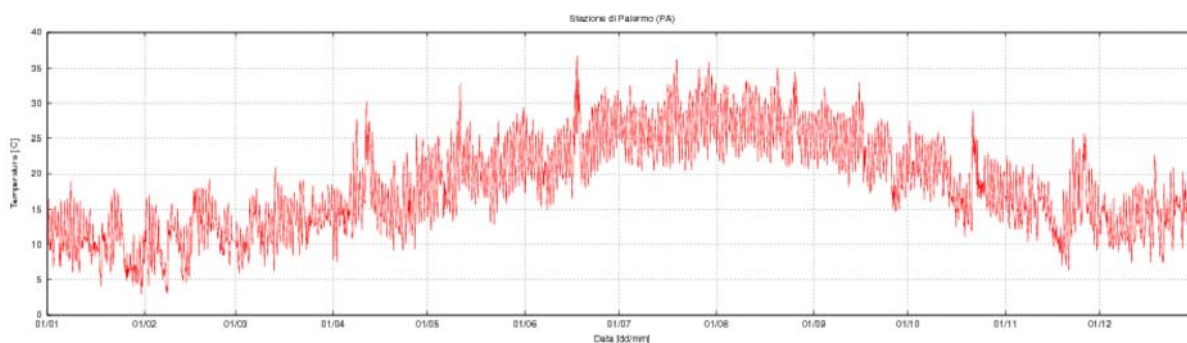
**Tabella 455:** Stazione di Palermo (PA): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
2008	31	28	31	30	1	0	0	0	0	0	0	0

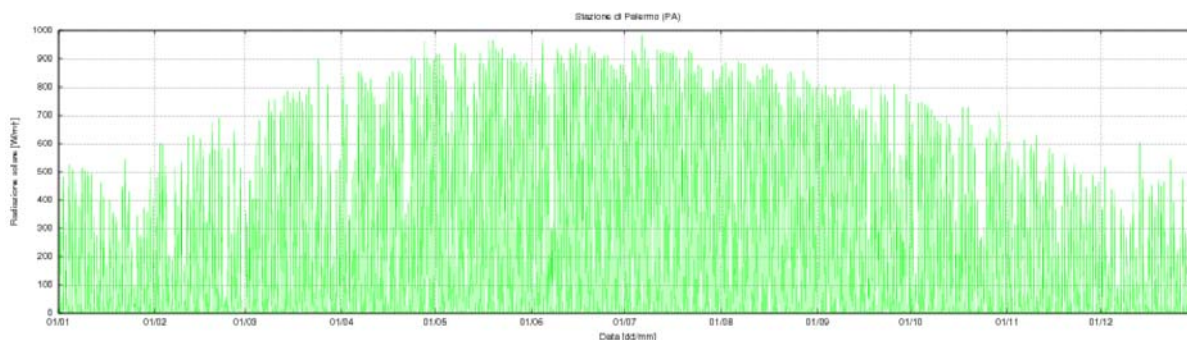
**Tabella 456:** Stazione di Palermo (PA): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

**Non vi sono giorni interi non disponibili**

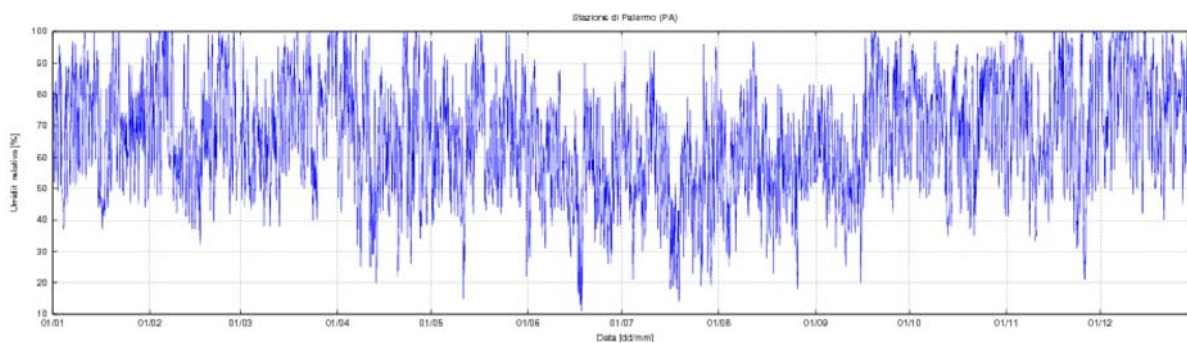
**Tabella 457:** Stazione di Palermo (PA): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili



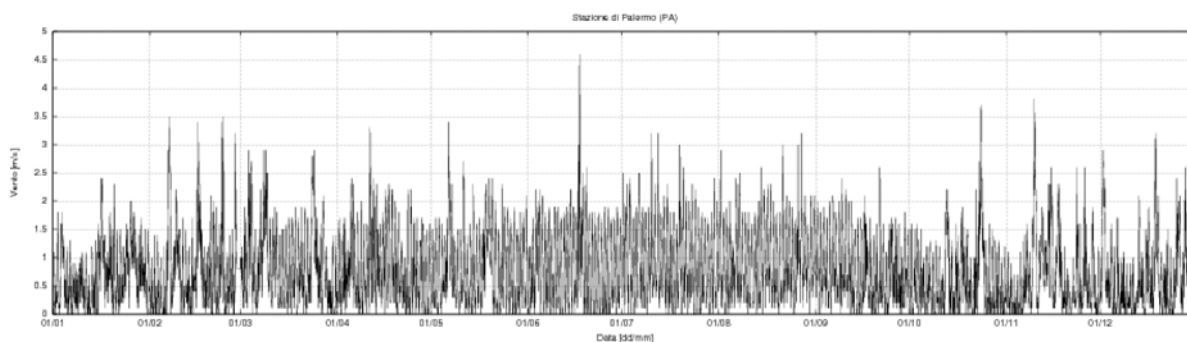
**Figura 173:** Anno caratteristico per la stazione di Palermo (PA): temperatura.



**Figura 174:** Anno caratteristico per la stazione di Palermo (PA): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 175:** Anno caratteristico per la stazione di Palermo (PA): umidità relativa.



**Figura 176:** Anno caratteristico per la stazione di Palermo (PA): velocità del vento.

## 10.8 Provincia di Ragusa

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2004	Maggio	2007	Settembre	2007
Febbraio	2006	Giugno	2005	Ottobre	2006
Marzo	2004	Luglio	2006	Novembre	2009
Aprile	2004	Agosto	2007	Dicembre	2006

**Tabella 458:** Stazione di Ragusa (RG): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-3,0	0,0	16,0	0,0
media	15,1	193,3	72,4	2,6
massima	36,0	1025,0	100,0	12,0
percentile 1	1,1	0,0	24,0	0,0
percentile 2	2,9	0,0	28,0	0,0
percentile 5	4,8	0,0	34,0	0,3
percentile 50	14,5	19,4	75,0	2,2
percentile 95	26,7	791,7	100,0	6,3
percentile 98	29,0	888,4	100,0	7,6
percentile 99	30,1	926,1	100,0	8,3

**Tabella 459:** Stazione di Ragusa (RG): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	4,26	5,07	2,80	0,93	1,69	2,07	0,77	1,47	1,83	1,37	2,78	3,50
2003	3,84	3,40	1,92	0,80	2,91	3,26	3,29	4,02	1,40	3,76	6,44	2,83
2004	1,66	3,33	2,21	1,35	4,95	1,90	1,36	1,27	1,71	2,54	2,60	1,47
2005	3,54	4,52	2,19	2,40	1,80	2,05	0,91	3,61	1,23	1,98	1,90	3,53
2006	2,79	0,85	1,56	2,07	2,15	3,95	2,16	2,55	1,03	1,28	1,96	1,88
2007	2,73	3,31	1,61	1,47	0,85	1,96	1,77	0,81	1,19	1,68	2,68	2,66
2008	3,95	1,27	1,47	1,90	0,91	1,13	1,65	1,96	4,13	1,91	1,25	1,34
2009	5,46	4,54	1,56	2,24	2,16	2,09	1,16	3,15	1,55	2,03	1,11	1,61

**Tabella 460:** Stazione di Ragusa (RG): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	6,16	11,44	11,87	13,12	14,43	22,58	24,00	22,77	17,22	9,66	10,67	11,97
2003	3,65	3,82	10,52	12,65	16,36	22,68	25,52	20,87	12,42	7,37	2,84	3,52
2004	4,66	6,73	7,74	10,78	16,10	23,08	23,81	25,32	15,55	10,53	3,72	3,37
2005	3,69	3,61	12,19	11,55	16,01	19,45	25,61	20,97	15,12	8,82	4,99	5,11
2006	4,75	6,40	12,26	14,08	18,52	23,42	20,52	24,19	17,22	10,34	6,79	3,58
2007	5,05	4,66	11,19	12,95	16,68	23,18	27,19	23,35	15,92	9,44	5,93	4,55
2008	9,14	6,23	11,61	13,47	16,17	22,65	24,97	24,65	16,12	10,18	4,80	5,74
2009	8,62	8,12	11,39	11,72	16,65	24,95	26,90	21,13	14,72	10,85	6,59	3,82

**Tabella 461:** Stazione di Ragusa (RG): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,50	2,48	3,43	2,25	1,40	3,89	1,17	2,00	2,81	2,35	1,30	1,40
2003	3,61	5,51	9,35	8,17	3,69	2,38	2,11	4,01	3,35	1,54	0,92	1,35
2004	2,62	3,24	3,51	3,20	6,20	2,06	1,04	2,09	1,58	5,62	1,93	1,38
2005	1,32	2,56	3,61	1,51	3,03	1,37	5,60	1,72	4,64	1,55	4,00	4,85
2006	1,11	1,74	2,87	7,23	6,90	4,38	4,53	2,80	1,52	4,38	2,57	1,18
2007	1,76	2,78	4,35	3,25	2,55	1,14	1,56	1,15	1,32	2,62	1,53	1,43
2008	4,77	2,75	6,02	1,94	3,26	2,52	3,02	1,72	1,50	4,84	2,55	4,08
2009	7,46	2,56	5,09	6,03	0,87	4,14	0,87	2,42	4,15	3,55	1,80	1,89

**Tabella 462:** Stazione di Ragusa (RG): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer



Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,03	3,22	3,15	0,64	0,45	0,04	0,63	0,55	0,28	0,29	0,57	0,40
2003	0,79	0,09	1,20	0,42	0,62	0,50	0,26	0,69	0,13	0,10	0,64	0,18
2004	0,33	0,62	0,04	0,34	0,05	0,02	0,29	0,18	0,48	0,89	0,21	0,38
2005	0,35	0,98	0,64	0,44	0,15	0,14	0,23	0,46	0,03	0,13	0,40	0,07
2006	0,41	0,44	0,65	0,07	0,15	0,21	0,11	0,47	0,53	0,32	0,59	0,88
2007	0,45	0,18	0,10	0,12	0,15	0,30	0,02	0,10	0,05	0,52	0,70	0,12
2008	0,47	1,07	0,36	0,29	1,12	0,24	0,04	0,32	0,07	0,03	0,65	0,24
2009	0,56	0,37	0,77	0,48	0,44	0,48	0,21	0,38	0,15	0,46	0,37	0,44

**Tabella 463:** Stazione di Ragusa (RG): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	23	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	7
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2008	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5
2009	19	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**Tabella 464:** Stazione di Ragusa (RG): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	23	0	0	1	0	0	0	0	20	30	31
2003	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
2009	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

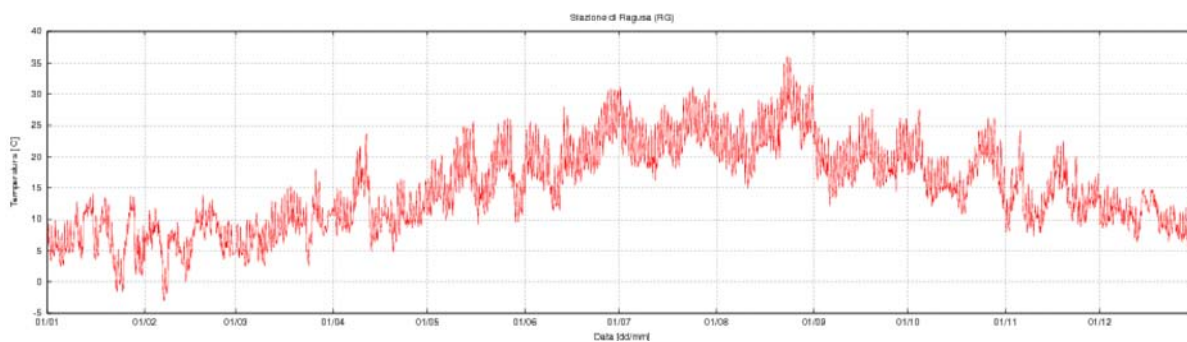
**Tabella 465:** Stazione di Ragusa (RG): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	8	23	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
2009	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0

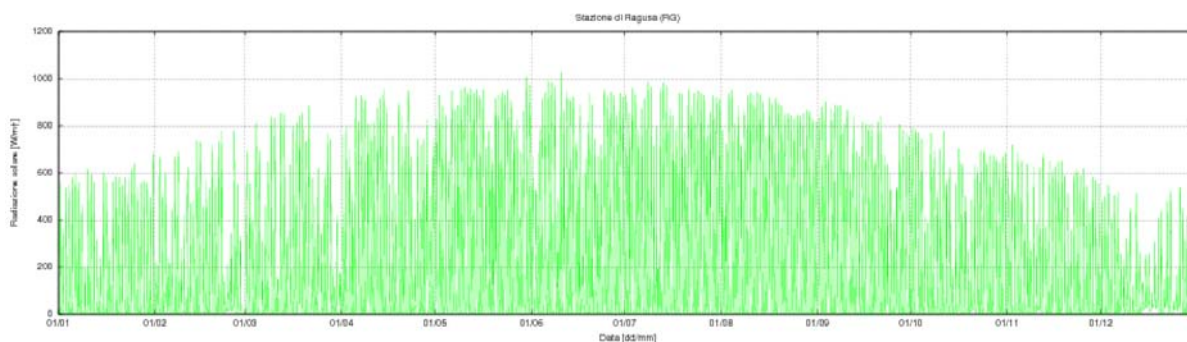
**Tabella 466:** Stazione di Ragusa (RG): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	24	28	31	7	1	0	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
2009	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

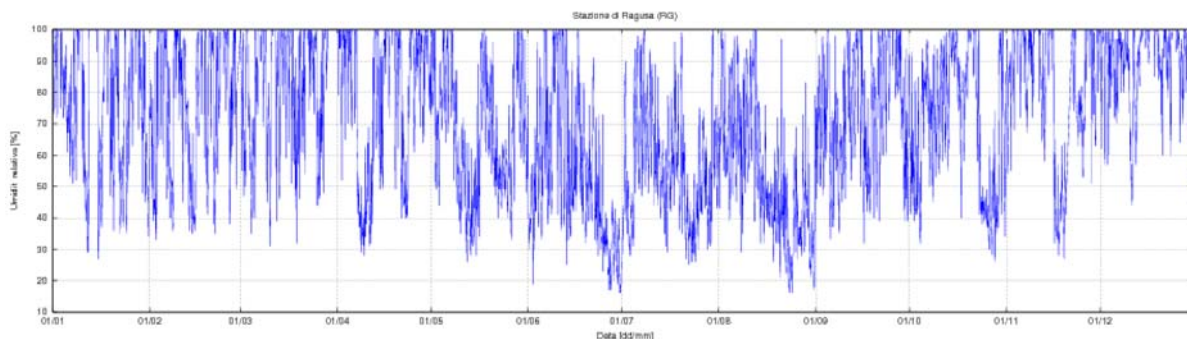
**Tabella 467:** Stazione di Ragusa (RG): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



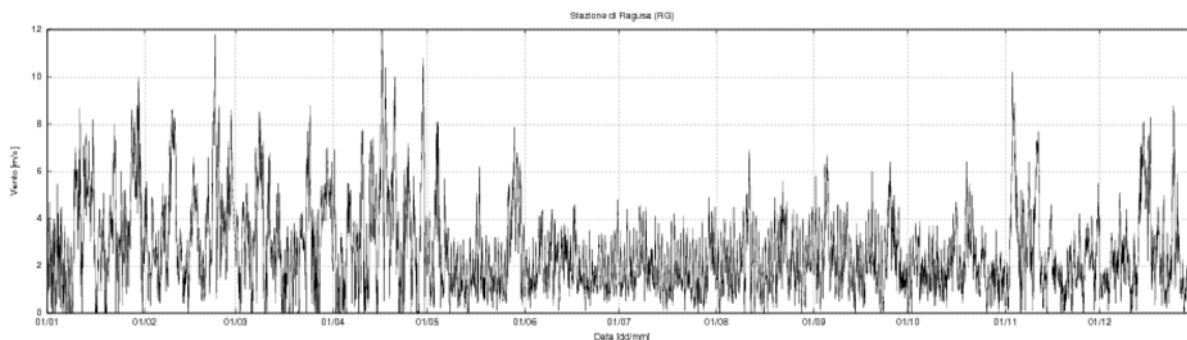
**Figura 177:** Anno caratteristico per la stazione di Ragusa (RG): temperatura.



**Figura 178:** Anno caratteristico per la stazione di Ragusa (RG): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 179:** Anno caratteristico per la stazione di Ragusa (RG): umidità relativa.



**Figura 180:** Anno caratteristico per la stazione di Ragusa (RG): velocità del vento.

## 10.9 Provincia di Siracusa<sup>19</sup>

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2006	Maggio	2007	Settembre	2006
Febbraio	2006	Giugno	2007	Ottobre	2005
Marzo	2004	Luglio	2006	Novembre	2008
Aprile	2005	Agosto	2004	Dicembre	2006

**Tabella 468:** Stazione di Siracusa (SR): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-1,9	0,0	7,0	0,0
media	17,3	192,2	72,3	0,4
massima	45,8	961,1	100,0	3,6
percentile 1	2,5	0,0	23,0	0,0
percentile 2	3,6	0,0	27,0	0,0
percentile 5	5,5	0,0	32,0	0,0
percentile 50	16,6	13,9	76,0	0,1
percentile 95	31,7	802,8	100,0	1,4
percentile 98	34,1	875,0	100,0	1,7
percentile 99	35,9	897,2	100,0	2,0

**Tabella 469:** Stazione di Siracusa (SR): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,67	5,06	2,37	1,40	2,03	2,42	1,40	1,96	1,51	0,97	3,56	1,60
2003	4,32	3,28	1,98	2,21	2,38	2,61	3,85	3,03	1,39	2,84	2,13	1,78
2004	2,13	1,40	1,47	1,08	5,07	1,85	1,64	0,45	1,30	2,22	1,58	2,42
2005	4,32	3,35	2,33	2,56	1,52	1,80	0,91	3,04	1,56	2,33	1,58	2,87
2006	2,26	0,99	0,93	1,96	2,69	3,26	2,27	1,23	1,72	0,86	1,99	1,27
2007	2,04	3,75	2,20	1,66	1,18	1,15	1,91	0,50	1,05	1,38	1,90	2,37
2008	2,18	1,47	1,41	1,00	1,37	1,19	1,03	0,83	3,83	2,20	0,92	1,48
2009	3,01	2,35	1,78	1,50	2,40	2,05	0,87	1,93	1,15	3,08	1,74	2,24

**Tabella 470:** Stazione di Siracusa (SR): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	11,75	7,31	11,90	12,51	17,72	17,16	16,91	18,16	12,13	6,78	4,61	3,48
2003	4,27	4,90	11,90	12,74	17,69	15,97	18,16	19,38	10,93	8,42	5,44	4,90
2004	8,47	9,64	10,70	12,88	19,30	17,66	18,59	20,29	13,96	9,75	6,55	3,15
2005	7,61	7,03	14,16	11,88	18,62	14,66	18,17	17,61	13,30	6,51	6,49	4,06
2006	4,15	8,21	13,94	14,88	20,53	16,59	16,88	20,57	13,90	9,04	10,29	4,70
2007	8,44	7,57	12,90	13,65	18,88	17,12	19,56	19,22	13,10	8,49	7,39	6,09
2008	8,20	9,14	14,23	15,18	17,72	17,69	18,94	20,09	13,30	8,65	7,55	4,02
2009	5,76	9,58	14,14	9,72	19,04	17,73	19,52	19,06	12,40	8,38	7,63	5,27

**Tabella 471:** Stazione di Siracusa (SR): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

<sup>19</sup> Il parametro irradianza solare globale su piano orizzontale è relativo alla stazione meteorologica di Lentini perché, presso quella di riferimento (Siracusa), questo parametro non risulta registrato.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,64	2,89	0,75	1,73	2,36	2,37	0,93	1,33	2,17	4,94	1,73	2,74
2003	2,53	1,17	1,51	1,23	3,66	3,71	6,25	6,89	1,23	4,19	1,47	4,60
2004	9,39	3,46	2,20	3,36	2,18	1,51	1,46	1,08	1,41	1,44	1,04	2,98
2005	1,75	1,96	0,83	0,87	2,12	2,77	2,73	1,85	1,97	1,33	3,82	3,85
2006	1,13	2,72	6,14	5,60	4,45	2,78	4,23	0,88	0,91	1,19	1,69	4,04
2007	2,65	1,51	2,90	2,71	1,04	1,50	3,07	1,59	1,63	0,98	1,83	1,17
2008	3,89	2,87	2,65	1,48	3,10	1,56	2,58	1,58	1,27	3,82	3,28	3,37
2009	4,39	1,60	2,83	4,83	2,20	2,42	3,38	4,12	6,26	4,47	2,38	1,62

**Tabella 472:** Stazione di Siracusa (SR): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	0,19	0,03	0,09	0,10	0,14	0,10	0,08	0,02	0,06	0,12	0,15	0,00
2003	0,31	0,28	0,01	0,12	0,01	0,01	0,03	0,09	0,04	0,04	0,08	0,11
2004	0,14	0,06	0,01	0,11	0,16	0,14	0,05	0,01	0,01	0,04	0,11	0,09
2005	0,00	0,12	0,08	0,01	0,22	0,15	0,07	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00
2006	0,01	0,01	0,14	0,00	0,02	0,02	0,03	0,00	0,03	0,02	0,02	0,18
2007	0,18	0,13	0,03	0,07	0,06	0,05	0,00	0,02	0,06	0,14	0,02	0,05
2008	0,14	0,15	0,15	0,21	0,07	0,04	0,01	0,08	0,11	0,14	0,02	0,02
2009	0,03	0,10	0,03	0,04	0,01	0,02	0,07	0,06	0,05	0,12	0,14	0,11

**Tabella 473:** Stazione di Siracusa (SR): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabella 474:** Stazione di Siracusa (SR): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	2	19	8	6	1	11	0	0
2005	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

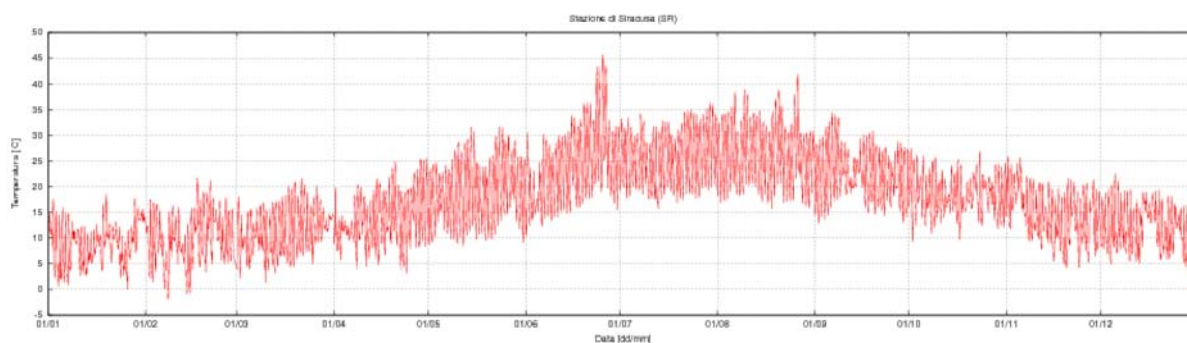
**Tabella 475:** Stazione di Siracusa (SR): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

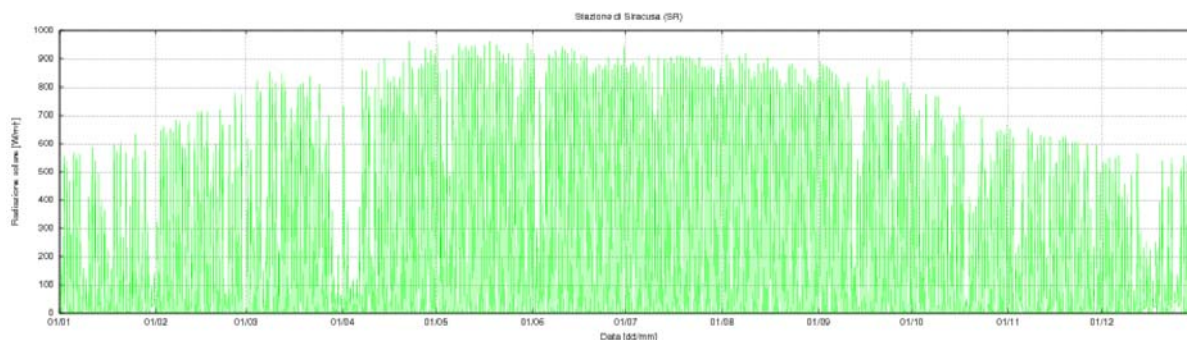
**Tabella 476:** Stazione di Siracusa (SR): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

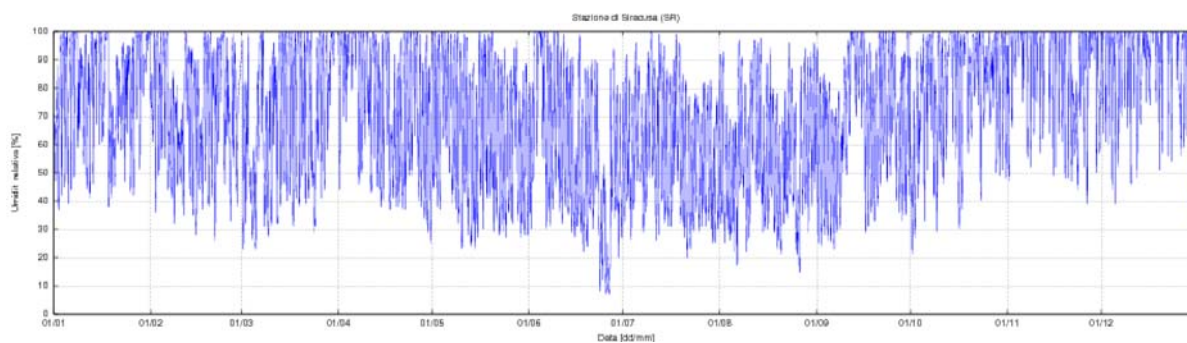
**Tabella 477:** Stazione di Siracusa (SR): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



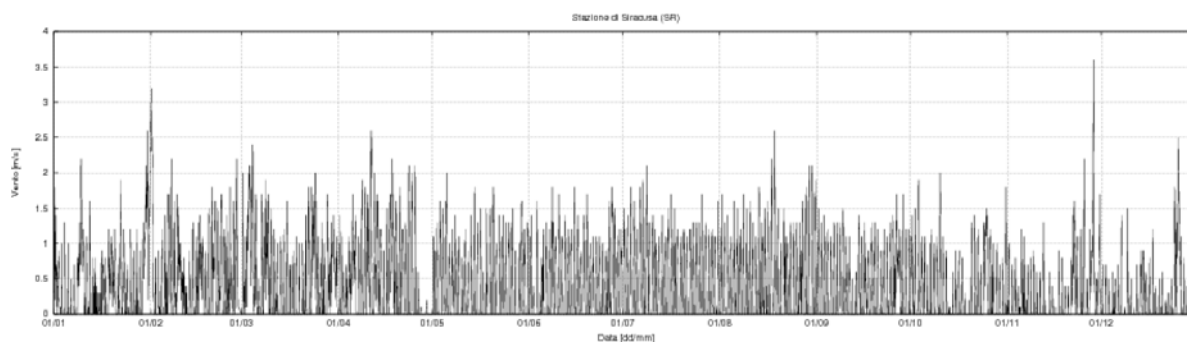
**Figura 181:** Anno caratteristico per la stazione di Siracusa (SR): temperatura.



**Figura 182:** Anno caratteristico per la stazione di Siracusa (SR): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 183:** Anno caratteristico per la stazione di Siracusa (SR): umidità relativa.



**Figura 184:** Anno caratteristico per la stazione di Siracusa (SR): velocità del vento.

## 10.10 Provincia di Trapani

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2006	Maggio	2009	Settembre	2009
Febbraio	2008	Giugno	2005	Ottobre	2003
Marzo	2003	Luglio	2009	Novembre	2007
Aprile	2009	Agosto	2006	Dicembre	2002

**Tabella 478:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	0,6	0,0	11,0	0,0
media	17,5	189,1	72,5	2,6
massima	39,5	1000,0	100,0	15,0
percentile 1	5,0	0,0	21,0	0,0
percentile 2	5,9	0,0	26,0	0,0
percentile 5	7,5	0,0	34,0	0,2
percentile 50	17,1	19,4	76,0	2,1
percentile 95	29,7	783,3	100,0	6,5
percentile 98	32,1	886,1	100,0	7,9
percentile 99	33,6	922,2	100,0	8,9

**Tabella 479:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	21,04	4,00	3,48	1,24	0,84	1,71	1,83	2,85	1,00	2,01	2,63	2,31
2003	1,29	3,07	1,90	1,28	2,34	4,11	4,07	5,59	0,71	2,18	2,22	2,60
2004	1,11	2,45	0,73	1,63	4,18	2,26	1,56	2,01	0,75	3,03	1,84	2,26
2005	2,93	2,79	1,77	2,10	1,17	2,12	1,55	4,30	0,98	1,96	2,28	3,85
2006	2,99	0,81	0,98	1,76	1,47	2,86	1,96	2,25	0,68	1,64	1,25	2,81
2007	2,91	3,30	1,35	2,15	0,87	1,16	2,52	1,36	0,88	1,40	1,77	2,09
2008	2,00	1,08	1,05	0,87	1,53	1,50	1,42	1,76	1,96	1,83	1,29	2,47
2009	1,60	2,07	1,44	1,43	1,72	2,50	0,81	3,16	0,55	2,81	1,27	1,37

**Tabella 480:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	6,24	8,68	11,94	11,40	16,88	17,76	14,90	14,59	8,69	6,72	2,21	0,35
2003	3,58	5,51	12,97	11,33	18,14	18,56	17,61	15,98	8,32	4,91	2,68	0,52
2004	4,71	6,27	10,48	13,77	20,98	17,99	19,45	16,75	10,36	9,39	2,76	0,45
2005	4,03	5,57	13,65	10,91	19,24	16,59	18,26	14,74	9,56	5,59	2,93	0,58
2006	3,58	4,76	11,11	11,07	19,90	18,92	19,45	15,11	10,59	8,02	4,76	0,71
2007	5,27	5,73	11,87	11,67	17,30	17,32	19,74	16,11	11,29	6,30	2,95	0,52
2008	5,77	7,37	11,99	12,17	17,82	17,62	18,29	17,07	8,96	5,94	2,95	0,42
2009	5,19	5,68	10,29	7,97	19,76	19,92	21,94	17,01	11,82	16,20	13,98	6,59

**Tabella 481:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	9,58	1,33	4,98	1,82	1,50	2,32	2,52	3,25	1,92	1,10	2,19	5,55
2003	3,02	1,54	1,14	1,34	1,74	2,01	1,65	4,07	3,79	3,23	2,08	1,46
2004	2,09	1,20	2,77	4,33	4,08	2,56	1,13	1,50	1,64	2,99	2,68	1,29
2005	1,20	1,27	4,05	1,18	1,42	2,57	1,61	3,57	2,17	2,39	2,51	1,60
2006	3,22	0,86	0,89	4,42	2,31	5,26	1,66	1,20	2,16	4,41	4,32	2,17
2007	2,16	1,45	2,37	1,21	2,09	0,68	1,48	2,69	1,67	0,90	1,45	1,88
2008	1,66	0,84	3,90	1,76	3,31	1,21	1,63	2,08	4,21	1,81	4,28	3,80

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2009	1,51	1,01	1,60	2,67	0,82	2,72	1,52	1,24	2,16	3,02	3,38	1,42

**Tabella 482:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	2,62	0,79	0,11	0,44	0,90	0,63	0,65	0,62	0,37	0,51	1,37	0,01
2003	0,86	0,21	0,57	0,05	0,28	0,28	0,11	0,26	0,60	0,15	0,42	0,06
2004	0,72	0,67	0,93	0,92	0,72	1,18	1,07	1,20	1,05	0,03	0,90	0,16
2005	1,62	0,57	0,05	0,65	0,05	0,08	0,17	0,42	0,38	0,06	0,19	0,07
2006	0,62	0,14	0,81	0,21	0,26	0,25	0,42	0,18	0,33	0,02	0,59	0,83
2007	0,02	0,11	0,37	0,74	0,07	0,20	0,01	0,36	0,32	0,27	0,33	0,16
2008	0,14	0,06	0,08	0,23	0,52	0,17	0,06	0,11	0,15	0,38	0,25	0,47
2009	0,63	0,61	0,80	0,08	0,29	0,19	0,12	0,00	0,18	0,37	0,27	0,38

**Tabella 483:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	30	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	6	0	0	0	1	0	0
2007	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

**Tabella 484:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	30	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	6	0	0	0	1	0	0
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1

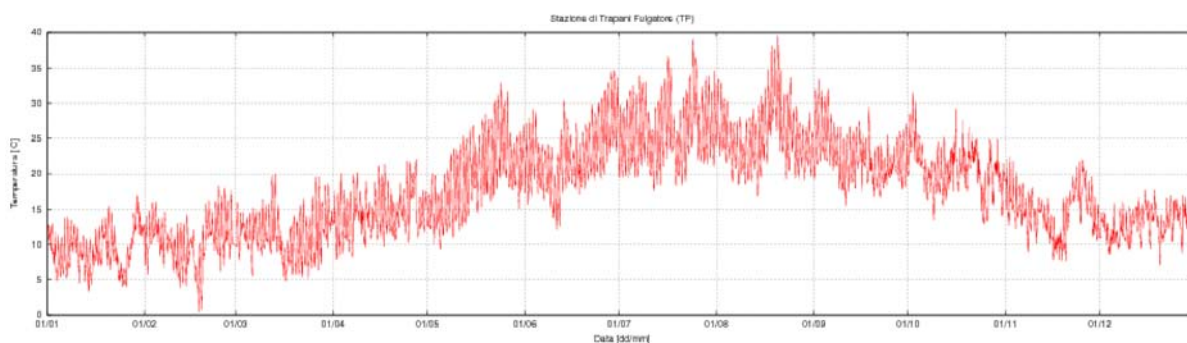
**Tabella 485:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	30	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2006	0	0	2	10	2	6	0	0	0	1	0	0
2008	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

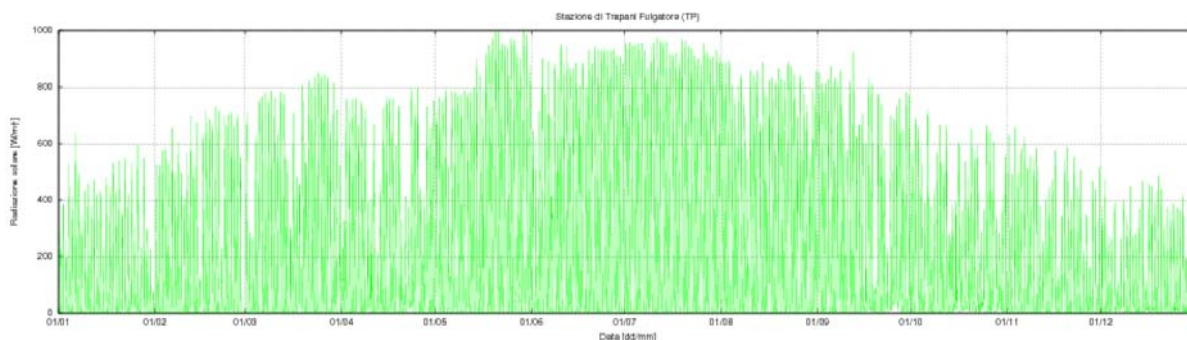
**Tabella 486:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2002	30	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	1	6	0	0	0	0	0	6	30	14	0
2005	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	2	6	0	0	0	1	0	0
2009	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

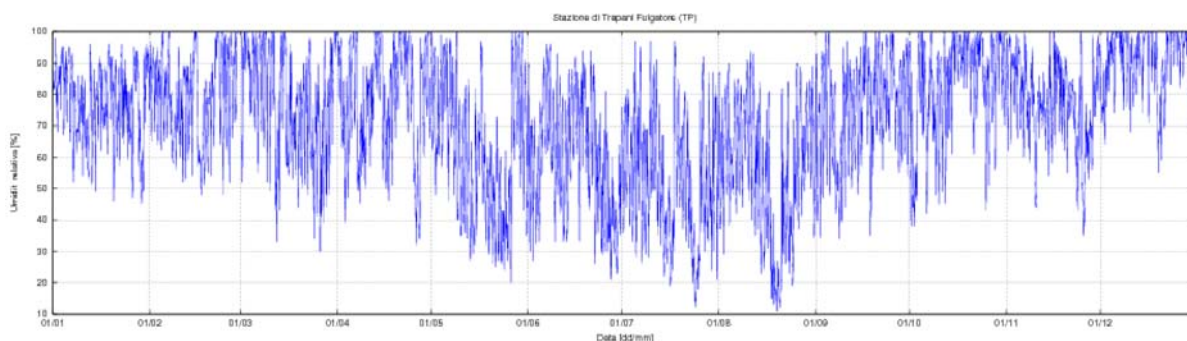
**Tabella 487:** Stazione di Trapani Fulgatore (TP): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



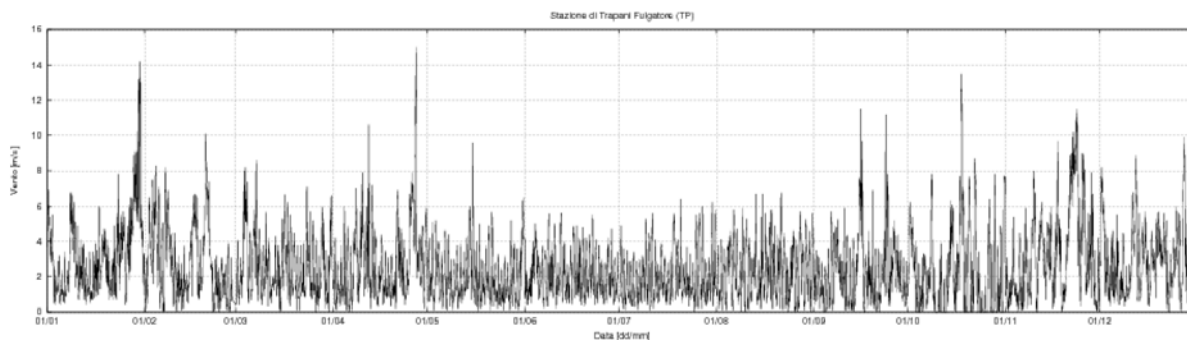
**Figura 185:** Anno caratteristico per la stazione di Trapani Fulgatore (TP): temperatura.



**Figura 186:** Anno caratteristico per la stazione di Trapani Fulgatore (TP): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 187:** Anno caratteristico per la stazione di Trapani Fulgatore (TP): umidità relativa.



**Figura 188:** Anno caratteristico per la stazione di Trapani Fulgatore (TP): velocità del vento.



## 11 UMBRIA

### 11.1 Dati meteorologici

I dati utilizzati sono proprietà del Servizio Risorse Idriche e Rischio Idraulico della Regione Umbria; essi sono accessibili a fronte di richiesta diretta agli uffici preposti. È stata operata una procedura di validazione dei dati. In **Tabella 488** è riportata la posizione delle stazioni selezionate e in **Tabella 489** la lunghezza della serie storica disponibile. Le seguenti **Tabella 490**, **Tabella 491**, **Tabella 492**, **Tabella 493** riportano la percentuale di dati validi per ognuno dei parametri meteorologici presi in esame.

Stazione	Provincia	Latitudine	Longitudine	Altitudine
Foligno	PG	42°57'11"	12°40'45"	220 m
Piediluco	TR	42°32'04"	12°46'03"	370 m

**Tabella 488:** Stazioni meteorologiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Anni	n. dati orari
Foligno	PG	4 (2007-2010)	35064
Piediluco	TR	4 (2007-2010)	35064

**Tabella 489:** Serie storiche utilizzate per l'analisi

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Foligno	PG	30597	87,3%	4467	12,7%
Piediluco	TR	29923	85,3%	5141	14,7%

**Tabella 490:** Numero e percentuale validità dati orari - temperatura

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Foligno	PG	30597	87,3%	4467	12,7%
Piediluco	TR	29923	85,3%	5141	14,7%

**Tabella 491:** Numero e percentuale validità dati orari - irradianza solare globale su piano orizzontale

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Foligno	PG	30191	86,1%	4873	13,9%
Piediluco	TR	29923	85,3%	5141	14,7%

**Tabella 492:** Numero e percentuale validità dati orari - umidità relativa

Stazione	Provincia	Validi		Non validi	
Foligno	PG	29474	84,1%	5590	15,9%
Piediluco	TR	26300	75,0%	8764	25,0%

**Tabella 493:** Numero e percentuale validità dati orari - velocità del vento

## 11.2 Provincia di Perugia

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2007	Maggio	2007	Settembre	2008
Febbraio	2009	Giugno	2010	Ottobre	2008
Marzo	2010	Luglio	2009	Novembre	2008
Aprile	2010	Agosto	2008	Dicembre	2008

**Tabella 494:** Stazione di Foligno (PG): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-5,9	0,0	14,0	0,0
media	14,9	169,5	68,3	2,2
massima	37,9	1006,0	99,0	11,1
percentile 1	-1,4	0,0	21,0	0,1
percentile 2	-0,3	0,0	24,0	0,2
percentile 5	1,6	0,0	31,0	0,4
percentile 50	14,1	0,0	71,0	1,7
percentile 95	30,9	777,0	97,0	5,6
percentile 98	33,9	864,0	99,0	6,7
percentile 99	35,2	896,4	99,0	7,3

**Tabella 495:** Stazione di Foligno (PG): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	2,39	3,96	2,03	4,68	1,08	1,64	1,86	3,17	2,17	1,81	2,96	1,97
2008	1,55	1,01	0,77	2,63	1,53	2,22	1,94	0,76	3,74	3,68	1,86	1,15
2009	1,03	2,96	2,02	2,62	3,29	1,41	0,78	2,47	3,07	2,26	1,81	2,71
2010	2,92	1,42	1,68	2,17	3,52	1,48	-	-	-	-	-	-

**Tabella 496:** Stazione di Foligno (PG): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	1,10	1,19	1,66	3,65	0,96	1,60	1,44	2,54	1,16	1,88	1,80	3,12
2008	0,90	3,35	0,98	2,20	1,28	0,77	1,35	1,98	1,17	1,13	1,36	1,61
2009	0,71	0,94	1,23	2,20	4,59	1,28	0,97	0,73	1,86	1,35	0,78	2,28
2010	0,71	3,21	0,85	1,07	4,28	1,37	-	-	-	-	-	-

**Tabella 497:** Stazione di Foligno (PG): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	1,02	1,35	1,10	4,07	0,93	2,36	6,31	1,14	3,18	2,53	6,30	4,74
2008	3,24	3,72	1,46	1,08	1,22	2,21	4,38	2,33	0,79	3,10	1,97	3,35
2009	1,11	0,96	1,31	2,83	4,62	1,08	2,11	2,10	2,97	1,15	4,51	1,65
2010	1,56	2,56	0,65	1,86	5,07	0,89	-	-	-	-	-	-

**Tabella 498:** Stazione di Foligno (PG): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0,30	0,02	0,20	0,08	0,01	0,03	0,28	0,13	0,22	0,49	0,68	0,35
2008	0,22	0,16	0,21	0,32	0,01	0,41	0,14	0,03	0,00	0,20	0,41	0,13
2009	0,37	0,07	0,02	0,33	0,10	0,25	0,14	0,16	0,22	0,69	1,09	1,35
2010	0,94	0,20	0,01	0,09	0,10	0,13	-	-	-	-	-	-

**Tabella 499:** Stazione di Foligno (PG): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	0	0	0	0	0	0	31	31	30	31	30	31

**Tabella 500:** Stazione di Foligno (PG): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	0	0	0	0	0	0	31	31	30	31	30	31

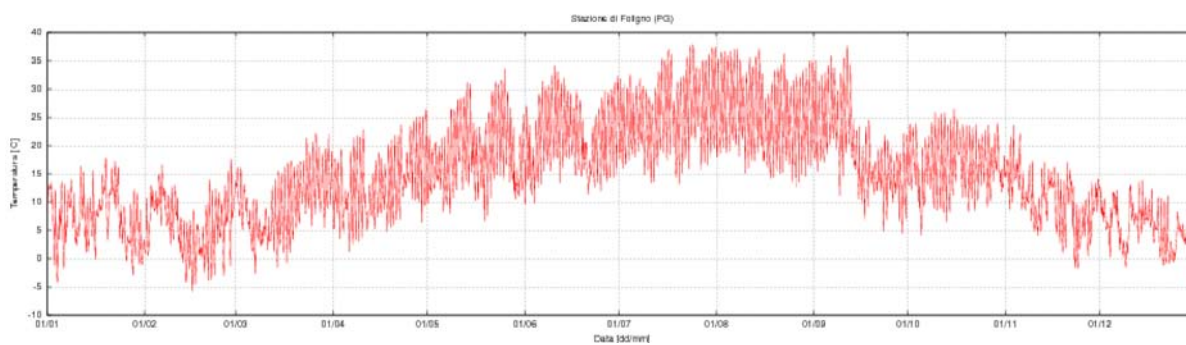
**Tabella 501:** Stazione di Foligno (PG): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2010	0	0	0	0	0	0	31	31	30	31	30	31

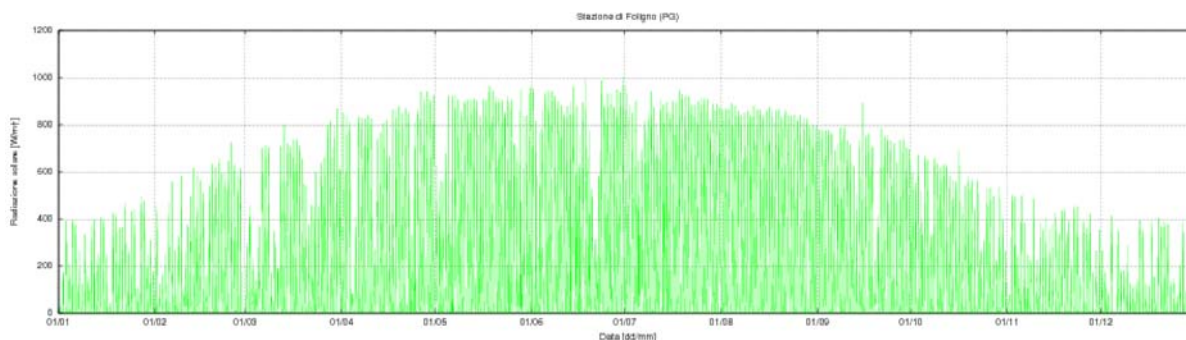
**Tabella 502:** Stazione di Foligno (PG): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
2010	26	0	0	0	0	0	31	31	30	31	30	31

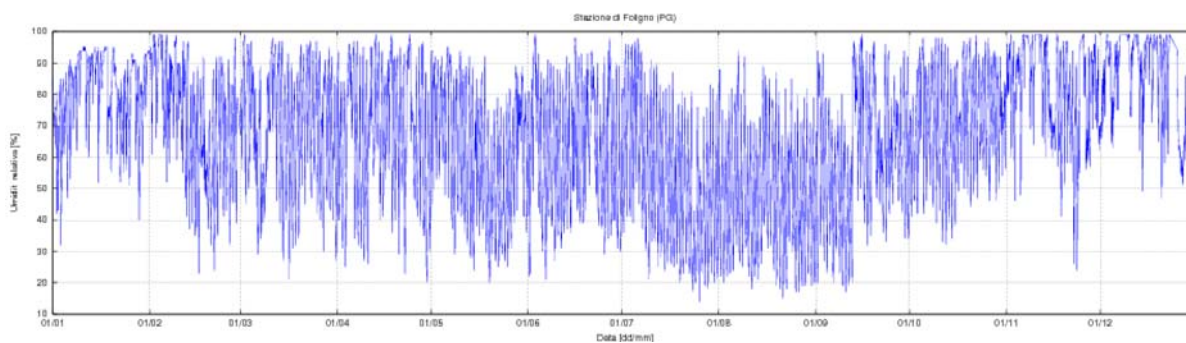
**Tabella 503:** Stazione di Foligno (PG): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili



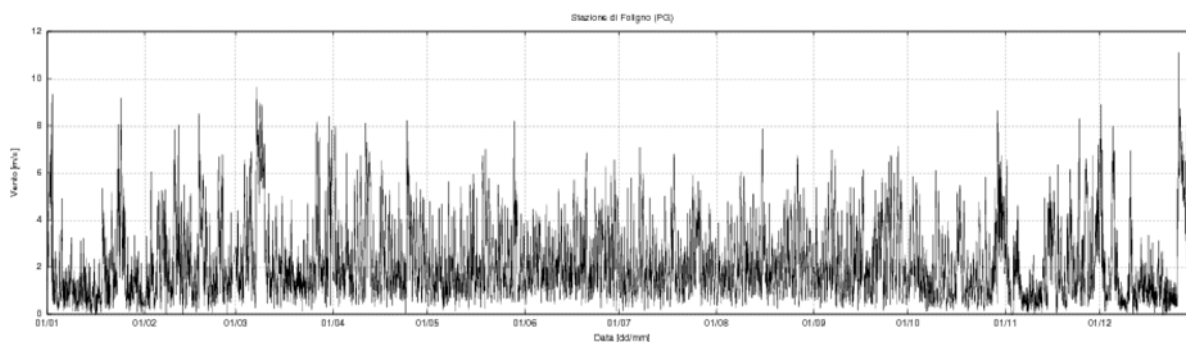
**Figura 189:** Anno caratteristico per la stazione di Foligno (PG): temperatura.



**Figura 190:** Anno caratteristico per la stazione di Foligno (PG): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 191:** Anno caratteristico per la stazione di Foligno (PG): umidità relativa.



**Figura 192:** Anno caratteristico per la stazione di Foligno (PG): velocità del vento.

### 11.3 Provincia di Terni

Mese	Anno	Mese	Anno	Mese	Anno
Gennaio	2008	Maggio	2007	Settembre	2008
Febbraio	2008	Giugno	2007	Ottobre	2007
Marzo	2008	Luglio	2009	Novembre	2009
Aprile	2008	Agosto	2008	Dicembre	2008

**Tabella 504:** Stazione di Piediluco (TR): mesi scelti per la composizione dell'anno tipo

	Temperatura [°C]	Irradianza solare globale su piano orizzontale [W/m <sup>2</sup> ]	Umidità relativa [%]	Velocità vento [m/s]
minima	-8,7	0,0	11,0	0,0
media	12,7	170,7	72,8	1,1
massima	34,1	1049,0	100,0	9,9
percentile 1	-3,1	0,0	23,0	0,0
percentile 2	-1,8	0,0	26,0	0,0
percentile 5	0,4	0,0	31,0	0,0
percentile 50	11,7	0,0	79,0	0,6
percentile 95	28,2	787,0	99,0	3,3
percentile 98	30,8	874,0	100,0	4,1
percentile 99	31,8	901,4	100,0	4,8

**Tabella 505:** Stazione di Piediluco (TR): indicatori statistici anno di riferimento

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	2,54	3,15	1,85	3,49	0,85	1,42	2,42	1,83	1,70	0,95	2,10	2,06
2008	1,65	1,01	0,78	1,51	1,17	1,87	1,68	0,66	3,48	2,86	1,58	1,06
2009	1,27	2,42	1,73	1,74	3,44	1,71	0,89	1,88	2,40	2,28	1,46	2,76
2010	3,06	1,10	2,07	2,31	3,69	-	-	-	-	-	-	-

**Tabella 506:** Stazione di Piediluco (TR): temperatura - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	1,27	1,05	1,01	2,67	0,96	1,49	0,95	2,33	1,23	1,06	1,94	3,58
2008	0,94	3,30	1,02	0,78	1,28	1,32	1,09	1,94	0,73	1,99	1,69	1,12
2009	1,17	1,20	0,73	2,50	4,65	0,68	0,96	0,83	1,28	1,72	1,37	2,87
2010	1,14	3,48	1,01	0,60	3,62	-	-	-	-	-	-	-

**Tabella 507:** Stazione di Piediluco (TR): irradianza solare globale su piano orizzontale - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	1,30	0,99	2,91	4,28	1,27	1,44	4,44	1,73	0,89	1,13	2,60	1,40
2008	2,15	0,92	4,41	1,08	2,92	4,67	3,95	2,82	1,61	2,46	1,57	2,78
2009	1,94	1,60	2,07	1,31	6,79	3,47	1,42	1,75	2,08	2,28	1,74	1,58
2010	1,86	1,60	0,91	3,49	4,79	-	-	-	-	-	-	-

**Tabella 508:** Stazione di Piediluco (TR): umidità relativa - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2007	0,03	0,12	0,03	0,35	0,06	0,09	0,16	0,18	0,16	0,15	0,05	0,33
2008	0,01	0,10	0,00	0,42	0,06	0,31	0,05	0,07	0,04	0,09	0,06	0,12
2009	0,03	0,23	0,04	0,07	0,00	0,22	0,11	0,11	0,12	0,06	0,01	0,45
2010	0,89	1,10	1,41	1,28	1,03	-	-	-	-	-	-	-

**Tabella 509:** Stazione di Piediluco (TR): velocità del vento - parametro di Finkelstein-Schafer

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	0	0	0	0	0	30	31	31	30	31	30	31

**Tabella 510:** Stazione di Piediluco (TR): temperatura - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	0	0	0	0	0	30	31	31	30	31	30	31

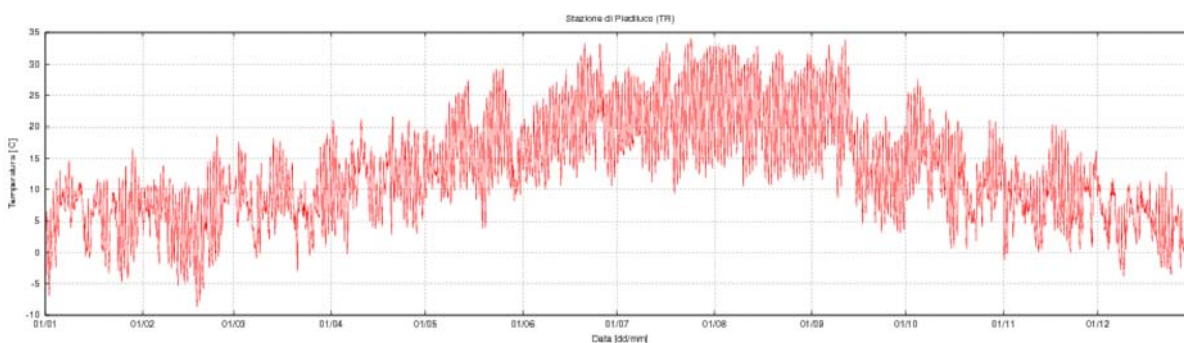
*Tabella 511: Stazione di Piediluco (TR): irradianza solare globale su piano orizzontale - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	0	0	0	0	0	30	31	31	30	31	30	31

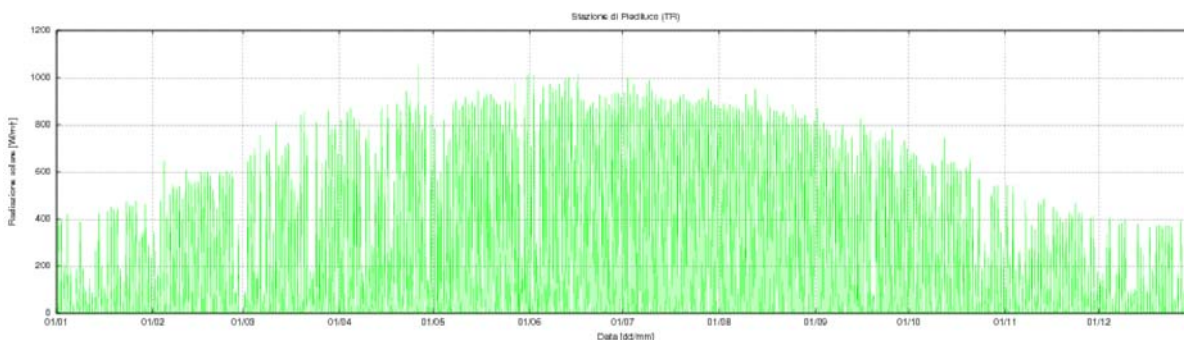
*Tabella 512: Stazione di Piediluco (TR): umidità relativa - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
2010	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

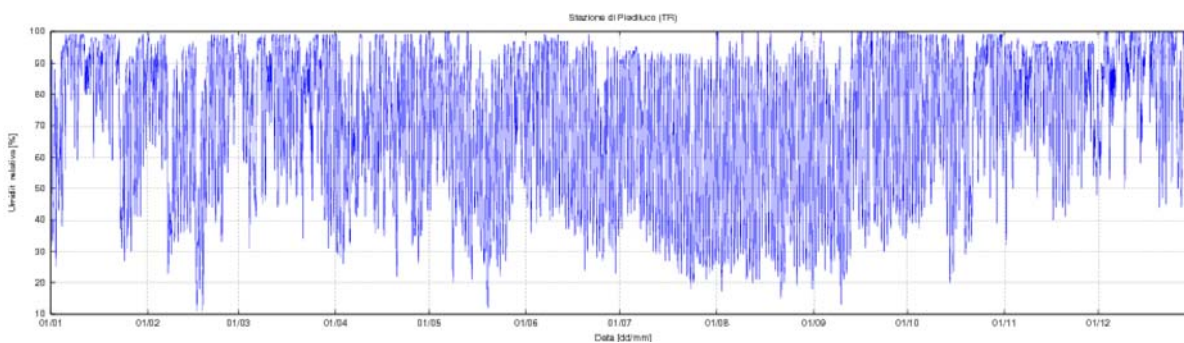
*Tabella 513: Stazione di Piediluco (TR): velocità del vento - numero di giorni interi non disponibili. Sono riportati solo gli anni in cui vi erano giorni interi non disponibili*



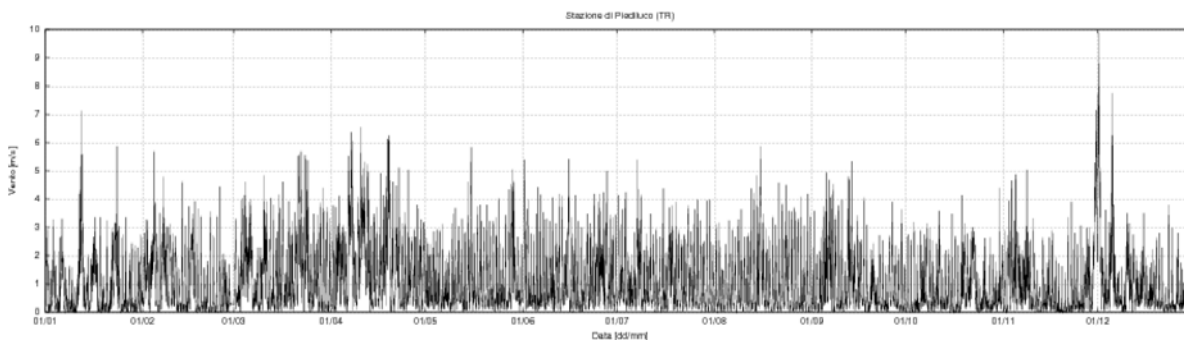
**Figura 193:** Anno caratteristico per la stazione di Piediluco (TR): temperatura.



**Figura 194:** Anno caratteristico per la stazione di Piediluco (TR): irradianza solare globale su piano orizzontale.



**Figura 195:** Anno caratteristico per la stazione di Piediluco (TR): umidità relativa.



**Figura 196:** Anno caratteristico per la stazione di Piediluco (TR): velocità del vento.

## 12 Mappe comparative

### 12.1 Rappresentazione grafica delle temperature minime, medie e massime, negli anni tipo climatici, per Provincia

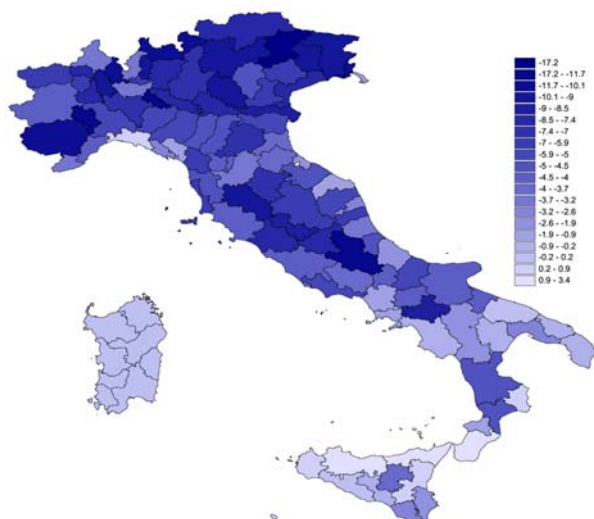


Figura 197 "Temperature minime annuali [°C]"

Le Province che presentano i valori inferiori di temperatura minima nell'anno caratteristico sono BL (-17,2), AQ (-12,9), LO(-11,8), AT (-11,7), CN (-11,1), SO(-11), VA(-10,5). I valori superiori sono in Provincia di RC (3,4), PA (2,9), ME (2,6) KR (0,9)

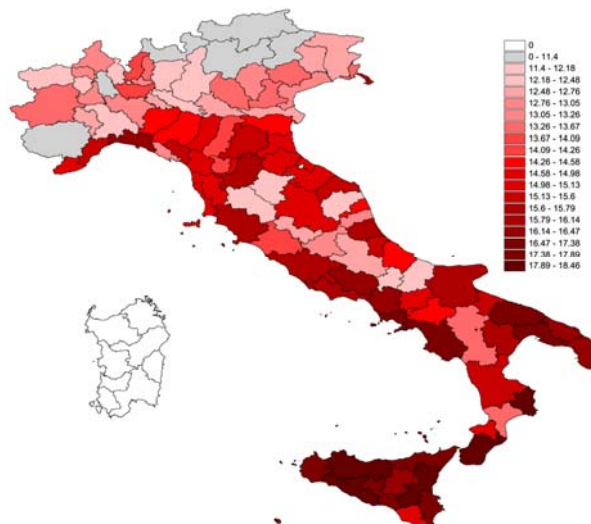


Figura 198 "Temperature medie annuali [°C]"

Le Province che presentano i valori inferiori di temperatura media nell'anno caratteristico sono BL (9,62), SO (11,4), TN(11,21), BZ (11,28), CN (11,37), NO (11,4) I valori superiori sono in Provincia di PA (18,46), RC (18,35), AG (18,28), KR (18,25) CT (18,18)

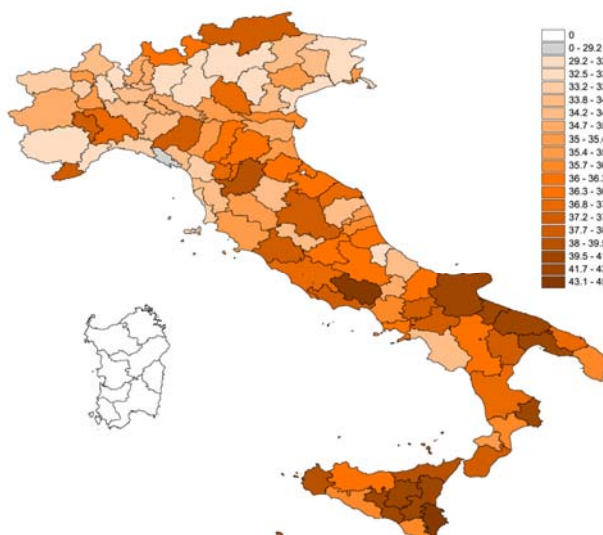
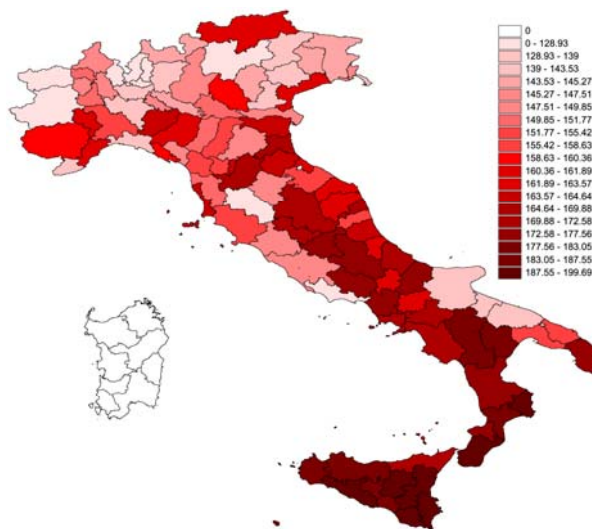


Figura 199 "Temperature massime annuali [°C]"

Le Province che presentano i valori più bassi di temperatura massima nell'anno caratteristico sono SP (29,2), TS (31,5), UD (32), CN (32,4), VE(32,5), VA(32,5), NO (32,8). I valori più alti sono in Provincia di SR (45), FR(44,4), KR (43,1), TA (42,5), CT (42,2)

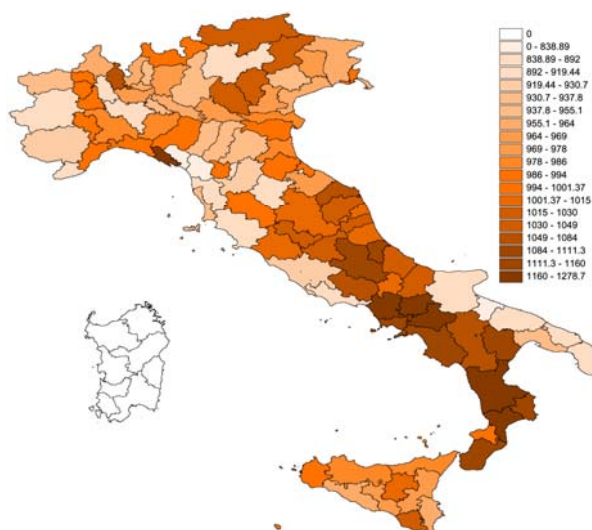


## 12.2 Rappresentazione grafica delle irradianze solari globali, medie e massime, su piano orizzontale, negli anni tipo climatici, per Provincia



**Figura 200 "Irradianza solare globale su piano orizzontale, media annuale [W/m²]"**

Le Province che presentano i valori inferiori di irradianza solare globale su piano orizzontale media nell'anno caratteristico sono VA (114,59), LT (116,81), MB (120,16), LC(124,24), TO (125,79). I valori superiori sono nelle Province di AG (199,69), EN (192,52), RG (192,31), CT (191,97), KR (191,68).



**Figura 201 "Irradianza solare globale su piano orizzontale, massima annuale [W/m²]"**

Le Province che presentano i valori inferiori di irradianza solare globale massima su piano orizzontale nell'anno caratteristico sono LU (803), MS (819,6), BT (838,9), FG(852,8), IM (869,0). I valori superiori sono nelle Province di BN (1278,7), AV (1256,4), CE (1244,5), CS(1200,0), CT(1200,0), SP(1195,0).

### 12.3 Rappresentazione grafica delle umidità relative minime, medie e massime, negli anni tipo climatici, per Provincia

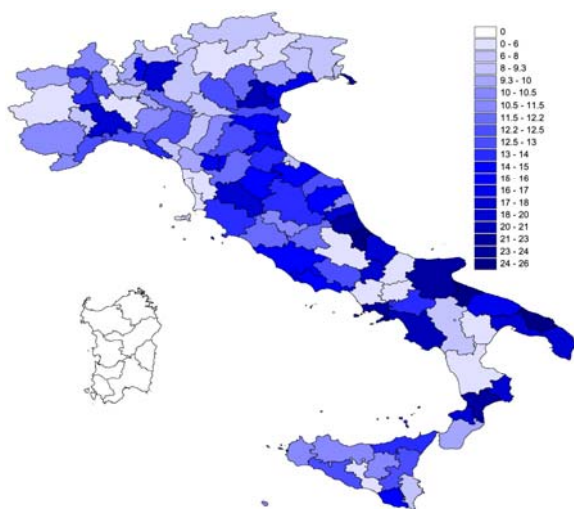


Figura 202 “Umidità relative, minime annuali [%]”

Le Province che presentano i valori inferiori di umidità relativa minima nell’anno caratteristico sono MT (5), AQ(5), PI (5), LI (5), CE (5), BN(5), CL(5), CS(5), TN(5) VA(5), PV(5). I valori superiori sono nelle Province di PE(26), BR(25), BT(25).

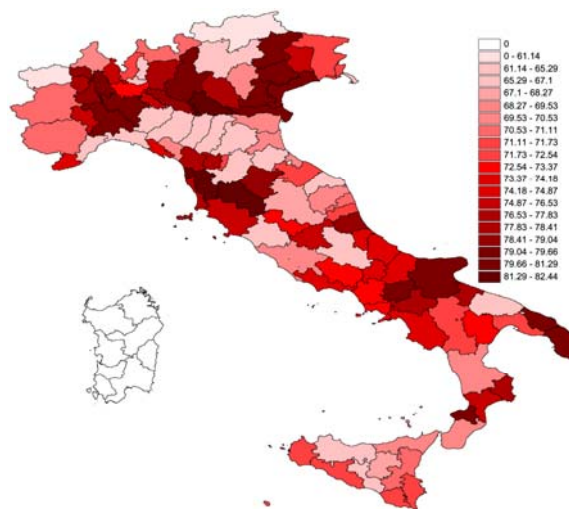


Figura 203 “Umidità relative, medie annuali [%]”

Le Province che presentano i valori inferiori di umidità relativa media nell’anno caratteristico sono BZ (57,84), AO(61,14), FI(62,48), AN(63,85), AQ(63,99). I valori superiori sono nelle Province di PI(82,44), SI(82,21) MN(82,13), BS(81,29),BL (80,99).

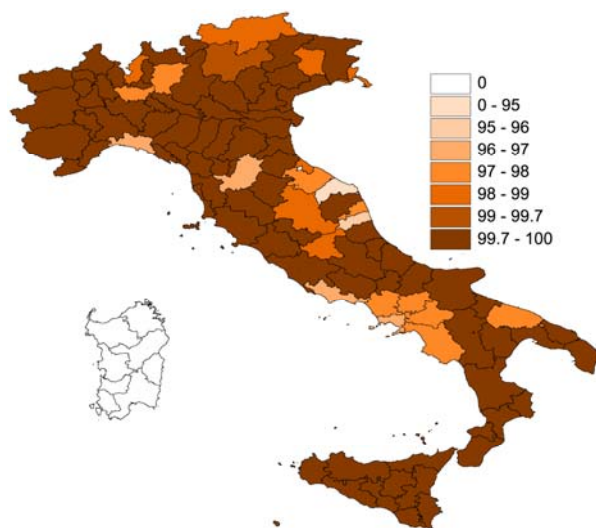
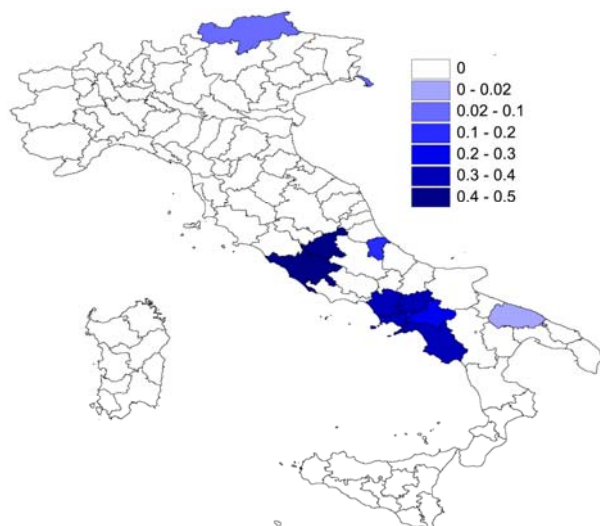


Figura 204 “Umidità relative, massime annuali [%]”

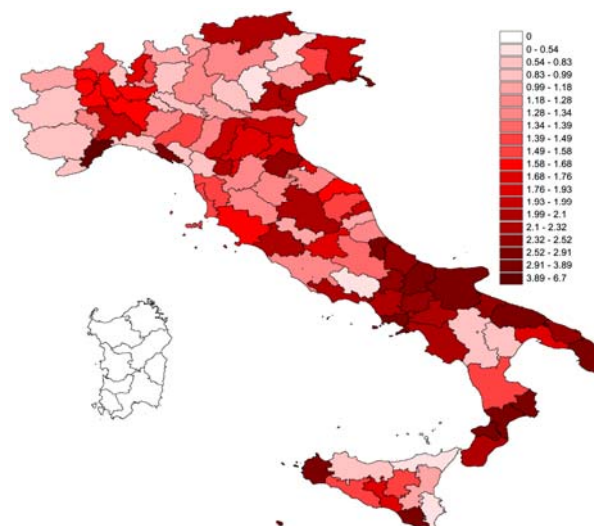
Le Province che presentano i valori inferiori di umidità relativa massima nell’anno caratteristico sono AN (95), AP(96), FI(97), GE(97), LT(97), NA(97)

## 12.4 Rappresentazione grafica delle velocità del vento minime, medie e massime, negli anni tipo climatici, per Provincia



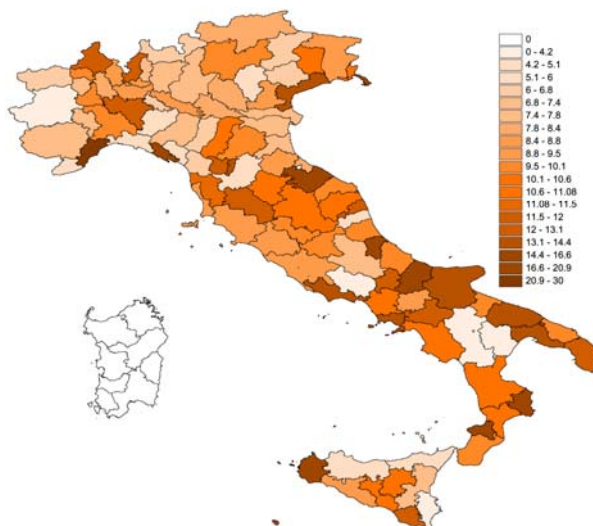
**Figura 205 “Velocità del vento, minime annuali [m/s]”**

Le Province che presentano i valori inferiori di velocità del vento minima nell’anno caratteristico sono VT(0), LT(0), FR(0). I valori superiori sono nelle Province di RI(0,5), RM(0,5), BN(0,5), CE(0,4), NA(0,4) SA(0,4).



**Figura 206 “Velocità del vento relative, medie annuali [m/s]”**

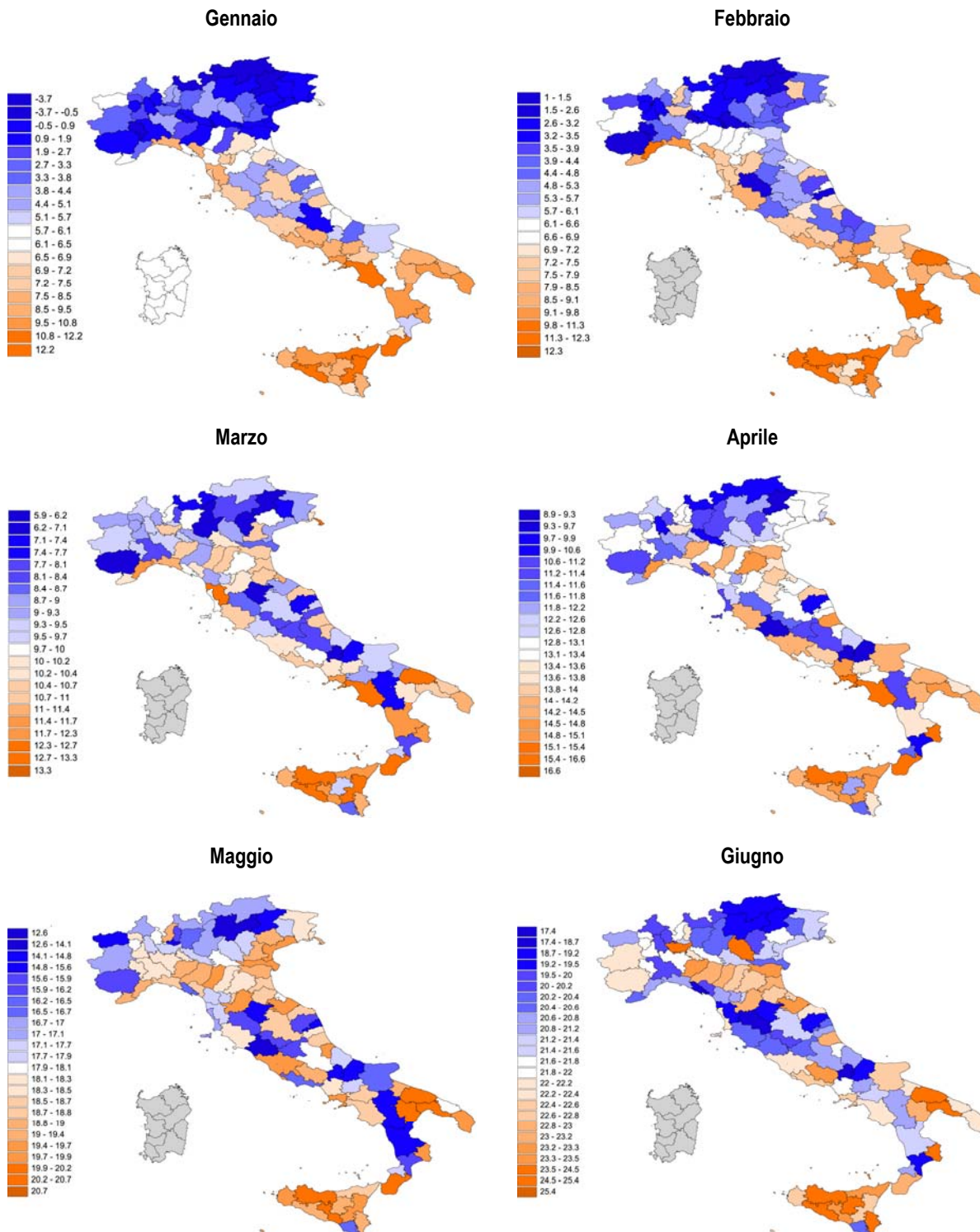
Le Province che presentano i valori inferiori di velocità del vento media nell’anno caratteristico sono BL(0,41), FR(0,44), ME(0,48), SR(0,5). I valori superiori sono nelle Province di SV(6,7), KR(3,89), TS(3,85), SP(3,67), LE(3,48).



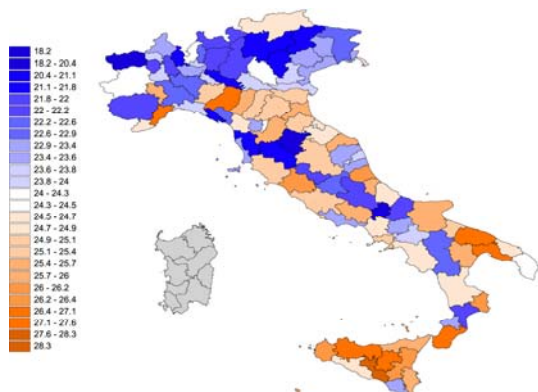
**Figura 207 “Velocità del vento, massime annuali [m/s]”**

Le Province che presentano i valori inferiori di velocità del vento massima nell’anno caratteristico sono FR(3,6), SR(3,6), PZ(3,8), MT(3,8). I valori superiori sono nelle Province di SV(30), TS(20,9), PE(17,7), KR(17,3), SP(16,6).

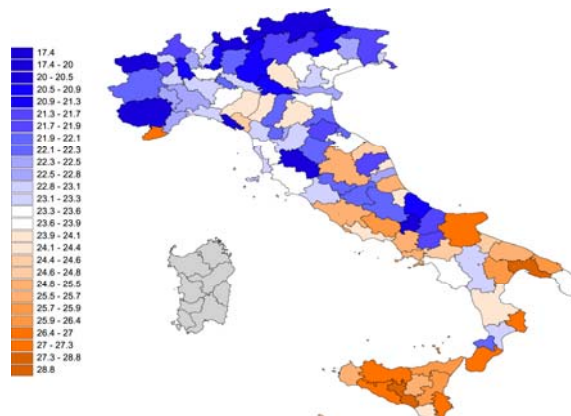
## 12.5 Andamento delle temperature medie mensili negli anni tipo climatici



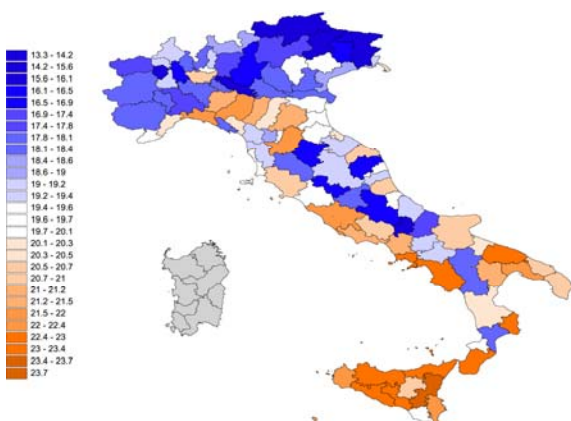
**Luglio**



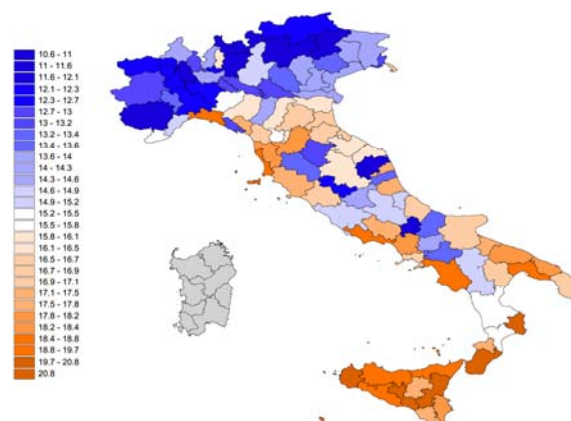
**Agosto**



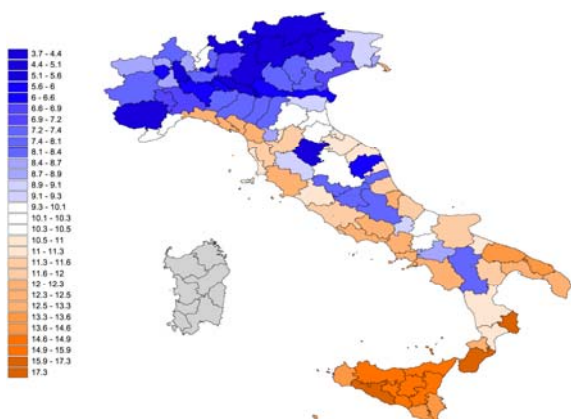
**Settembre**



**Ottobre**



**Novembre**



**Dicembre**

