



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE
GRUPPO IV – SERVIZI ALLO SVILUPPO
UNITÀ DI AGROMETEOROLOGIA

CLIMATOLOGIA DELLA SICILIA

LA CLIMATOLOGIA: UNA PREMESSA

La climatologia è lo studio del comportamento degli elementi meteorologici in una regione, valutati in un'ottica di lungo periodo, in genere un trentennio.

L'analisi di queste condizioni può avere risvolti applicativi molto vasti e interessare numerosi campi delle attività umane, come la gestione del territorio nei suoi vari aspetti, la salvaguardia dell'ambiente e tutte le attività di programmazione, sia a livello politico che tecnico. La conoscenza dettagliata del clima in tutte le sue manifestazioni consente di guardare i fenomeni atmosferici più come risorsa utile, che come avversità.

Tra i settori maggiormente interessati alla climatologia ricordiamo:

- l'agricoltura, sia a livello di programmazione in generale, sia per la scelta della destinazione colturale nei diversi comprensori;
- la protezione dalle avversità atmosferiche, attraverso l'individuazione dei migliori mezzi necessari a limitarne i danni;
- l'idrologia, in relazione alla problematica dei dissesti e della conservazione del suolo e alla gestione delle risorse idriche;
- la protezione dell'ambiente, sia agricolo che urbano, anche in relazione alla diffusione di sostanze inquinanti.

In agricoltura, disporre di studi climatici dettagliati consente di definire specificamente e con precisione la vocazionalità dell'ambiente nei confronti di una determinata coltura.

E' noto, infatti, che aree anche geograficamente vicine possono presentare differenze climatiche talvolta consistenti, soprattutto in dipendenza di una differente situazione orografica o topografica.

Non tenere conto di questi elementi può comportare scelte sbagliate, con notevoli ripercussioni economiche e ambientali.

Utilizzare la climatologia in agricoltura serve quindi ad effettuare scelte ottimali, alla luce della naturale predisposizione di ciascun ambiente nel soddisfare le esigenze delle diverse colture, esaltandone le caratteristiche produttive e limitando, al contempo, i rischi di avversità atmosferiche e i danni causati dalle avversità biotiche (malattie crittogamiche, insetti, ecc.).

I mercati agricoli chiedono sempre più produzioni di qualità, dalle caratteristiche organolettiche e nutrizionali elevate, ma anche prodotti "fuori stagione" (precoci, tardivi, ecc.) capaci di reggere la concorrenza dei mercati esteri. Occorre quindi coniugare bene il potenziale genetico delle

specie con le risorse che l'ambiente può offrire. Per questo, ad esempio, la coltivazione di cultivar precoci o l'introduzione di specie tropicali e subtropicali è possibile, negli ambienti meridionali, solo in quelle aree in cui le temperature dei mesi autunno-invernali non comportino rischi di gelate e non si verifichino repentini abbassamenti termici, e dove le temperature non si innalzino eccessivamente durante il periodo fioritura-maturazione.

Anche le caratteristiche organolettiche e merceologiche del prodotto sono influenzate dall'andamento meteorologico. Le arance pigmentate, ad esempio, raggiungono la loro colorazione caratteristica in seguito alle elevate escursioni termiche giornaliere, nel periodo della maturazione, mentre l'accumulo degli zuccheri, nello stesso periodo, è favorito da temperature sufficientemente alte. Al contrario, la qualità dei mosti delle uve risulta peggiorata da temperature elevate durante la fase di maturazione dei grappoli.

La conoscenza approfondita dell'andamento di alcuni elementi meteorologici (radiazione solare, vento, ecc.) può essere di grande aiuto, inoltre, per la definizione dei criteri costruttivi degli apprestamenti protettivi (serre, tunnels, ecc.).

Un altro settore, assai caro soprattutto all'agricoltura del Meridione, in quanto legato ai problemi della cronica e crescente carenza d'acqua, è quello dell'idrologia. L'acqua è una risorsa insostituibile e preziosa, anche perché, purtroppo, limitata e sempre più contesa tra i diversi ambiti delle attività umane. Per questo motivo è necessario gestirla in modo ottimale. Nel settore agricolo, un corretto uso dell'acqua deve perciò partire dalla conoscenza delle aree interessate da apporti meteorici mediamente consistenti e di quelle caratterizzate, invece, da apporti scarsi; deve prevedere lo studio dell'andamento stagionale delle precipitazioni, della durata del periodo in cui esse sono assenti (periodo secco) e delle probabilità con cui certi eventi estremi, in eccesso o in difetto, si manifestano.

Inoltre, conoscere la frequenza con cui certi eventi estremi si verificano è di grande utilità per le fasi progettuali relative alla costruzione di dighe, invasi ed altre opere di carattere ingegneristico, legate alla conservazione delle risorse idriche e alla tutela del territorio.

* * *

Con questo lavoro si intende fornire un primo quadro di riferimento per la caratterizzazione climatologica della Sicilia.

A tale scopo, sono stati utilizzati i dati di serie storiche trentennali, relativi ai parametri meteorologici temperatura e precipitazioni, la cui elaborazione e l'analisi hanno consentito di definire il clima di moltissimi siti delle varie aree della nostra regione; sono stati oggetto di studio anche alcuni eventi estremi, quelli cioè che assumono carattere di eccezionalità, sia in eccesso che in difetto, la cui conoscenza permette una completa e corretta interpretazione della situazione del presente, inquadrandola nella giusta prospettiva storica. Troppo spesso, infatti, sono state affrontate con grande superficialità le tematiche del clima, indicando come eventi eccezionali, alcune situazioni *normali* nell'ambito del trentennio climatico di riferimento.

Finora, non era disponibile per la Sicilia nessun lavoro dettagliato e globale di caratterizzazione climatologica. Questi volumi, ricchi di dati elaborati su base mensile per 182 punti di osservazione meteorologica, vogliono essere un primo passo per la definizione del clima della nostra regione.

E' doveroso richiamare l'attenzione sul lungo e prezioso lavoro di raccolta dei dati termopluviometrici svolto dal Servizio Idrografico del Genio Civile della Regione Siciliana, senza il quale sarebbe stato impossibile affrontare un approccio oggettivo di studio climatico.

Gli Autori

METODOLOGIA

Gli studi sul clima richiedono la disponibilità di serie storiche sufficientemente lunghe di dati meteorologici. Per questo lavoro sono stati utilizzati i dati del Servizio Idrografico del Genio Civile, che custodisce l'archivio di dati più ricco e più antico esistente in Sicilia, con rilevazioni che partono in qualche caso anche dalla fine del secolo scorso.

In accordo con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, secondo cui "il clima è costituito dall'insieme delle osservazioni meteorologiche relative ad un trentennio", è stato preso in considerazione il trentennio disponibile a noi più vicino, che va dal 1965 al 1994, sulla base dei dati già pubblicati dal Servizio Idrografico.

Delle numerose stazioni presenti in Sicilia, ne sono state scelte 55 termopluviometriche e 127 pluviometriche. Questa selezione è stata fatta preferendo quelle stazioni che consentissero la maggiore copertura possibile del territorio regionale, individuate possibilmente tra quelle che presentavano l'intero trentennio climatico.

Scelte le stazioni, è stato quindi costituito l'archivio informatico, utilizzando un programma di foglio elettronico di calcolo, opportunamente organizzato per la successiva elaborazione. Sono stati quindi inseriti i valori mensili medi ed estremi delle temperature massima e minima, i valori totali mensili delle precipitazioni e i valori di intensità massima di precipitazioni ad un'ora e a ventiquattro ore; questi ultimi, su base annuale, associati ai mesi in cui si sono verificati.

Sull'archivio provvisorio è stata quindi avviata una procedura automatizzata di controllo di qualità dei dati, per verificarne l'attendibilità. Tramite apposite funzioni del foglio elettronico e con istruzioni opportunamente implementate, sono state condotte due tipologie di controllo di qualità dei dati meteorologici.

La prima, consistente nel cosiddetto *controllo climatico*, si basa sul confronto tra il dato in esame e alcune soglie climatiche, considerate come i limiti al di là dei quali aumenta la probabilità che esso sia errato; ad esempio, la media delle temperature massime del mese di gennaio, presso la stazione di Caltanissetta, non dovrebbe andare al di sopra di 25°C e al di sotto di 7°C; se si riscontrano valori al di fuori di tale *range*, è lecito sospettare che si tratti di dati errati, per cui, in questi casi, si procede ad un secondo tipo di controllo e cioè al *controllo spaziale*.

Il controllo spaziale mette in relazione i dati rilevati nello stesso momento in diverse stazioni, ubicate su siti vicini e confrontabili e aventi

quindi caratteristiche climatiche simili, determinandone il grado di correlazione. Se il grado di correlazione tra le due stazioni limitrofe è basso, si può ritenere, con buona probabilità, che il dato sospetto sia errato. Una ulteriore verifica con una terza stazione, vicina ad entrambe, consentirà di stabilire definitivamente se il dato si può considerare corretto o errato.

Attraverso questi controlli è stato possibile scartare i dati non attendibili e passare così alla fase di *ricostruzione statistica dei dati*.

Per un'analisi climatologica fedele sono infatti indispensabili, per ciascuna stazione in esame, delle serie storiche continuative. Si impone quindi la necessità, nei casi in cui una stazione presenti delle lacune di dati, di provvedere alla ricostruzione di quelli mancanti.

Se, ad esempio, si escludesse un anno in cui la piovosità fosse stata bassissima, dalle elaborazioni risulterebbe, erroneamente, che quella stazione è interessata da valori pluviometrici più alti di quelli reali. Di conseguenza, pur con i limiti che porta con sé un dato ricostruito, esso è senz'altro preferibile ad un dato mancante, il quale andrebbe ad inficiare in modo assai più evidente l'elaborazione statistica.

Nei casi presi in esame in questo studio, la ricostruzione ha riguardato sia i dati mancanti già all'origine (perché non pubblicati) che quelli ritenuti poco attendibili e quindi scartati, in base ai controlli prima detti (casi assai più rari).

Per il procedimento di ricostruzione, che, a seconda della stazione considerata, ha riguardato i dati medi mensili di temperatura massima e minima e/o i totali mensili di precipitazioni, è stato preliminarmente effettuato il calcolo delle correlazioni tra tutte le possibili coppie di stazioni limitrofe, i cui valori fossero effettivamente disponibili e validi.

Il coefficiente di correlazione lineare, impiegato per stabilire il grado di correlazione, ha permesso di verificare se lo stesso parametro in due stazioni limitrofe, si muoveva nella stessa direzione, presentava cioè un andamento analogo.

Nei casi in cui si è riscontrato un elevato grado di correlazione tra una stazione e almeno altre due vicine, è stata calcolata la regressione lineare tra le coppie di valori, che ha permesso di ricostruire i pochi dati mancanti.

Una volta ricostruiti, questi sono stati inseriti, insieme agli altri già controllati, a formare l'archivio completo e definitivo, su cui sono state effettuate le elaborazioni climatologiche.

Malgrado questi procedimenti, per alcune stazioni non è stato comunque possibile ricomporre l'intero trentennio di riferimento, in quanto, per le serie che presentavano molti anni di dati mancanti, soprattutto se consecutivi, non è stato possibile ricostruirli.

Nella tabella seguente sono stati riportate le stazioni per le quali, pur in presenza di serie storiche limitate, si è comunque preferito effettuare le elaborazioni, adottando come detto prima il criterio della massima copertura del territorio regionale.

| Stazioni pluviometriche | Periodo | Stazioni pluviometriche | Periodo |
|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Adrano | 1969-1994 | Melilli | 1966-1994 |
| Alia | 1966-1994 | Monumentale | 1965-1993 |
| Barcellona | 1965-1993 | Niscemi | 1974-1994 |
| Bivona | 1965-1990 | Pantelleria | 1979-1994 |
| Castelluccio | 1972-1994 | Raccuia | 1965-1993 |
| Cerami | 1965-1984 | Rodi Milici | 1965-1992 |
| Fattoria Gioia | 1965-1990 | S.Lucia del Mela | 1965-1987 |
| Francavilla di S. | 1965-1986 | S.Piero Patti | 1965-1989 |
| Gangi | 1969-1994 | Tindari | 1965-1984 |
| Marineo | 1965-1990 | | |

| Stazioni | Periodo | Stazioni | Periodo |
|------------------|-----------|------------------|-----------|
| termometriche | | termometriche | |
| Cefalù | 1965-1989 | Piedimonte Etneo | 1967-1994 |
| Fattoria Gioia | 1965-1990 | Risalaimi | 1973-1994 |
| Gela | 1968-1994 | S.Fratello | 1967-1994 |
| Piano del Leone | 1965-1990 | Tindari | 1965-1984 |
| Petralia Sottana | 1965-1984 | | |

Lo studio del clima non può fare a meno dello strumento statistico.

La statistica è quella tecnica che ha come scopo la conoscenza quantitativa dei fenomeni collettivi (G.Leti), ossia di tutti quei fenomeni che, essendo frutto di un elevato numero di osservazioni singole, non riescono ad essere sintetizzati numericamente dalla mente umana. Sarebbe impossibile, infatti, definire la temperatura di una determinata località, partendo dalle temperature giornaliere di un periodo di trent'anni, senza fare ricorso al conteggio e al calcolo statistico.

Come già detto, secondo l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, il clima è costituito dalla totalità delle osservazioni meteorologiche registrate nell'ultimo trentennio (clima attuale); esso in realtà è solo un campione del clima vigente, cioè dell'universo climatico, costituita da vari trentenni.

L'analisi statistica effettuata nel presente lavoro è stata eseguita ricavando dai dati di temperatura e precipitazioni una serie di indici statistici (media aritmetica, mediana, quantili, coefficiente di variazione), di cui si darà breve cenno, in grado di rendere ricca di informazioni e notizie l'analisi stessa.

Una serie di osservazioni relative ad un determinato elemento meteorologico (es. temperatura), effettuate ad intervalli regolari di tempo,

costituisce quella che viene chiamata *serie temporale* e rappresenta il punto di partenza dell'analisi statistica.

Alla serie temporale vengono solitamente applicati degli indici, alcuni analitici, altri sintetici, che forniscono informazioni più o meno dettagliate sulle caratteristiche di questa.

Il primo, ed anche il più comune indice sintetico, è la *media aritmetica*. Essa è la somma degli n valori assunti da ogni dato osservato, da cui è composta la popolazione, divisa per il numero complessivo delle osservazioni. La media racchiude quindi in un unico valore l'informazione riguardante una popolazione di dati.

Un altro indice sintetico è rappresentato dalla *mediana*; essa è quel valore che all'interno di una distribuzione ordinata di dati in ordine crescente occupa il posto centrale; in altre parole, è il valore che suddivide una distribuzione ordinata in due distribuzioni, che raccolgono ciascuna il 50% della distribuzione totale.

Va da sé che la capacità di informazione che possiede una media, sia essa media aritmetica, sia essa mediana, è piuttosto limitata. Nulla dicono riguardo ai vari elementi che compongono la distribuzione, né permettono di giungere ad una conoscenza completa della stessa.

La mediana è un indice più statico, più "robusto" rispetto alla media aritmetica, in quanto essa non risente dei valori estremi di una distribuzione (ossia il valore più basso e quello più elevato).

La media aritmetica, o comunque tutte le medie di potenze (aritmetica, geometrica e armonica), al contrario, è influenzata dai valori dei diversi termini della distribuzione: ha quindi una capacità di informazione più alta rispetto alla mediana, ma esprime in ogni caso un dato che è estremamente aggregato e quindi non in grado di caratterizzare bene una distribuzione. Vi sono, infatti, infinite distribuzioni, tutte diverse tra loro, per le quali la media può assumere il medesimo valore.

Per potere scegliere quale è il miglior indice, la media o la mediana, da adottare per rappresentare sinteticamente una distribuzione, bisogna conoscere bene la popolazione di dati che si vuole analizzare e il tipo di informazione che se ne intende ricavare.

Per l'analisi delle temperature, ad esempio, l'uso della media aritmetica serve bene a fornire un valore che sia la vera sintesi dell'intera popolazione di dati. Al contrario, per l'analisi delle precipitazioni, è preferibile utilizzare la mediana; questa, pur essendo un indice con una minore capacità informativa rispetto alla media, è tuttavia

più adatta a rappresentare una distribuzione di valori di questo tipo, poiché, come già detto, non risulta influenzata dagli eventi estremi (precipitazioni troppo abbondanti o troppo scarse), che verificandosi assai raramente, andrebbero a pesare troppo sul reale andamento del fenomeno, falsando il valore finale dell'indice.

Le informazioni ricavate dall'uso degli indici sintetici, possono non essere sufficienti a caratterizzare una distribuzione di dati: occorre, quindi, adottare degli altri indici che siano in grado di esprimere la variabilità della distribuzione, cioè quanto i diversi elementi che la compongono si discostano dalla media e fra loro.

Tra i diversi indici di variabilità, il più usato, e anche quello adottato nel presente lavoro, è il *coefficiente di variazione*. Esso è il rapporto, espresso in percentuale, tra lo scarto quadratico medio (o deviazione standard) e la media, e si utilizza quando si vogliono mettere a confronto le misure di variabilità di popolazioni di dati che hanno medie differenti.

Il coefficiente di variazione (c.v.) viene calcolato nel modo seguente

$$\text{c.v.} = \frac{\sigma}{\bar{X}}$$

in cui:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}}$$

e

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^N X_j}{N}$$

dove:

c.v. = coefficiente di variazione

σ = scarto quadratico medio

\bar{X} = media aritmetica

N = numero di osservazioni

x = scarti (o deviazioni) di ciascuno dei valori X_j dalla media, ovvero:

$$x = X_j - \bar{X}$$

Oltre agli indici sintetici e agli indici di dispersione o variabilità, per fornire ulteriori indicazioni che servissero a caratterizzare meglio il clima è stata utilizzata l'analisi probabilistica, attraverso l'uso dei *quantili*. Può rivelarsi utile, per uno studio più approfondito di una distribuzione ordinata di dati, suddividere questa in un determinato numero di distribuzioni parziali, ciascuna delle quali può essere genericamente detta quantile. Il 1° quantile segna il limite tra la prima e la seconda

distribuzione parziale, il 2° quantile segna il limite tra la seconda e la terza, e così via.

Tra i più usati vi sono i *quartili*, che dividono la distribuzione in quattro parti uguali, aventi ciascuna il 25% della popolazione totale. Nel presente lavoro sono stati utilizzati invece i *centili*, che suddividono la distribuzione in cento parti uguali, in particolare il 5°, il 25°, il 50°, il 75° e il 95° percentile. Il 5° percentile rappresenta il limite superiore di quella parte della distribuzione totale di dati che ne racchiude il 5%, mentre la distribuzione rimanente ne contiene il 95%. Analogamente, il 50° percentile è il limite superiore di quella parte della distribuzione che contiene metà della distribuzione totale, e coincide con la mediana.

L'uso dei percentili nella statistica applicata alla climatologia serve ad individuare con quale probabilità si possa verificare un determinato evento. Ad esempio, con quale probabilità una determinata soglia termica possa essere superata, o che probabilità ci sia riguardo al verificarsi di determinati eventi piovosi.

Dire che il valore di temperatura del 5° percentile del mese di gennaio è 1,2°C, equivale a dire che vi è il 5% di probabilità di avere nel mese di gennaio una temperatura inferiore o uguale a 1,2°C, o, allo stesso modo, di avere il 95% di probabilità che questo valore venga superato.

Alcuni eventuali approfondimenti sulla metodologia adottata saranno trattati nelle varie sezioni della pubblicazione.

IL TERRITORIO E IL CLIMA

La Sicilia, la più grande isola del Mediterraneo, con una superficie complessiva di circa 25.000 km², si estende in latitudine fra 36° e 38° nord e in longitudine fra 12° e 15° est.

Pur in presenza di una situazione orografica molto articolata, con aspetti morfologici singolari, è possibile suddividere sommariamente il territorio in tre distinti versanti: il versante settentrionale, che si estende da Capo Peloro a Capo Lilibeo; il versante meridionale, che va da Capo Lilibeo a Capo Passero; ed infine il versante orientale, che si estende da Capo Passero a Capo Peloro.

L'orografia mostra complessivamente dei contrasti netti tra la porzione settentrionale, prevalentemente montuosa, quella centromeridionale e sud-occidentale, essenzialmente collinare; quella tipica di altopiano, presente nella zona sud-orientale, e quella vulcanica nella Sicilia orientale.

La zona orograficamente più aspra si concentra soprattutto nel versante tirrenico, dove si sviluppa la catena settentrionale, considerata la prosecuzione dell'Appennino calabro; l'estremità orientale della catena comprende i Monti Peloritani, costituiti in prevalenza da rocce metamorfiche, con versanti ripidi che danno origine a valli strette e profonde. Procedendo verso ovest, segue il complesso montuoso dei Nebrodi, sviluppato principalmente su substrati di arenarie, con cime più dolci e pendii meno ripidi, rispetto alla precedente area; le valli sono ancora strette, soprattutto nella parte più alta della catena, mentre si allargano progressivamente, scendendo verso il mare Tirreno.

Nel settore centrale e occidentale si sviluppano i gruppi montuosi delle Madonie, i Monti di Trabia, di Palermo, di Trapani e, verso l'interno, il gruppo dei Monti Sicani. Questi gruppi montuosi, di natura prevalentemente carbonatica, appaiono erosi ed irregolarmente distribuiti, talora con rilievi isolati, e risultano spesso molto scoscesi, con valli strette e acclivi.

A sud della catena settentrionale il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, animati soltanto dalle incisioni dei corsi d'acqua, che, in alcuni casi, mostrano evidenti segni di dissesto idrogeologico.

Il settore orientale della Sicilia è caratterizzato soprattutto dal complesso vulcanico dell'Etna, che sorge isolato nella piana di Catania,

mentre nell'estremità sudorientale è l'altopiano ibleo a determinare i principali aspetti dell'orografia.

Le aree pianeggianti dell'Isola, complessivamente appena il 7% dell'intero territorio, sono rappresentate dalla piana alluvionale di Catania, dalla piana costiera di Licata e Gela, dalla zona costiera del Trapanese e da quella compresa fra Siracusa e Scicli, ai piedi dei Monti Iblei.

Anche la rete idrografica risulta complessa, con reticoli fluviali di forma dendritica e, generalmente, con bacini di modeste dimensioni; queste caratteristiche sono da attribuire alla struttura compartimentata della morfologia dell'Isola, che favorisce la formazione di un elevato numero di elementi fluviali indipendenti, ma di sviluppo limitato. I corsi d'acqua a regime torrentizio sono numerosi e molti di essi risultano a corso breve e rapido.

Le valli fluviali sono per lo più strette e approfondite nella zona montuosa, sensibilmente più aperte nella zona collinare.

Fra i corsi d'acqua che rivestono particolare importanza ricordiamo le numerose fiumare del Messinese, che traendo origine dai versanti più acclivi dei Monti Peloritani e dei Nebrodi, presentano portate notevoli e impetuose durante e subito dopo le piogge, mentre sono quasi asciutti nel resto dell'anno. Proseguendo verso ovest, lungo il versante settentrionale, si trovano ancora il Pollina, l'Imera Settentrionale e il Torto, che prendono origine dalle Madonie; seguono poi il S.Leonardo, l'Oreto e lo Iato.

Nell'area meridionale è il fiume Belice, che si origina dai rilievi dei monti di Palermo, a caratterizzare principalmente questo versante; muovendosi quindi verso est, fino ad arrivare all'altopiano ibleo, si incontrano il Verdura, il Platani, il Salso o Imera Meridionale, il Gela, l'Ippari e l'Irminio.

Nel versante orientale scorrono i fiumi più importanti, per abbondanza di acque perenni: il Simeto, principalmente, che durante le piene trasporta imponenti torbide fluviali, il Dittaino che nella parte terminale alimenta il Simeto, il Gornalunga e l'Alcantara.

Tra la foce dell'Alcantara e Capo Peloro i corsi d'acqua assumono le medesime caratteristiche delle fiumare del versante settentrionale.

Considerando le condizioni medie dell'intero territorio, la Sicilia, secondo la classificazione macroclimatica di Köppen, può essere definita una regione a clima temperato-umido (di tipo *C*) (media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, mesotermico umido sub-tropicale, con estate asciutta (tipo *Csa*), cioè il tipico clima mediterraneo, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno-invernale). Tuttavia, questa definizione ha appunto un valore solamente macroclimatico, cioè serve a distinguere, ad esempio, il clima siciliano da quello del Medioriente o dell'Europa centrale.

Secondo Pinna, se si passa infatti all'analisi di quanto può trovarsi all'interno del clima temperato del tipo *C* di Köppen, si possono già distinguere diversi sottotipi: clima temperato subtropicale, temperato caldo, temperato sublitoraneo, temperato subcontinentale, temperato fresco, ognuno dei quali è riscontrabile nelle diverse aree del territorio della nostra regione.

D'altronde, se guardiamo un po' più dettagliatamente i diversi regimi termo-pluviometrici delle stazioni considerate in questo studio, possiamo notare che la temperatura media annua varia dagli 11°C di Floresta fino ai 20°C di Gela, mentre le precipitazioni totali annue oscillano da un valore medio annuo (mediana) di 385 mm a Gela (CL) fino ai 1192 mm a Zafferana Etnea (CT).

Occorre inoltre precisare che tali differenze sono spesso riscontrabili non solo tra zone molto distanti e con altitudine e distanza dal mare profondamente diverse, quali appunto Gela e Zafferana E. Infatti, se confrontiamo quest'ultima località, situata sul versante orientale delle pendici dell'Etna, con un'altra posta invece sul versante occidentale, Bronte, non molto diversa per altitudine e latitudine, notiamo che le precipitazioni medie annue in quest'ultima sono di appena 548 mm: poco più della metà, rispetto alla precedente località.

Partendo da queste considerazioni, pertanto, occorre sottolineare come lo studio climatico del territorio siciliano non risulta affatto semplice; e il grado di complessità va aumentando, se dai valori medi annui passiamo a quelli mensili, oppure se analizziamo gli eventi estremi delle temperature massime e minime, o gli eventi piovosi eccezionali. In quest'ultimo caso, infatti, la variabilità spaziale e temporale diventa molto elevata, principalmente a causa della complessità morfologica del territorio regionale, di cui prima si è fatto cenno.

SEZIONE 1
TEMPERATURE E CLIMOGRAMMI

TEMPERATURA E CLIMOGRAMMI

Per ciascuna stazione, i dati sono presentati innanzitutto in una tabella riassuntiva di valori medi mensili di temperatura massima, minima e media, a cui sono stati affiancati i dati di precipitazioni medie mensili (media aritmetica semplice dei 30 valori mensili), necessari per l'elaborazione dei climogrammi di Peguy, riportati sotto la tabella stessa.

I climogrammi di Peguy riassumono sinteticamente le condizioni termo-pluviometriche delle diverse località considerate. Essi sono costruiti a partire dai dati medi mensili di temperatura media e precipitazioni cumulate. Sulle ascisse è riportata la scala delle temperature ($^{\circ}\text{C}$), mentre sulle ordinate quella delle precipitazioni (mm). Dall'unione dei 12 punti relativi a ciascun mese, si ottiene un poligono racchiudente un'area, la cui forma e dimensione rappresentano bene le caratteristiche climatiche di ciascuna stazione. Sul climogramma è anche riportata un'area triangolare di riferimento che, secondo Peguy, distingue una situazione di clima temperato (all'interno dell'area stessa), freddo, arido, caldo (all'esterno del triangolo, ad iniziare dalla parte in alto a sinistra del grafico, in senso antiorario). Il triangolo è costruito sulla base delle seguenti coordinate dei vertici: (0°C , 0 mm); ($23,4^{\circ}\text{C}$, 40 mm); (15°C , 200 mm). La posizione dell'area poligonale, rispetto a quella triangolare di riferimento fornisce una rappresentazione immediata delle condizioni climatiche della stazione. Inoltre, dal confronto grafico delle aree poligonali delle varie stazioni risulta agevole e intuitivo lo studio comparato delle zone in cui sono ubicate le stazioni stesse.

Solo qualche esempio, per guidare la lettura dei climogrammi. Un'area poligonale sviluppata lungo l'asse delle ordinate rappresenta una stazione caratterizzata da evidenti differenze di precipitazioni totali mensili, fra i mesi autunno-invernali e quelli primaverili-estivi. Viceversa, un'area molto allungata nella direzione dell'asse delle x rappresenta una condizione climatica caratterizzata da elevate escursioni termiche annuali.

In altre cinque distinte tabelle sono presentati i dati relativi allo studio probabilistico dei valori medi e assoluti mensili di temperatura massima, minima e media. In tal caso, oltre ai valori minimi e massimi, sono stati considerati i seguenti percentili: quinto (5°), venticinquesimo (25°), cinquantesimo (mediana) (50°), settantacinquesimo (75°) e novantacinquesimo (95°). In tal modo, come già detto nella parte generale, è possibile trarre maggiori informazioni dai dati elaborati, rispetto a

quanto interpretabile attraverso i soli dati medi. Circa il significato dell'elaborazione probabilistica con il metodo dei quantili si rimanda alla parte metodologica generale e alla legenda della presente sezione.

Per ciascun mese, sono stati anche calcolati i coefficienti di variazione (c.v.), tra tutti i valori delle serie storiche considerate. Tale coefficiente dà una misura della loro variabilità relativa, espressa in termini percentuali. La modalità di calcolo del c.v. è riportata in legenda. Va precisato che il c.v. perde qualsiasi significato statistico quando la media è prossima a zero. In tali circostanze infatti, trovandosi quest'ultima al denominatore dell'espressione di calcolo, il c.v. tende a infinito. Pertanto, nei casi in cui nelle tabelle di presentazione dei dati si notano dei valori di c.v. molto alti, positivi o negativi (ad esempio, superiori a 100%), essi non rappresentano più la reale situazione fisica.

Questo tipo di presentazione delle elaborazioni climatologiche relative alla temperatura corrisponde al differente significato che ogni aspetto del parametro considerato (media delle massime, valori assoluti, ecc.) può avere sull'estrinsecazione dei caratteri fenologici, produttivi e qualitativi delle diverse specie e varietà coltivate. Infatti, mentre la media delle massime, delle medie e delle minime definiscono il potenziale termico di un ambiente, i valori assoluti definiscono alcune soglie critiche, al di là delle quali, in determinati periodi, si può compromettere l'esito produttivo della coltura, per eccessi termici in difetto o in eccesso, gelate, stress da caldo, ecc.

Alcune considerazioni di carattere generale si possono qui affrontare subito, ancor prima dell'analisi delle singole aree territoriali, in quanto, oltre a riguardare l'insieme delle stazioni meteorologiche della Sicilia, possono fornire anche un'indicazione di lettura dei dati.

Dall'analisi dei coefficienti di variazione per i valori medi nei diversi mesi, è possibile evidenziare, per esempio, una maggiore variabilità delle temperature nei mesi invernali rispetto a quelli estivi, verosimilmente in seguito a fenomeni radiativi legati alla presenza o meno di corpi nuvolosi: in inverno è molto più probabile, ma dinamico, il verificarsi dell'effetto schermante delle nuvole. Inoltre, sempre in merito a questo aspetto, va evidenziata una netta maggiore variabilità delle temperature minime rispetto alle massime, in tutti i mesi. Anche in tal caso, ciò dipende dagli effetti della radiazione solare, elemento dominante del clima, legato principalmente a fattori geografici e topografici (latitudine ed esposizione dei versanti), che esercita un'azione più marcata sull'estrinsecazione della temperatura massima. Per la temperatura minima, invece, altri

fattori caratterizzati da maggiore dinamismo temporale, quali ad esempio l'avvezione di area fredda e l'inversione termica, associati comunque ad alcune particolari caratteristiche della località, quali la posizione (fondovalle o crinale) e le condizioni topografiche, finiscono per esercitare un ruolo pari o addirittura superiore rispetto all'energia radiante che arriva sulla Terra. Ciò è ancora più evidente analizzando i coefficienti di variazione per i valori assoluti.

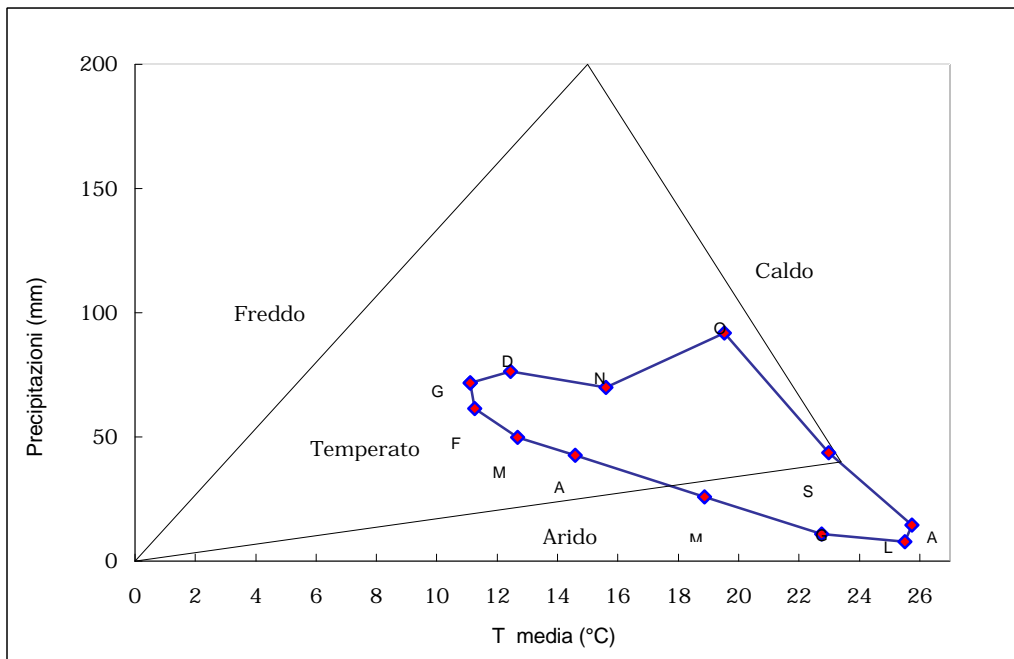
Pertanto, mentre la problematica delle temperature massime può essere affrontata a livello mesoclimatico (aree territoriali sub-regionali), quella che riguarda le temperature minime va affrontata a livello topoclimatico o microclimatico (aree territoriali comunali o singoli appezzamenti aziendali).

LEGENDA

| SIGLA O SIMBOLO | DESCRIZIONE | UNITA' DI MISURA | MODALITÀ DI CALCOLO |
|--------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| Tmax | Temperatura massima | °C | - |
| Tmin | Temperatura minima | °C | - |
| Tmed | Temperatura media | °C | $\frac{T_{max} + T_{min}}{2}$ |
| E | Escursione termica media annua | °C | $T_{med_c} - T_{med_f}$ |
| Tmax _c | Temperatura massima nel mese più caldo | °C | - |
| Tmin _f | Temperatura minima nel mese più freddo | °C | - |
| Tmed _c | Temperatura media nel mese più caldo | °C | - |
| Tmed _f | Temperatura media nel mese più freddo | °C | - |
| P | Precipitazioni | mm | - |
| min | Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni | °C | - |
| 5° | Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni | °C | Vedi testo |
| 25° | Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni | °C | Vedi testo |
| 50° | Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni | °C | Vedi testo |
| 75° | Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni | °C | Vedi testo |
| 95° | Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni | °C | Vedi testo |
| max | Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni | °C | - |
| c.v. | Coefficiente di variazione | % | Vedi testo |

Agrigento m 313 s.l.m.

| <i>mese</i> | <i>T max</i> | <i>T min</i> | <i>T med</i> | <i>P</i> |
|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| gennaio | 14,4 | 7,7 | 11,0 | 66 |
| febbraio | 14,7 | 7,6 | 11,2 | 56 |
| marzo | 16,4 | 8,8 | 12,6 | 44 |
| aprile | 18,6 | 10,5 | 14,5 | 37 |
| maggio | 23,1 | 14,5 | 18,8 | 20 |
| giugno | 27,1 | 18,2 | 22,7 | 5 |
| luglio | 29,9 | 21,0 | 25,4 | 2 |
| agosto | 30,0 | 21,4 | 25,7 | 9 |
| settembre | 27,0 | 18,9 | 22,9 | 38 |
| ottobre | 23,3 | 15,6 | 19,4 | 86 |
| novembre | 19,1 | 11,9 | 15,5 | 64 |
| dicembre | 15,7 | 9,0 | 12,4 | 70 |



Agrigento m 313 s.l.m.

Valori medi

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 10,9 | 12,3 | 13,2 | 15,8 | 20,1 | 23,8 | 26,8 | 27,1 | 24,5 | 20,1 | 16,4 | 12,6 |
| 5° | 12,6 | 12,4 | 13,6 | 16,6 | 20,5 | 24,9 | 27,4 | 27,6 | 25,0 | 20,7 | 16,7 | 13,2 |
| 25° | 13,6 | 13,6 | 15,3 | 17,4 | 22,0 | 26,3 | 28,5 | 28,2 | 25,8 | 22,4 | 18,2 | 15,0 |
| 50° | 14,5 | 14,5 | 16,1 | 18,6 | 22,9 | 27,4 | 29,8 | 29,8 | 26,7 | 23,5 | 18,8 | 15,6 |
| 75° | 15,1 | 15,8 | 17,0 | 19,6 | 24,2 | 28,0 | 31,1 | 31,1 | 28,0 | 24,5 | 20,3 | 16,4 |
| 95° | 16,3 | 16,7 | 19,8 | 20,5 | 25,4 | 28,9 | 32,9 | 33,4 | 29,5 | 25,6 | 21,5 | 17,8 |
| max | 16,5 | 18,6 | 20,5 | 21,3 | 25,9 | 31,9 | 33,3 | 33,9 | 31,0 | 26,2 | 23,0 | 20,7 |
| c.v. | 8,7 | 9,9 | 11,2 | 7,4 | 6,9 | 5,8 | 5,9 | 6,6 | 5,8 | 7,0 | 8,3 | 10,5 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 5,0 | 5,3 | 6,5 | 8,1 | 12,2 | 16,2 | 18,6 | 18,9 | 16,5 | 13,1 | 9,0 | 6,7 |
| 5° | 6,0 | 5,8 | 6,5 | 8,8 | 12,6 | 16,6 | 18,9 | 19,8 | 17,2 | 13,1 | 10,1 | 7,3 |
| 25° | 6,8 | 6,8 | 7,9 | 9,7 | 13,6 | 17,4 | 19,7 | 20,5 | 17,9 | 14,7 | 10,8 | 8,1 |
| 50° | 7,7 | 7,5 | 8,7 | 10,6 | 14,4 | 18,0 | 21,1 | 21,4 | 18,6 | 15,4 | 12,0 | 8,9 |
| 75° | 8,5 | 8,3 | 9,5 | 11,2 | 15,5 | 18,7 | 22,0 | 22,2 | 19,7 | 16,7 | 12,8 | 9,8 |
| 95° | 9,5 | 9,7 | 11,3 | 12,2 | 16,4 | 19,9 | 23,4 | 23,3 | 21,4 | 17,8 | 14,3 | 11,0 |
| max | 9,8 | 11,1 | 11,8 | 12,3 | 17,1 | 23,5 | 24,2 | 23,7 | 22,0 | 18,9 | 14,5 | 13,8 |
| c.v. | 14,6 | 16,7 | 15,4 | 10,5 | 8,9 | 7,4 | 6,9 | 5,3 | 7,1 | 9,4 | 11,5 | 15,5 |

T med

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 8,0 | 8,9 | 9,9 | 12,2 | 16,2 | 20,5 | 23,1 | 23,3 | 20,5 | 16,6 | 13,5 | 9,7 |
| 5° | 9,4 | 9,4 | 10,1 | 12,6 | 16,5 | 21,0 | 23,5 | 23,7 | 21,3 | 17,3 | 13,6 | 10,3 |
| 25° | 10,3 | 10,3 | 11,7 | 13,6 | 17,9 | 21,7 | 24,1 | 24,5 | 22,0 | 18,7 | 14,6 | 11,7 |
| 50° | 11,1 | 11,0 | 12,4 | 14,7 | 18,7 | 22,7 | 25,4 | 25,7 | 22,6 | 19,4 | 15,7 | 12,2 |
| 75° | 11,7 | 12,0 | 13,2 | 15,3 | 19,9 | 23,2 | 26,7 | 26,7 | 23,4 | 20,3 | 16,3 | 13,2 |
| 95° | 12,8 | 13,2 | 15,5 | 16,1 | 20,9 | 24,3 | 27,8 | 28,3 | 25,3 | 21,7 | 17,9 | 14,4 |
| max | 13,2 | 14,9 | 16,2 | 16,4 | 21,5 | 27,7 | 28,8 | 28,5 | 26,4 | 22,6 | 18,7 | 14,8 |
| c.v. | 10,3 | 11,8 | 12,4 | 8,1 | 7,5 | 6,1 | 6,1 | 5,9 | 6,0 | 7,6 | 9,0 | 10,6 |

Agrigento m 313 s.l.m.

Valori assoluti

T max

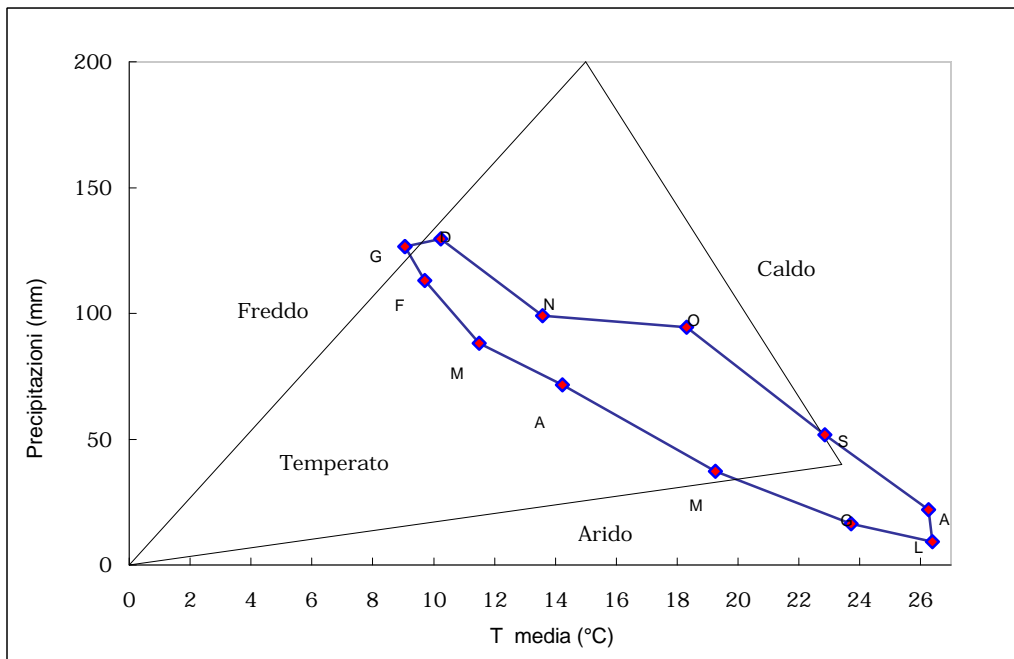
| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 15,0 | 15,6 | 17,2 | 22,0 | 24,6 | 28,4 | 31,0 | 30,1 | 28,0 | 25,0 | 20,0 | 16,1 |
| 5° | 15,9 | 15,8 | 18,7 | 22,0 | 25,0 | 29,1 | 31,4 | 31,4 | 28,9 | 25,1 | 20,9 | 16,6 |
| 25° | 17,6 | 18,2 | 20,1 | 22,4 | 26,9 | 31,1 | 33,4 | 33,2 | 30,0 | 27,0 | 21,8 | 19,0 |
| 50° | 18,4 | 20,0 | 22,1 | 24,0 | 28,6 | 32,4 | 35,5 | 34,5 | 31,6 | 28,2 | 23,8 | 20,0 |
| 75° | 19,4 | 21,4 | 23,2 | 25,9 | 31,0 | 33,9 | 36,7 | 36,2 | 33,9 | 29,5 | 25,4 | 20,9 |
| 95° | 21,2 | 24,0 | 25,2 | 28,5 | 34,5 | 36,6 | 40,6 | 38,9 | 35,6 | 31,8 | 28,3 | 24,9 |
| max | 22,4 | 24,2 | 25,5 | 29,7 | 35,0 | 37,2 | 41,5 | 39,6 | 39,9 | 32,5 | 29,5 | 26,5 |
| c.v. | 8,7 | 12,5 | 9,9 | 8,9 | 9,8 | 7,0 | 8,0 | 7,0 | 8,3 | 7,3 | 10,2 | 12,0 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | -1,0 | 0,0 | 1,2 | 1,7 | 7,5 | 12,1 | 14,2 | 15,3 | 11,6 | 7,1 | 4,2 | 0,0 |
| 5° | 0,0 | 1,4 | 1,7 | 5,2 | 8,4 | 12,4 | 14,9 | 16,1 | 12,3 | 7,8 | 4,7 | 2,5 |
| 25° | 2,0 | 2,6 | 3,2 | 6,0 | 9,4 | 13,4 | 16,5 | 16,9 | 14,1 | 9,4 | 6,1 | 4,0 |
| 50° | 3,5 | 3,8 | 4,4 | 7,0 | 10,1 | 14,2 | 17,5 | 18,5 | 15,6 | 12,0 | 7,7 | 5,0 |
| 75° | 5,4 | 5,0 | 5,9 | 8,0 | 11,0 | 14,7 | 18,4 | 19,7 | 16,3 | 12,8 | 9,8 | 6,7 |
| 95° | 6,7 | 6,7 | 8,3 | 8,9 | 12,0 | 17,8 | 19,8 | 20,8 | 18,8 | 14,8 | 10,4 | 8,0 |
| max | 7,5 | 7,9 | 9,3 | 9,5 | 12,0 | 20,8 | 21,0 | 21,3 | 20,0 | 15,0 | 11,0 | 8,9 |
| c.v. | 65 | 48 | 43,8 | 22,6 | 11,5 | 12,6 | 9,0 | 8,7 | 12,7 | 18,9 | 26,5 | 38,0 |

Bivona m 503 s.l.m.

| <i>mese</i> | <i>T max</i> | <i>T min</i> | <i>T med</i> | <i>P</i> |
|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| gennaio | 11,8 | 6,2 | 9,0 | 120 |
| febbraio | 12,7 | 6,6 | 9,6 | 107 |
| marzo | 14,7 | 8,1 | 11,4 | 82 |
| aprile | 17,7 | 10,6 | 14,1 | 66 |
| maggio | 23,2 | 15,1 | 19,2 | 31 |
| giugno | 27,8 | 19,4 | 23,6 | 10 |
| luglio | 30,6 | 22,0 | 26,3 | 3 |
| agosto | 30,4 | 21,9 | 26,2 | 16 |
| settembre | 26,6 | 19,0 | 22,8 | 46 |
| ottobre | 21,5 | 14,9 | 18,2 | 89 |
| novembre | 16,4 | 10,6 | 13,5 | 93 |
| dicembre | 12,7 | 7,6 | 10,2 | 124 |



Bivona m 503 s.l.m.

Valori medi

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 7,7 | 10,1 | 10,6 | 14,3 | 19,0 | 25,0 | 28,3 | 28,1 | 23,9 | 17,9 | 13,8 | 9,3 |
| 5° | 9,9 | 10,2 | 12,5 | 14,6 | 19,7 | 25,9 | 28,6 | 28,2 | 24,5 | 18,5 | 13,9 | 10,0 |
| 25° | 11,0 | 11,1 | 13,4 | 16,4 | 21,9 | 26,8 | 29,3 | 29,2 | 25,2 | 20,2 | 15,2 | 11,9 |
| 50° | 11,8 | 12,2 | 14,8 | 17,8 | 23,1 | 27,6 | 30,3 | 30,0 | 26,2 | 21,2 | 15,8 | 12,9 |
| 75° | 12,8 | 14,3 | 16,0 | 18,9 | 24,5 | 28,8 | 31,5 | 32,1 | 27,6 | 22,5 | 17,4 | 13,8 |
| 95° | 14,2 | 16,7 | 17,8 | 20,2 | 26,5 | 30,1 | 34,1 | 33,6 | 29,7 | 25,6 | 20,3 | 14,8 |
| max | 14,2 | 17,5 | 18,3 | 24,1 | 28,2 | 30,2 | 35,0 | 34,3 | 31,1 | 26,5 | 21,7 | 15,5 |
| c.v. | 12,5 | 16,3 | 12,1 | 11,6 | 9,0 | 5,0 | 5,8 | 5,9 | 6,6 | 9,9 | 12,1 | 11,8 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 1,4 | -1,3 | 2,7 | 4,3 | 8,9 | 14,1 | 16,9 | 13,9 | 14,5 | 8,5 | 6,9 | 4,3 |
| 5° | 3,3 | 4,5 | 4,8 | 7,7 | 11,4 | 16,9 | 18,2 | 18,8 | 15,9 | 11,8 | 8,0 | 5,0 |
| 25° | 5,2 | 5,8 | 6,9 | 9,4 | 13,9 | 18,0 | 20,8 | 20,6 | 18,1 | 13,7 | 9,6 | 6,6 |
| 50° | 6,2 | 6,7 | 8,1 | 10,4 | 15,6 | 19,3 | 21,8 | 22,2 | 19,1 | 14,9 | 10,6 | 7,5 |
| 75° | 7,5 | 7,8 | 9,5 | 11,9 | 16,3 | 20,8 | 23,1 | 23,8 | 20,3 | 16,7 | 11,9 | 8,6 |
| 95° | 8,7 | 8,7 | 12,2 | 14,1 | 18,0 | 22,0 | 26,2 | 24,6 | 21,8 | 17,9 | 12,7 | 10,2 |
| max | 9,0 | 10,8 | 12,8 | 15,1 | 20,4 | 23,7 | 26,8 | 24,9 | 23,5 | 18,6 | 14,0 | 10,9 |
| c.v. | 28,4 | 31,2 | 27,3 | 21,0 | 14,8 | 10,1 | 11,3 | 10,8 | 10,2 | 15,0 | 15,2 | 21,4 |

T med

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 5,2 | 4,7 | 8,1 | 10,9 | 16,3 | 21,1 | 22,6 | 21,2 | 20,2 | 15,1 | 11,4 | 7,2 |
| 5° | 7,0 | 7,5 | 8,6 | 11,8 | 16,4 | 21,8 | 23,8 | 23,6 | 20,5 | 15,3 | 11,5 | 7,9 |
| 25° | 8,2 | 8,8 | 10,5 | 12,8 | 18,2 | 23,0 | 25,4 | 25,3 | 21,8 | 16,9 | 12,6 | 9,3 |
| 50° | 9,0 | 9,4 | 11,5 | 14,2 | 19,4 | 23,5 | 26,0 | 26,4 | 22,8 | 18,5 | 13,6 | 10,2 |
| 75° | 10,2 | 10,5 | 12,1 | 15,3 | 20,4 | 24,6 | 27,7 | 27,4 | 23,5 | 19,8 | 14,0 | 11,2 |
| 95° | 10,7 | 12,5 | 14,2 | 16,8 | 21,9 | 25,5 | 28,6 | 28,7 | 25,2 | 20,9 | 16,3 | 12,4 |
| max | 10,8 | 13,0 | 14,3 | 18,0 | 22,5 | 25,9 | 29,8 | 29,1 | 26,2 | 21,5 | 17,4 | 12,5 |
| c.v. | 14,7 | 18,2 | 14,2 | 12,5 | 8,9 | 5,0 | 6,6 | 6,7 | 6,4 | 9,9 | 11,0 | 13,6 |

Bivona m 503 s.l.m.

Valori assoluti

T max

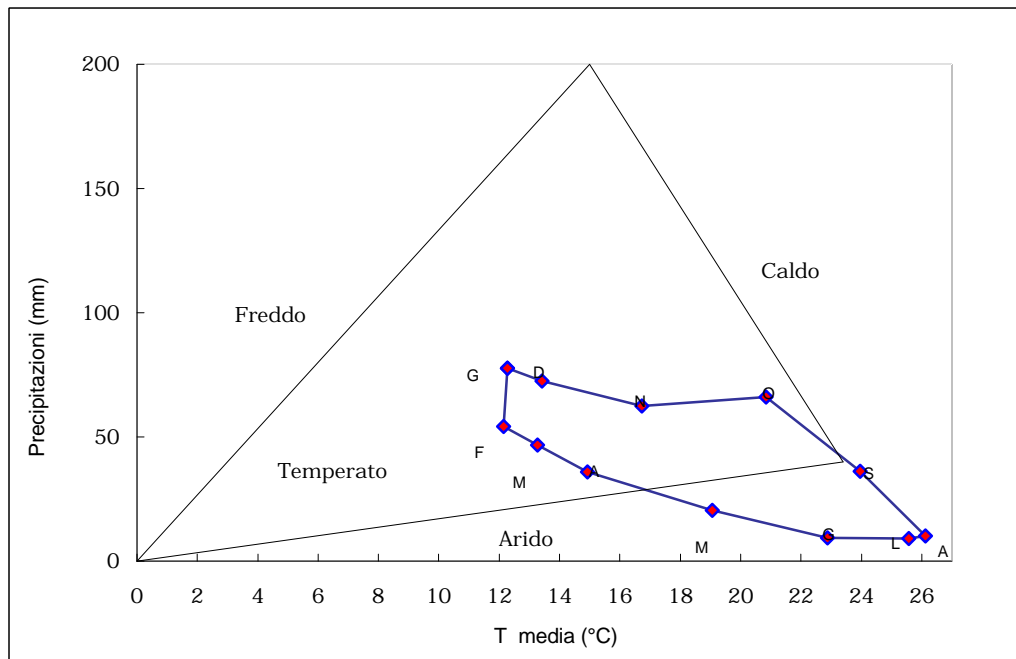
| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 11,2 | 14,0 | 17,2 | 18,3 | 24,0 | 29,5 | 27,3 | 30,9 | 26,1 | 21,6 | 16,0 | 13,3 |
| 5° | 13,3 | 14,3 | 17,7 | 18,9 | 24,4 | 30,1 | 31,7 | 31,7 | 28,1 | 22,7 | 17,6 | 13,4 |
| 25° | 15,1 | 14,9 | 18,4 | 22,3 | 27,6 | 32,2 | 34,3 | 33,1 | 29,5 | 25,2 | 19,5 | 15,5 |
| 50° | 16,2 | 17,5 | 20,1 | 23,0 | 29,5 | 32,7 | 35,1 | 34,6 | 31,3 | 26,4 | 21,2 | 16,5 |
| 75° | 17,3 | 20,1 | 21,2 | 25,2 | 31,7 | 34,9 | 37,8 | 36,9 | 34,0 | 28,1 | 22,4 | 18,2 |
| 95° | 20,1 | 24,8 | 23,4 | 29,2 | 34,1 | 37,8 | 40,2 | 39,2 | 35,9 | 31,8 | 27,1 | 20,4 |
| max | 20,5 | 29,3 | 25,1 | 29,9 | 38,6 | 38,3 | 42,4 | 40,0 | 38,2 | 34,9 | 28,3 | 21,0 |
| c.v. | 13,6 | 20,5 | 9,6 | 12,5 | 10,9 | 7,2 | 8,7 | 7,0 | 8,9 | 10,8 | 13,4 | 12,1 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | -4,0 | -5,6 | -2,0 | 1,2 | 5,2 | 8,9 | 11,6 | 9,3 | 9,6 | 5,2 | 1,2 | -3,0 |
| 5° | -2,4 | -0,8 | -1,1 | 3,7 | 5,9 | 10,0 | 12,4 | 14,7 | 10,7 | 6,3 | 2,3 | -0,9 |
| 25° | 1,4 | 1,9 | 2,4 | 5,2 | 8,8 | 12,4 | 15,4 | 16,6 | 13,2 | 9,0 | 4,6 | 2,2 |
| 50° | 2,8 | 3,2 | 4,1 | 6,3 | 10,1 | 14,4 | 17,7 | 18,2 | 14,7 | 10,2 | 6,2 | 4,0 |
| 75° | 4,0 | 4,4 | 4,8 | 8,0 | 11,1 | 15,9 | 20,0 | 19,7 | 16,0 | 12,3 | 6,9 | 5,0 |
| 95° | 5,4 | 5,3 | 8,3 | 9,6 | 13,0 | 17,1 | 21,1 | 20,7 | 17,3 | 14,6 | 9,4 | 7,2 |
| max | 6,3 | 6,1 | 10,2 | 10,0 | 14,0 | 18,2 | 23,4 | 21,8 | 19,5 | 15,0 | 9,5 | 7,3 |
| c.v. | 119 | 86 | 74,7 | 30,8 | 21,7 | 17,1 | 17,3 | 13,5 | 15,1 | 24,8 | 34,9 | 69,8 |

Licata m 142 s.l.m.

| <i>mese</i> | <i>T max</i> | <i>T min</i> | <i>T med</i> | <i>P</i> |
|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| gennaio | 16,1 | 8,3 | 12,2 | 72 |
| febbraio | 16,1 | 8,0 | 12,1 | 48 |
| marzo | 17,3 | 9,1 | 13,2 | 41 |
| aprile | 19,0 | 10,7 | 14,8 | 30 |
| maggio | 23,5 | 14,5 | 19,0 | 14 |
| giugno | 27,2 | 18,4 | 22,8 | 3 |
| luglio | 30,1 | 20,9 | 25,5 | 3 |
| agosto | 30,6 | 21,5 | 26,0 | 4 |
| settembre | 28,2 | 19,6 | 23,9 | 30 |
| ottobre | 25,1 | 16,4 | 20,8 | 60 |
| novembre | 20,7 | 12,6 | 16,7 | 56 |
| dicembre | 17,1 | 9,5 | 13,3 | 67 |



Licata m 142 s.l.m.

Valori medi

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 13,7 | 13,5 | 13,8 | 9,4 | 20,1 | 24,4 | 27,2 | 27,2 | 25,8 | 22,2 | 17,6 | 12,9 |
| 5° | 14,4 | 14,5 | 15,2 | 17,2 | 20,9 | 25,0 | 27,3 | 28,5 | 25,8 | 22,8 | 18,3 | 15,4 |
| 25° | 15,5 | 15,4 | 16,1 | 18,3 | 22,4 | 26,3 | 29,1 | 29,5 | 27,2 | 24,0 | 19,5 | 16,4 |
| 50° | 16,1 | 16,2 | 17,3 | 19,2 | 23,5 | 27,1 | 30,0 | 30,4 | 27,8 | 24,9 | 20,6 | 17,1 |
| 75° | 16,6 | 17,0 | 18,3 | 20,3 | 24,7 | 27,9 | 31,6 | 31,0 | 29,2 | 25,9 | 21,8 | 18,0 |
| 95° | 17,5 | 17,6 | 19,7 | 21,4 | 25,8 | 29,1 | 32,9 | 34,6 | 30,6 | 27,5 | 23,6 | 19,5 |
| max | 20,0 | 18,8 | 20,2 | 22,1 | 26,6 | 32,2 | 33,2 | 36,5 | 32,2 | 30,2 | 25,5 | 19,6 |
| c.v. | 7,3 | 7,1 | 8,6 | 11,7 | 6,8 | 5,6 | 6,2 | 6,5 | 5,7 | 6,7 | 8,7 | 8,0 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 6,4 | 5,2 | 7,1 | 8,0 | 11,0 | 15,2 | 18,9 | 20,1 | 17,3 | 14,0 | 10,1 | 6,7 |
| 5° | 6,8 | 6,2 | 7,5 | 9,0 | 12,1 | 16,6 | 19,5 | 20,1 | 17,9 | 14,3 | 10,8 | 7,4 |
| 25° | 7,5 | 7,4 | 8,4 | 10,1 | 14,0 | 17,8 | 19,8 | 20,8 | 18,9 | 15,4 | 11,3 | 9,0 |
| 50° | 8,3 | 8,2 | 9,1 | 10,9 | 14,4 | 18,4 | 20,9 | 21,3 | 19,7 | 16,4 | 12,5 | 9,8 |
| 75° | 8,8 | 8,6 | 9,8 | 11,6 | 15,1 | 19,0 | 21,9 | 22,1 | 20,2 | 17,4 | 13,3 | 10,1 |
| 95° | 10,1 | 9,9 | 11,1 | 11,8 | 16,4 | 19,7 | 22,8 | 23,2 | 21,1 | 18,7 | 15,0 | 11,0 |
| max | 10,8 | 10,1 | 12,8 | 12,1 | 17,9 | 23,0 | 23,5 | 24,5 | 21,7 | 20,1 | 15,5 | 11,5 |
| c.v. | 13,0 | 13,8 | 13,1 | 9,4 | 9,7 | 7,2 | 5,7 | 4,9 | 5,3 | 8,9 | 11,3 | 11,8 |

T med

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 10,1 | 9,4 | 10,7 | 9,6 | 15,6 | 20,4 | 23,1 | 23,7 | 21,6 | 18,1 | 14,2 | 9,8 |
| 5° | 10,8 | 10,6 | 11,4 | 13,3 | 17,0 | 20,7 | 23,4 | 24,6 | 21,9 | 18,6 | 14,8 | 11,4 |
| 25° | 11,8 | 11,5 | 12,4 | 14,2 | 18,1 | 22,4 | 24,7 | 25,3 | 23,0 | 19,6 | 15,3 | 12,7 |
| 50° | 12,1 | 12,2 | 13,3 | 15,1 | 19,0 | 22,8 | 25,2 | 25,8 | 23,7 | 20,9 | 16,7 | 13,4 |
| 75° | 12,7 | 12,7 | 13,8 | 15,8 | 20,0 | 23,1 | 26,6 | 26,5 | 24,7 | 21,4 | 17,5 | 13,7 |
| 95° | 13,7 | 13,7 | 15,1 | 16,6 | 20,8 | 24,2 | 27,5 | 28,9 | 25,8 | 23,5 | 19,1 | 15,0 |
| max | 14,2 | 14,4 | 15,7 | 16,7 | 22,3 | 27,6 | 27,7 | 30,5 | 26,7 | 24,5 | 20,5 | 15,2 |
| c.v. | 7,6 | 8,7 | 9,1 | 9,6 | 7,3 | 5,7 | 5,4 | 5,5 | 5,3 | 7,2 | 9,2 | 8,8 |

Licata m 142 s.l.m.

Valori assoluti

T max

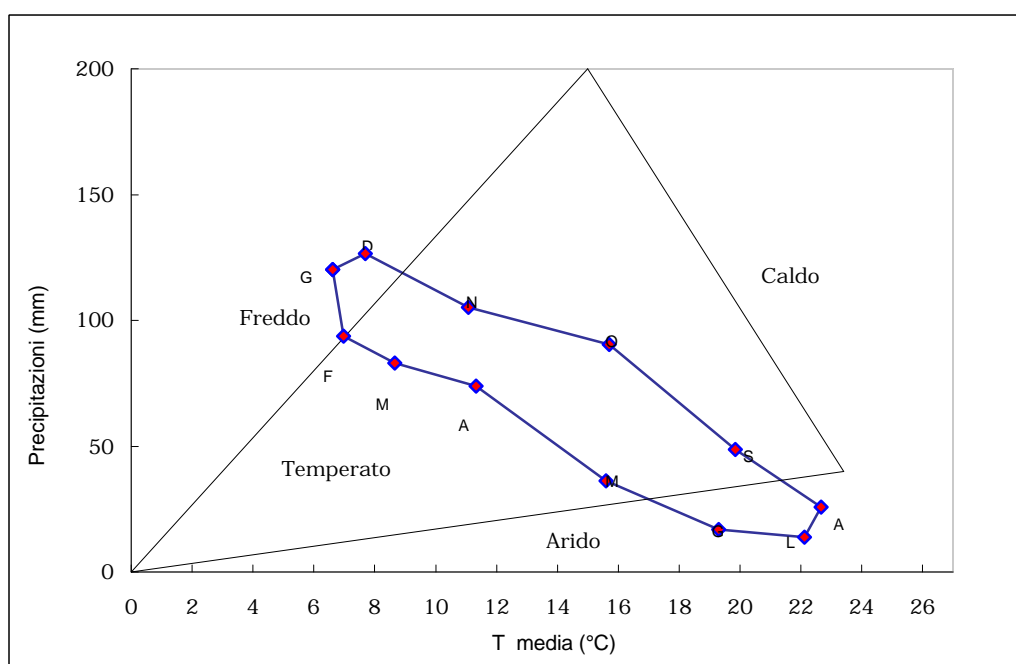
| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 16,7 | 16,5 | 18,6 | 20,1 | 23,4 | 28,6 | 30,4 | 31,5 | 28,7 | 25,1 | 21,2 | 17,5 |
| 5° | 17,5 | 17,7 | 19,6 | 21,0 | 25,7 | 30,0 | 31,3 | 32,1 | 28,8 | 26,6 | 22,0 | 19,3 |
| 25° | 18,5 | 19,1 | 20,1 | 23,1 | 27,2 | 30,4 | 33,4 | 33,5 | 30,1 | 28,1 | 23,3 | 20,0 |
| 50° | 20,0 | 20,1 | 21,7 | 24,0 | 29,0 | 32,0 | 35,2 | 34,6 | 31,6 | 28,5 | 24,2 | 21,0 |
| 75° | 20,4 | 20,9 | 23,4 | 25,2 | 30,2 | 33,0 | 36,2 | 36,1 | 33,2 | 29,7 | 26,3 | 21,9 |
| 95° | 22,8 | 23,5 | 25,6 | 27,7 | 32,8 | 36,2 | 39,6 | 40,1 | 35,3 | 30,9 | 29,1 | 24,1 |
| max | 23,5 | 25,1 | 28,1 | 31,2 | 33,2 | 37,5 | 42,0 | 40,9 | 36,5 | 34,4 | 29,4 | 27,3 |
| c.v. | 8,5 | 9,0 | 10,0 | 9,2 | 8,2 | 6,6 | 7,7 | 7,3 | 6,7 | 5,9 | 9,3 | 8,5 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 5,4 | 7,0 | 10,0 | 14,7 | 16,1 | 10,2 | 8,8 | 3,5 | 3,0 |
| 5° | 1,7 | 1,9 | 3,1 | 5,7 | 7,9 | 10,9 | 14,9 | 16,4 | 11,7 | 9,5 | 4,8 | 3,0 |
| 25° | 3,6 | 3,4 | 4,1 | 6,1 | 9,0 | 13,8 | 16,3 | 18,0 | 14,9 | 10,6 | 7,0 | 4,2 |
| 50° | 4,5 | 4,6 | 5,1 | 7,1 | 10,1 | 14,8 | 17,5 | 19,0 | 15,9 | 12,0 | 8,3 | 5,9 |
| 75° | 5,4 | 5,3 | 6,5 | 8,0 | 11,0 | 15,4 | 18,6 | 20,0 | 16,5 | 13,3 | 8,9 | 6,8 |
| 95° | 6,9 | 6,9 | 7,5 | 8,5 | 12,7 | 16,7 | 19,8 | 20,4 | 18,5 | 14,5 | 10,6 | 7,7 |
| max | 8,6 | 8,7 | 9,4 | 9,1 | 13,3 | 20,4 | 19,9 | 21,2 | 19,2 | 15,0 | 11,0 | 8,0 |
| c.v. | 37 | 36 | 31,4 | 14,5 | 14,8 | 13,7 | 9,0 | 7,4 | 13,6 | 14,2 | 22,9 | 28,1 |

Piano del Leone m 831 s.l.m.

| <i>mese</i> | <i>T max</i> | <i>T min</i> | <i>T med</i> | <i>P</i> |
|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| gennaio | 9,8 | 3,3 | 6,5 | 114 |
| febbraio | 10,3 | 3,5 | 6,9 | 88 |
| marzo | 12,4 | 4,8 | 8,6 | 77 |
| aprile | 15,6 | 7,0 | 11,3 | 68 |
| maggio | 20,6 | 10,4 | 15,5 | 30 |
| giugno | 25,1 | 13,4 | 19,2 | 11 |
| luglio | 28,4 | 15,7 | 22,0 | 8 |
| agosto | 28,7 | 16,5 | 22,6 | 20 |
| settembre | 25,0 | 14,5 | 19,8 | 43 |
| ottobre | 20,2 | 11,1 | 15,6 | 84 |
| novembre | 14,8 | 7,2 | 11,0 | 99 |
| dicembre | 10,7 | 4,5 | 7,6 | 121 |



Piano del Leone m 831 s.l.m.

Valori medi

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 5,5 | 6,7 | 8,7 | 11,3 | 15,6 | 18,4 | 22,1 | 23,8 | 22,1 | 15,4 | 11,5 | 7,6 |
| 5° | 8,0 | 7,4 | 9,9 | 11,7 | 17,8 | 22,2 | 25,8 | 25,5 | 22,3 | 16,1 | 11,9 | 8,3 |
| 25° | 8,8 | 8,7 | 10,8 | 14,1 | 19,2 | 24,2 | 27,0 | 27,2 | 23,8 | 18,8 | 12,8 | 9,8 |
| 50° | 9,5 | 10,1 | 11,9 | 15,1 | 20,6 | 25,4 | 28,4 | 28,5 | 25,1 | 20,2 | 15,0 | 10,4 |
| 75° | 10,7 | 11,2 | 14,1 | 16,8 | 21,7 | 26,3 | 30,1 | 30,6 | 26,2 | 21,6 | 15,7 | 11,5 |
| 95° | 12,8 | 14,9 | 16,6 | 20,1 | 24,2 | 28,0 | 31,0 | 31,4 | 27,2 | 23,5 | 17,8 | 14,6 |
| max | 13,3 | 16,5 | 17,0 | 23,5 | 25,7 | 28,1 | 31,5 | 32,2 | 30,1 | 24,0 | 22,0 | 15,6 |
| c.v. | 16,7 | 22,7 | 17,6 | 17,0 | 10,4 | 7,9 | 7,4 | 7,4 | 7,2 | 11,2 | 15,0 | 16,8 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | - 0,5 | 0,8 | 2,9 | 4,1 | 7,8 | 10,4 | 12,1 | 14,1 | 10,7 | 8,0 | 2,6 | 0,8 |
| 5° | 1,6 | 1,2 | 3,0 | 4,6 | 8,1 | 11,4 | 13,5 | 14,5 | 11,7 | 8,8 | 4,7 | 2,3 |
| 25° | 2,4 | 2,4 | 3,6 | 5,9 | 9,4 | 12,3 | 14,7 | 15,1 | 13,5 | 9,3 | 6,2 | 3,3 |
| 50° | 3,2 | 3,5 | 4,6 | 6,8 | 10,3 | 13,5 | 15,8 | 16,4 | 14,3 | 11,1 | 7,1 | 4,2 |
| 75° | 4,2 | 4,3 | 5,3 | 8,0 | 11,8 | 14,3 | 16,6 | 17,8 | 15,3 | 12,7 | 8,6 | 4,9 |
| 95° | 5,9 | 6,1 | 7,3 | 9,5 | 12,5 | 15,3 | 18,2 | 19,4 | 17,3 | 14,1 | 9,4 | 7,5 |
| max | 6,1 | 7,3 | 8,2 | 11,0 | 13,2 | 15,9 | 18,5 | 19,6 | 22,7 | 14,5 | 12,9 | 8,7 |
| c.v. | 46,3 | 45,0 | 28,9 | 23,2 | 14,0 | 10,2 | 9,4 | 9,6 | 14,9 | 17,1 | 26,4 | 39,2 |

T med

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 2,5 | 3,9 | 6,3 | 7,7 | 11,7 | 14,4 | 17,1 | 19,5 | 16,7 | 12,1 | 7,3 | 4,4 |
| 5° | 4,9 | 4,5 | 6,4 | 8,5 | 13,3 | 17,4 | 20,1 | 20,1 | 17,3 | 12,5 | 8,3 | 5,7 |
| 25° | 5,7 | 5,6 | 7,2 | 10,1 | 14,4 | 18,2 | 20,8 | 21,2 | 18,6 | 14,1 | 9,5 | 6,6 |
| 50° | 6,3 | 6,9 | 8,3 | 11,1 | 15,5 | 19,4 | 22,1 | 22,1 | 19,8 | 15,4 | 11,1 | 7,5 |
| 75° | 7,4 | 7,7 | 9,5 | 12,2 | 16,5 | 20,3 | 23,2 | 24,0 | 20,8 | 17,2 | 12,0 | 8,3 |
| 95° | 8,8 | 10,7 | 11,6 | 15,0 | 18,4 | 21,3 | 24,3 | 24,8 | 22,6 | 18,8 | 13,4 | 11,0 |
| max | 9,4 | 11,5 | 12,4 | 16,7 | 18,8 | 22,0 | 24,9 | 25,9 | 24,0 | 19,3 | 17,5 | 12,2 |
| c.v. | 22,1 | 27,5 | 18,9 | 18,0 | 10,8 | 7,9 | 7,5 | 7,7 | 8,6 | 12,6 | 18,1 | 21,9 |

Piano del Leone m 831 s.l.m.

Valori assoluti

T max

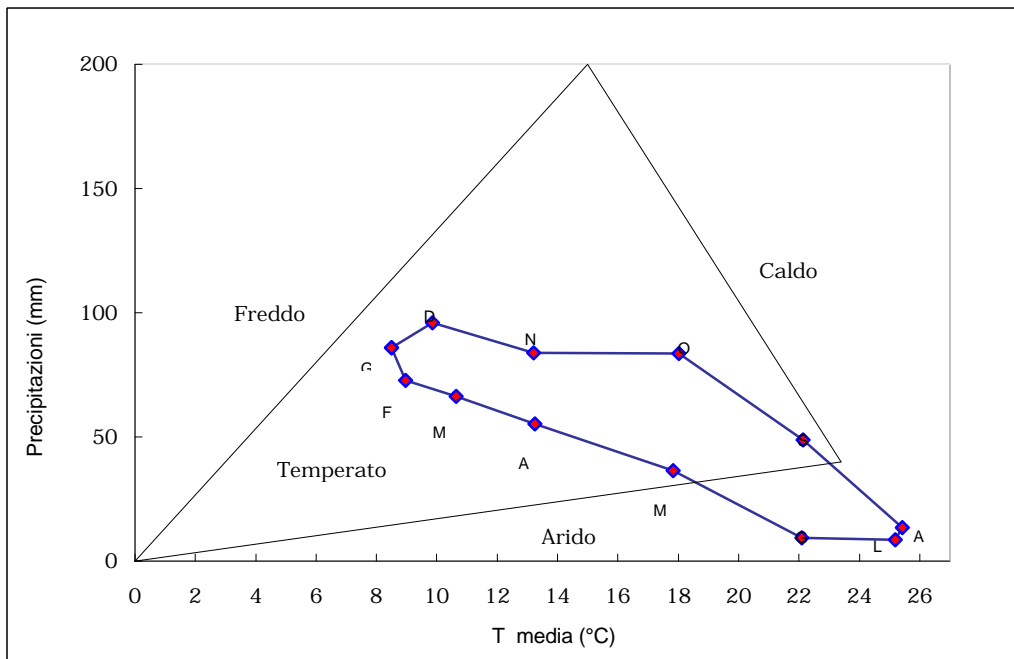
| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 8,7 | 11,4 | 13,6 | 15,4 | 19,1 | 22,1 | 29,1 | 3,2 | 23,9 | 20,1 | 15,4 | 10,5 |
| 5° | 11,0 | 12,2 | 14,9 | 18,4 | 22,6 | 26,0 | 30,8 | 29,2 | 26,3 | 21,5 | 16,5 | 12,3 |
| 25° | 13,6 | 14,6 | 16,4 | 20,2 | 25,0 | 30,1 | 33,1 | 32,5 | 29,2 | 24,1 | 19,3 | 14,4 |
| 50° | 15,4 | 16,8 | 18,9 | 21,9 | 26,8 | 31,9 | 35,0 | 33,5 | 30,9 | 26,3 | 20,7 | 15,4 |
| 75° | 17,4 | 18,8 | 21,1 | 24,1 | 29,1 | 32,7 | 36,8 | 35,8 | 32,7 | 27,9 | 22,3 | 16,9 |
| 95° | 19,0 | 24,1 | 23,5 | 26,0 | 32,5 | 36,2 | 39,0 | 38,6 | 34,9 | 30,6 | 25,1 | 20,7 |
| max | 19,3 | 28,7 | 24,0 | 26,6 | 34,4 | 38,6 | 39,2 | 39,6 | 36,8 | 31,2 | 26,1 | 24,0 |
| c.v. | 17,8 | 22,8 | 15,2 | 12,1 | 12,2 | 10,1 | 7,9 | 18,7 | 9,0 | 11,5 | 13,4 | 17,5 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | -5,9 | -4,5 | -2,0 | -0,2 | 1,4 | 5,4 | 7,4 | 9,3 | 5,8 | 1,4 | -3,0 | -4,0 |
| 5° | -4,1 | -3,2 | -1,3 | 0,4 | 3,3 | 5,9 | 7,8 | 10,0 | 6,2 | 3,0 | -1,1 | -1,6 |
| 25° | -2,0 | -2,1 | -1,0 | 1,2 | 4,7 | 6,8 | 10,6 | 10,8 | 9,1 | 3,5 | 0,0 | -0,9 |
| 50° | -1,0 | -1,2 | 0,0 | 2,1 | 5,1 | 8,4 | 11,5 | 11,9 | 10,2 | 5,9 | 1,5 | 0,0 |
| 75° | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 3,8 | 6,4 | 9,9 | 12,2 | 13,5 | 11,2 | 6,9 | 2,9 | 1,1 |
| 95° | 1,6 | 1,1 | 2,6 | 5,4 | 9,8 | 11,5 | 13,9 | 16,0 | 12,8 | 10,6 | 4,1 | 3,1 |
| max | 2,5 | 1,6 | 3,8 | 6,0 | 10,0 | 12,4 | 14,1 | 16,5 | 14,0 | 12,6 | 10,9 | 4,3 |
| c.v. | -186 | -119 | 455,7 | 68,0 | 33,0 | 22,6 | 15,5 | 16,1 | 22,0 | 44,9 | 146 | 642,5 |

Racalmuto m 475 s.l.m.

| <i>mese</i> | <i>T max</i> | <i>T min</i> | <i>T med</i> | <i>P</i> |
|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| gennaio | 11,7 | 5,1 | 8,4 | 80 |
| febbraio | 12,5 | 5,3 | 8,9 | 67 |
| marzo | 14,7 | 6,5 | 10,6 | 60 |
| aprile | 17,7 | 8,7 | 13,2 | 49 |
| maggio | 23,1 | 12,4 | 17,8 | 30 |
| giugno | 27,8 | 16,3 | 22,0 | 3 |
| luglio | 30,9 | 19,3 | 25,1 | 3 |
| agosto | 31,1 | 19,6 | 25,3 | 7 |
| settembre | 27,1 | 17,0 | 22,1 | 43 |
| ottobre | 22,3 | 13,6 | 17,9 | 77 |
| novembre | 16,7 | 9,5 | 13,1 | 78 |
| dicembre | 12,9 | 6,6 | 9,8 | 90 |



Racalmuto m 475 s.l.m.

Valori medi

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 7,2 | 8,6 | 10,8 | 13,7 | 18,2 | 25,1 | 27,2 | 27,5 | 24,1 | 17,0 | 14,3 | 9,8 |
| 5° | 9,6 | 9,9 | 11,2 | 14,4 | 20,9 | 25,3 | 28,2 | 27,9 | 24,4 | 19,4 | 14,4 | 10,1 |
| 25° | 11,0 | 11,5 | 13,1 | 16,0 | 21,9 | 26,3 | 29,3 | 29,4 | 26,1 | 21,1 | 15,8 | 11,7 |
| 50° | 11,7 | 12,5 | 14,3 | 17,4 | 22,8 | 27,9 | 30,7 | 30,0 | 26,8 | 21,9 | 16,9 | 13,0 |
| 75° | 12,9 | 13,5 | 15,8 | 19,0 | 24,8 | 28,8 | 31,9 | 32,5 | 28,2 | 23,9 | 17,6 | 14,4 |
| 95° | 13,9 | 15,7 | 18,7 | 21,0 | 26,1 | 30,5 | 34,0 | 35,5 | 29,9 | 25,1 | 19,3 | 14,9 |
| max | 13,9 | 16,0 | 21,2 | 23,0 | 27,4 | 34,1 | 34,4 | 39,0 | 32,1 | 29,8 | 20,0 | 16,3 |
| c.v. | 12,4 | 14,4 | 16,4 | 12,6 | 8,3 | 7,1 | 6,4 | 8,7 | 6,7 | 10,4 | 8,9 | 12,8 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 0,2 | -0,6 | 2,8 | 4,1 | 7,0 | 11,7 | 15,1 | 12,7 | 10,3 | 7,6 | 5,1 | 2,2 |
| 5° | 2,4 | 2,4 | 4,2 | 6,8 | 8,7 | 14,2 | 17,2 | 17,7 | 15,4 | 11,1 | 7,6 | 4,3 |
| 25° | 4,7 | 4,6 | 5,7 | 8,0 | 11,8 | 15,4 | 18,4 | 18,8 | 15,9 | 12,7 | 8,4 | 5,8 |
| 50° | 5,1 | 5,1 | 6,5 | 8,7 | 12,5 | 16,4 | 19,3 | 19,8 | 16,9 | 13,6 | 9,8 | 6,7 |
| 75° | 6,2 | 6,3 | 7,5 | 9,7 | 13,5 | 17,3 | 20,6 | 20,3 | 17,8 | 14,7 | 10,6 | 7,6 |
| 95° | 7,4 | 7,7 | 8,4 | 10,5 | 15,2 | 18,4 | 22,1 | 21,8 | 19,4 | 16,5 | 11,4 | 8,9 |
| max | 8,3 | 7,8 | 9,8 | 11,2 | 15,6 | 18,6 | 23,2 | 23,3 | 21,8 | 17,9 | 11,6 | 10,3 |
| c.v. | 31,3 | 34,1 | 23,0 | 16,5 | 15,8 | 9,0 | 9,0 | 9,2 | 11,4 | 14,0 | 15,3 | 23,8 |

T med

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 4,8 | 4,0 | 7,9 | 9,8 | 14,3 | 19,9 | 22,8 | 21,2 | 18,2 | 14,1 | 11,1 | 7,0 |
| 5° | 6,0 | 7,1 | 7,9 | 10,4 | 15,5 | 20,2 | 23,0 | 22,9 | 19,8 | 15,1 | 11,3 | 7,7 |
| 25° | 7,9 | 8,1 | 9,5 | 12,3 | 16,6 | 20,9 | 24,1 | 24,2 | 21,3 | 17,0 | 12,1 | 8,6 |
| 50° | 8,6 | 8,9 | 10,5 | 12,9 | 17,9 | 22,2 | 25,3 | 25,0 | 22,1 | 17,8 | 13,1 | 9,9 |
| 75° | 9,2 | 9,6 | 11,2 | 14,4 | 18,7 | 22,8 | 26,0 | 26,4 | 23,1 | 19,0 | 14,1 | 10,6 |
| 95° | 10,6 | 11,4 | 13,7 | 15,8 | 20,1 | 24,0 | 27,5 | 28,4 | 24,0 | 21,2 | 15,1 | 11,8 |
| max | 11,1 | 11,7 | 14,6 | 16,0 | 20,5 | 24,5 | 28,5 | 29,3 | 27,0 | 21,4 | 15,3 | 13,3 |
| c.v. | 16,4 | 17,5 | 16,7 | 12,5 | 8,6 | 5,8 | 5,6 | 7,4 | 7,6 | 9,9 | 9,9 | 14,4 |

Racalmuto m 475 s.l.m.

Valori assoluti

T max

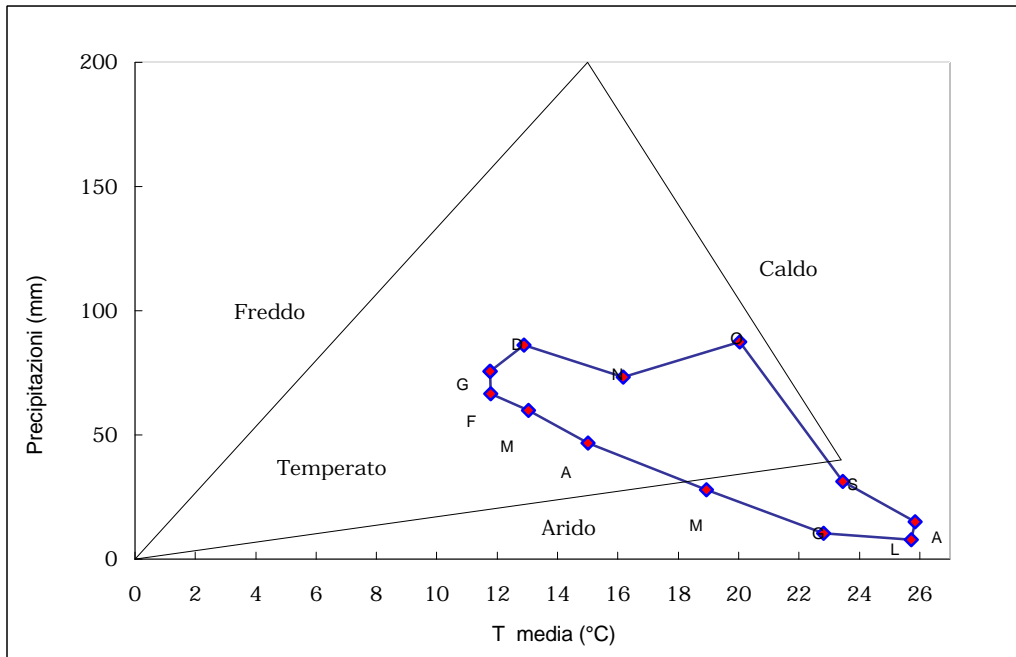
| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 10,3 | 13,7 | 16,0 | 19,6 | 22,1 | 24,2 | 31,5 | 31,6 | 26,8 | 23,3 | 19,2 | 14,6 |
| 5° | 14,1 | 14,4 | 16,7 | 20,9 | 25,2 | 28,2 | 32,5 | 32,1 | 29,8 | 23,9 | 19,7 | 14,7 |
| 25° | 15,6 | 16,8 | 19,1 | 23,2 | 27,9 | 32,9 | 35,2 | 34,6 | 31,3 | 27,2 | 21,6 | 16,5 |
| 50° | 16,9 | 18,5 | 21,6 | 25,1 | 30,1 | 33,7 | 36,5 | 36,1 | 32,6 | 28,7 | 23,1 | 17,9 |
| 75° | 18,3 | 21,4 | 22,4 | 26,6 | 32,5 | 35,0 | 38,7 | 38,4 | 35,1 | 30,0 | 24,9 | 19,2 |
| 95° | 19,5 | 24,4 | 25,9 | 29,9 | 35,5 | 38,2 | 40,6 | 40,4 | 36,5 | 31,2 | 25,6 | 22,0 |
| max | 20,6 | 24,7 | 27,2 | 31,4 | 36,1 | 40,0 | 41,0 | 42,5 | 37,3 | 31,7 | 27,5 | 22,2 |
| c.v. | 12,3 | 16,8 | 13,4 | 11,1 | 11,1 | 9,3 | 6,8 | 7,7 | 7,4 | 8,7 | 9,0 | 12,3 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | -2,5 | -4,4 | -1,5 | 0,0 | 3,1 | 7,7 | 10,5 | 7,5 | 6,5 | 3,5 | -1,6 | -1,5 |
| 5° | -2,5 | -1,5 | -0,9 | 1,7 | 5,0 | 8,5 | 12,3 | 13,2 | 9,7 | 5,7 | 0,6 | -1,0 |
| 25° | -1,2 | 0,3 | 1,3 | 3,4 | 6,4 | 10,7 | 13,8 | 15,2 | 11,8 | 7,9 | 3,1 | 0,9 |
| 50° | 1,0 | 1,2 | 2,5 | 4,6 | 8,0 | 11,4 | 15,3 | 16,2 | 12,6 | 9,3 | 4,5 | 2,8 |
| 75° | 2,2 | 2,4 | 3,2 | 5,3 | 8,8 | 12,2 | 16,4 | 17,6 | 14,6 | 11,1 | 5,4 | 4,0 |
| 95° | 4,4 | 3,3 | 4,4 | 6,7 | 10,1 | 14,0 | 17,4 | 18,4 | 15,8 | 12,8 | 7,3 | 5,5 |
| max | 4,5 | 4,8 | 5,5 | 7,5 | 10,3 | 14,4 | 18,4 | 18,9 | 16,0 | 14,0 | 8,0 | 7,4 |
| c.v. | 270 | 169 | 84,0 | 38,2 | 23,1 | 14,0 | 12,2 | 14,0 | 17,1 | 25,5 | 49,8 | 87,4 |

Sciacca m 56 s.l.m.

| <i>mese</i> | <i>T max</i> | <i>T min</i> | <i>T med</i> | <i>P</i> |
|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|
| gennaio | 15,0 | 8,4 | 11,7 | 70 |
| febbraio | 15,3 | 8,1 | 11,7 | 61 |
| marzo | 16,8 | 9,1 | 13,0 | 54 |
| aprile | 19,1 | 10,8 | 14,9 | 41 |
| maggio | 23,8 | 13,9 | 18,9 | 22 |
| giugno | 28,0 | 17,5 | 22,7 | 4 |
| luglio | 31,0 | 20,3 | 25,7 | 2 |
| agosto | 30,9 | 20,7 | 25,8 | 9 |
| settembre | 28,0 | 18,7 | 23,4 | 25 |
| ottobre | 24,2 | 15,7 | 19,9 | 81 |
| novembre | 19,9 | 12,3 | 16,1 | 67 |
| dicembre | 16,2 | 9,5 | 12,8 | 80 |



Sciacca m 56 s.l.m.

Valori medi

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 12,1 | 11,9 | 13,1 | 16,7 | 20,6 | 25,5 | 27,0 | 27,7 | 26,1 | 17,3 | 16,3 | 13,4 |
| 5° | 13,4 | 13,5 | 15,3 | 17,1 | 20,7 | 26,4 | 28,9 | 28,6 | 26,4 | 21,5 | 18,4 | 14,6 |
| 25° | 14,0 | 14,6 | 15,9 | 18,1 | 23,1 | 27,3 | 30,1 | 30,1 | 27,1 | 23,7 | 18,9 | 15,0 |
| 50° | 15,2 | 15,2 | 16,7 | 19,4 | 23,8 | 28,0 | 31,1 | 30,8 | 28,0 | 24,6 | 19,8 | 16,3 |
| 75° | 15,9 | 15,9 | 17,6 | 20,0 | 24,7 | 28,7 | 32,3 | 31,7 | 28,7 | 25,3 | 20,7 | 17,2 |
| 95° | 16,6 | 18,0 | 19,2 | 20,9 | 26,0 | 29,7 | 33,4 | 33,3 | 29,7 | 25,8 | 21,7 | 18,1 |
| max | 17,4 | 18,0 | 20,0 | 21,8 | 26,2 | 30,0 | 34,9 | 33,5 | 31,2 | 26,8 | 22,1 | 19,1 |
| c.v. | 8,0 | 8,6 | 8,5 | 6,5 | 6,5 | 3,8 | 5,5 | 4,7 | 4,2 | 7,4 | 6,3 | 8,1 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 6,2 | 5,6 | 6,4 | 9,5 | 11,4 | 15,5 | 17,9 | 17,4 | 15,1 | 10,9 | 9,5 | 7,3 |
| 5° | 6,7 | 6,4 | 7,3 | 9,6 | 12,3 | 15,8 | 18,2 | 18,3 | 17,5 | 14,1 | 10,3 | 7,8 |
| 25° | 7,8 | 7,7 | 8,4 | 10,2 | 13,1 | 16,7 | 19,2 | 19,7 | 18,0 | 14,7 | 11,7 | 8,9 |
| 50° | 8,4 | 8,2 | 9,0 | 10,7 | 13,9 | 17,3 | 20,3 | 20,9 | 18,7 | 15,9 | 12,4 | 9,5 |
| 75° | 9,1 | 8,6 | 9,9 | 11,4 | 14,7 | 18,0 | 21,0 | 21,5 | 19,4 | 16,6 | 13,2 | 10,1 |
| 95° | 10,0 | 9,6 | 10,5 | 12,0 | 15,9 | 19,4 | 22,6 | 22,2 | 20,3 | 17,8 | 13,9 | 11,1 |
| max | 10,6 | 10,0 | 11,2 | 12,2 | 16,4 | 21,2 | 24,7 | 25,9 | 21,1 | 18,6 | 14,4 | 11,6 |
| c.v. | 12,0 | 11,6 | 12,1 | 7,0 | 8,4 | 7,0 | 7,7 | 7,7 | 6,1 | 9,4 | 9,0 | 11,2 |

T med

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 9,4 | 8,9 | 9,8 | 13,2 | 16,4 | 21,0 | 22,7 | 22,8 | 21,1 | 14,1 | 12,9 | 10,9 |
| 5° | 10,1 | 10,1 | 11,5 | 13,4 | 16,7 | 21,3 | 23,5 | 23,8 | 21,9 | 17,8 | 14,6 | 11,0 |
| 25° | 11,0 | 11,2 | 12,4 | 14,4 | 18,2 | 22,1 | 24,6 | 25,0 | 22,7 | 19,5 | 15,4 | 11,9 |
| 50° | 11,8 | 11,6 | 12,9 | 15,1 | 18,9 | 22,6 | 25,6 | 25,7 | 23,3 | 20,1 | 16,3 | 12,8 |
| 75° | 12,3 | 12,3 | 13,9 | 15,5 | 19,5 | 23,2 | 26,7 | 26,8 | 24,1 | 20,9 | 16,8 | 13,6 |
| 95° | 13,4 | 13,5 | 14,5 | 16,3 | 21,0 | 24,0 | 27,7 | 27,6 | 24,7 | 21,7 | 17,6 | 14,6 |
| max | 13,6 | 14,0 | 15,3 | 16,8 | 21,2 | 25,6 | 28,0 | 28,7 | 26,2 | 22,1 | 18,3 | 14,7 |
| c.v. | 8,8 | 9,0 | 8,8 | 6,1 | 6,6 | 4,3 | 5,3 | 5,2 | 4,6 | 7,7 | 6,7 | 8,6 |

Sciacca m 56 s.l.m.

Valori assoluti

T max

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 16,6 | 17,2 | 18,2 | 20,0 | 25,1 | 29,3 | 31,2 | 31,4 | 29,2 | 21,1 | 19,1 | 17,7 |
| 5° | 16,8 | 17,3 | 19,0 | 20,5 | 26,0 | 29,6 | 32,5 | 31,7 | 29,8 | 25,1 | 21,9 | 17,8 |
| 25° | 17,9 | 18,0 | 20,3 | 23,7 | 27,4 | 31,7 | 34,2 | 33,5 | 30,9 | 27,2 | 22,9 | 18,9 |
| 50° | 18,3 | 19,1 | 21,5 | 24,4 | 29,2 | 33,1 | 36,1 | 35,2 | 32,1 | 28,2 | 24,6 | 19,7 |
| 75° | 19,1 | 20,2 | 23,0 | 25,5 | 31,3 | 34,5 | 37,5 | 37,0 | 34,0 | 29,6 | 25,8 | 20,7 |
| 95° | 20,5 | 22,1 | 24,9 | 26,9 | 33,5 | 37,5 | 39,9 | 39,1 | 34,8 | 31,9 | 26,6 | 22,6 |
| max | 22,2 | 22,5 | 29,1 | 27,5 | 35,2 | 38,5 | 41,0 | 40,8 | 39,5 | 32,8 | 28,0 | 23,2 |
| c.v. | 6,6 | 8,3 | 10,3 | 7,9 | 9,0 | 7,1 | 6,7 | 6,7 | 6,6 | 8,4 | 7,7 | 7,5 |

T min

| <i>mese</i> | <i>gen</i> | <i>feb</i> | <i>mar</i> | <i>apr</i> | <i>mag</i> | <i>giu</i> | <i>lug</i> | <i>ago</i> | <i>set</i> | <i>ott</i> | <i>nov</i> | <i>dic</i> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| min | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 5,0 | 8,5 | 8,0 | 10,5 | 11,6 | 9,5 | 7,7 | 3,4 | 2,3 |
| 5° | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 5,3 | 8,7 | 11,1 | 14,8 | 13,2 | 12,2 | 9,0 | 6,0 | 3,2 |
| 25° | 3,2 | 4,0 | 4,2 | 6,6 | 9,8 | 12,5 | 15,7 | 16,6 | 14,6 | 10,7 | 7,0 | 4,9 |
| 50° | 5,2 | 4,5 | 5,1 | 8,0 | 10,2 | 13,6 | 17,0 | 17,9 | 15,6 | 12,1 | 8,4 | 6,0 |
| 75° | 6,2 | 5,6 | 6,3 | 8,3 | 10,6 | 15,0 | 18,0 | 18,7 | 16,6 | 13,2 | 9,2 | 7,0 |
| 95° | 7,1 | 6,7 | 7,4 | 8,6 | 12,1 | 15,7 | 18,9 | 20,0 | 18,1 | 14,6 | 10,1 | 8,4 |
| max | 8,3 | 7,5 | 8,1 | 9,3 | 12,4 | 16,3 | 23,4 | 20,1 | 19,2 | 15,6 | 11,0 | 8,5 |
| c.v. | 38 | 34 | 33,6 | 15,8 | 9,7 | 13,0 | 12,4 | 12,4 | 12,7 | 15,8 | 20,5 | 28,5 |

Valori riassuntivi annui

| <i>Stazione</i> | <i>T_{med}</i> | <i>T_{max_c}</i> | <i>T_{min_f}</i> | <i>E</i> |
|-----------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|
| Agrigento | 18 | 30 | 8 | 15 |
| Bivona | 17 | 31 | 6 | 17 |
| Licata | 18 | 31 | 8 | 14 |
| Piano del Leone | 14 | 29 | 3 | 16 |
| Racalmuto | 16 | 31 | 5 | 17 |
| Sciacca | 18 | 31 | 8 | 14 |

SEZIONE 2 PRECIPITAZIONI

PRECIPITAZIONI

2.1 PROBABILITÀ DI PRECIPITAZIONI MENSILI

Per ogni stazione pluviometrica che presentava una serie trentennale completa, o ricostruibile come già detto nella parte metodologica generale, sono stati determinati i valori mensili di precipitazioni che non vengono superati a predeterminati livelli di probabilità, utilizzando anche in questo caso, il metodo dei centili. Oltre ai valori minimi e massimi, le soglie considerate sono quelle del 5%, 25%, 50%, 75% e 95%. I dati sono presentati in un'unica tabella riassuntiva, che comprende anche i valori del coefficiente di variazione. Esso, come già detto nella Sezione 1, consente di valutare il grado di dispersione relativa dei dati della serie intorno alla media, anche in tal caso espressa in valori percentuali.

Sotto la tabella, i dati sono stati anche presentati in forma grafica. L'analisi dei diagrammi consente di ottenere agevolmente delle informazioni sulla variabilità delle precipitazioni nell'ambito di ogni mese: se infatti i punti relativi ai diversi livelli di probabilità, e quindi le relative spezzate che li congiungono, sono fra loro molto distanziati, significa che vi è una maggiore variabilità che non nel caso in cui essi siano ravvicinati.

Dalla lettura dell'ultimo livello di probabilità di non superamento inoltre, quello del 95%, si possono trarre indicazioni anche sui valori estremi verificatisi nelle varie stazioni e nei vari mesi.

2.2 PRECIPITAZIONI DI MASSIMA INTENSITÀ

In una apposita tabella, raggruppando le stazioni per provincia, sono stati riportati i dati relativi alle precipitazioni di massima intensità. Le elaborazioni riguardano i dati annuali delle stazioni pluviometriche con strumenti registratori; per tale motivo le stazioni presenti in questa elaborazione sono molto meno numerose del totale regionale delle pluviometriche. Va pure considerato che, in tal caso, le serie storiche non sono ricostruibili con le procedure già viste e sono state quindi escluse da questa elaborazione tutte le stazioni che presentavano un numero insufficiente di anni di osservazione, cioè delle serie con molti "buchi".

Nelle colonne sono rappresentati i valori massimi e medi degli eventi estremi a 1 ora e 24 ore e i mesi in cui tali eventi si sono verificati. Nelle righe sono state invece riportate le stazioni presenti nell'area di studio.

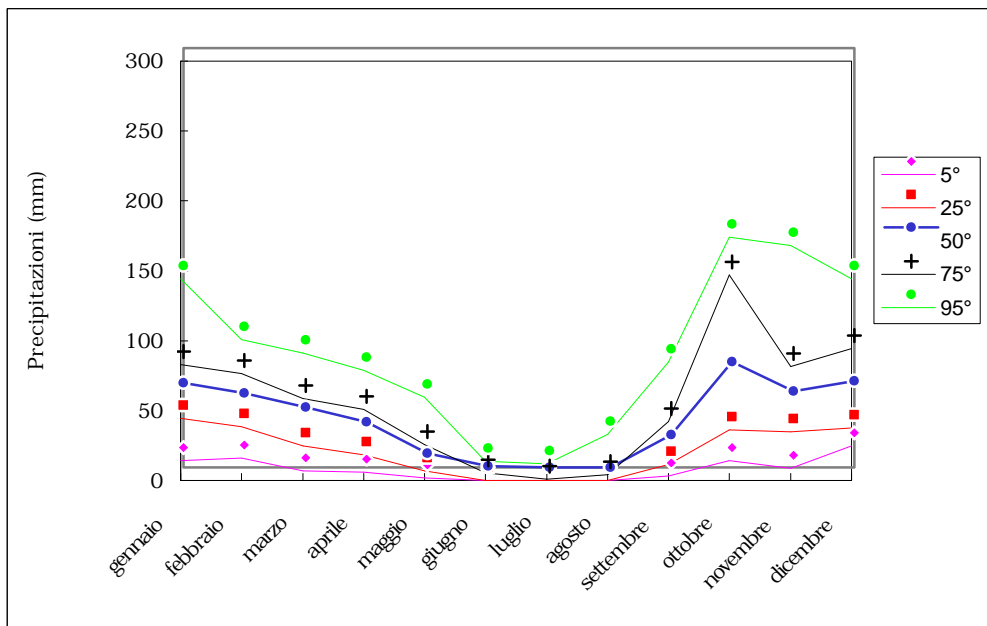
Dall'analisi dei valori medi, è possibile effettuare un confronto territoriale e risalire alle caratteristiche climatiche riguardanti gli eventi temporaleschi, per le diverse aree in cui sono ubicate le stazioni. Si tratta pertanto di un'elaborazione tendente a visualizzare soprattutto un confronto spaziale. Oltre a ciò, si ha la possibilità di conoscere qual è il valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni e quale il mese in cui si hanno maggiori probabilità che si verifichino eventi di precipitazioni molto intense. In quest'ultimo caso la statistica adottata è stata la moda: il valore che si presenta con maggiore frequenza.

LEGENDA

| SIGLA O SIMBOLO | DESCRIZIONE | UNITA' DI MISURA | MODALITÀ DI CALCOLO |
|--------------------|--|---------------------|------------------------|
| min | Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni | mm | - |
| 5° | Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni | mm | Vedi testo |
| 25° | Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni | mm | Vedi testo |
| 50° | Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni | mm | Vedi testo |
| 75° | Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni | mm | Vedi testo |
| 95° | Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni | mm | Vedi testo |
| max | Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni | mm | - |
| c.v. | Coefficiente di variazione | % | Vedi testo |

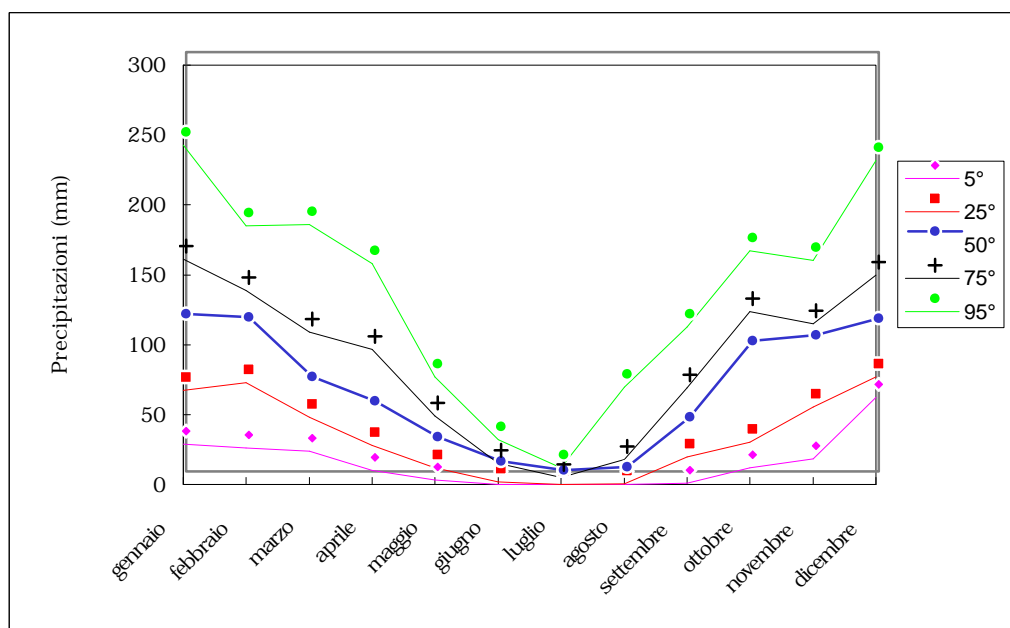
Agrigento m 313 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 11 | 14 | 45 | 61 | 83 | 144 | 166 | 59 |
| febbraio | 5 | 16 | 39 | 53 | 77 | 101 | 105 | 48 |
| marzo | 1 | 7 | 25 | 43 | 59 | 91 | 105 | 64 |
| aprile | 4 | 6 | 19 | 33 | 51 | 79 | 98 | 67 |
| maggio | 0 | 2 | 7 | 10 | 25 | 60 | 70 | 97 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 14 | 64 | 242 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 17 | 244 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 33 | 114 | 260 |
| settembre | 0 | 3 | 12 | 23 | 42 | 85 | 352 | 169 |
| ottobre | 12 | 14 | 36 | 76 | 147 | 174 | 208 | 69 |
| novembre | 0 | 9 | 35 | 55 | 81 | 168 | 203 | 75 |
| dicembre | 1 | 25 | 38 | 62 | 94 | 144 | 187 | 59 |



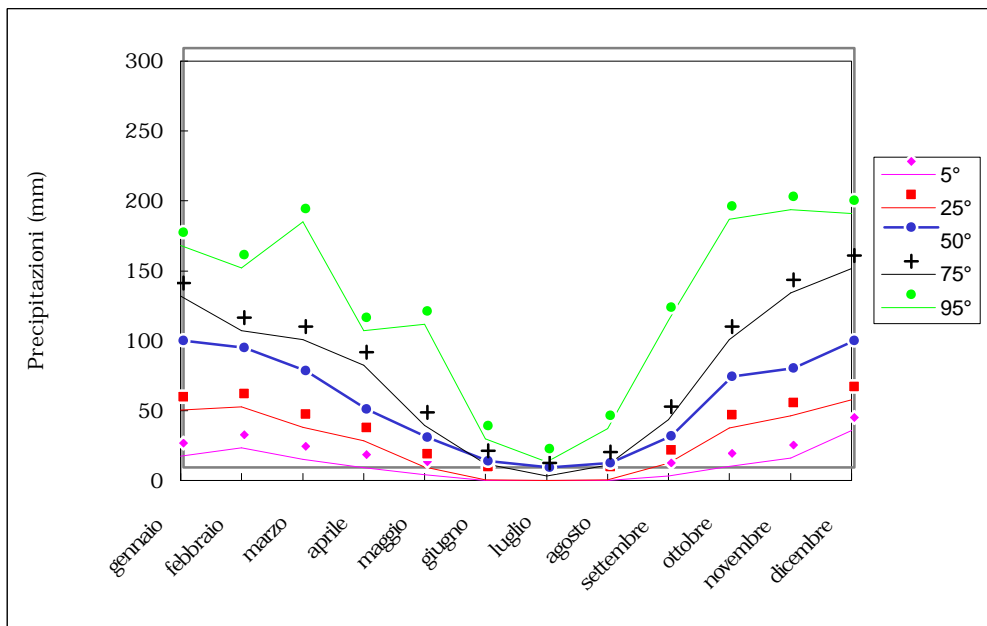
Bivona m 503 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 23 | 29 | 67 | 113 | 161 | 243 | 324 | 59 |
| febbraio | 8 | 26 | 73 | 111 | 139 | 185 | 289 | 56 |
| marzo | 0 | 24 | 48 | 68 | 109 | 186 | 190 | 60 |
| aprile | 2 | 10 | 28 | 51 | 97 | 158 | 181 | 74 |
| maggio | 1 | 3 | 12 | 25 | 49 | 77 | 110 | 83 |
| giugno | 0 | 0 | 2 | 7 | 15 | 32 | 34 | 105 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 12 | 24 | 160 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 3 | 18 | 69 | 95 | 153 |
| settembre | 0 | 1 | 20 | 39 | 69 | 113 | 118 | 74 |
| ottobre | 9 | 12 | 30 | 94 | 124 | 167 | 283 | 70 |
| novembre | 2 | 18 | 56 | 98 | 115 | 161 | 290 | 60 |
| dicembre | 37 | 63 | 77 | 109 | 150 | 232 | 305 | 50 |



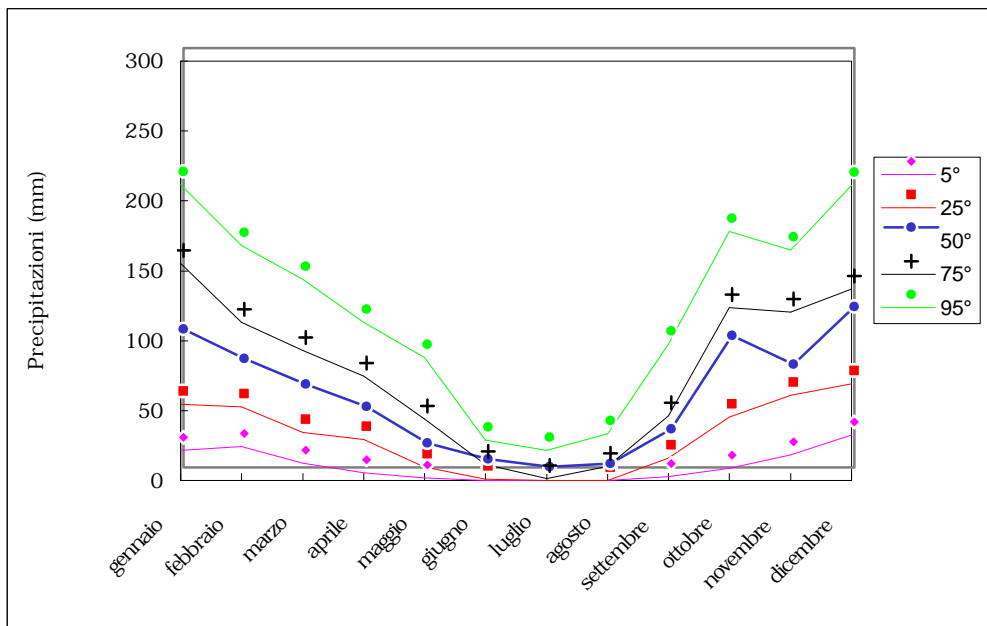
Burgio m 317 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 11 | 18 | 50 | 91 | 132 | 168 | 219 | 58 |
| febbraio | 11 | 23 | 53 | 86 | 107 | 152 | 183 | 51 |
| marzo | 0 | 15 | 38 | 69 | 101 | 185 | 210 | 67 |
| aprile | 0 | 9 | 28 | 42 | 82 | 107 | 181 | 71 |
| maggio | 1 | 4 | 10 | 22 | 40 | 112 | 182 | 124 |
| giugno | 0 | 0 | 1 | 4 | 12 | 30 | 61 | 146 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 | 141 | 373 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 | 37 | 93 | 194 |
| settembre | 0 | 3 | 12 | 23 | 43 | 115 | 122 | 99 |
| ottobre | 4 | 10 | 38 | 65 | 101 | 187 | 309 | 80 |
| novembre | 4 | 16 | 46 | 71 | 134 | 194 | 223 | 66 |
| dicembre | 16 | 36 | 58 | 91 | 152 | 191 | 270 | 55 |



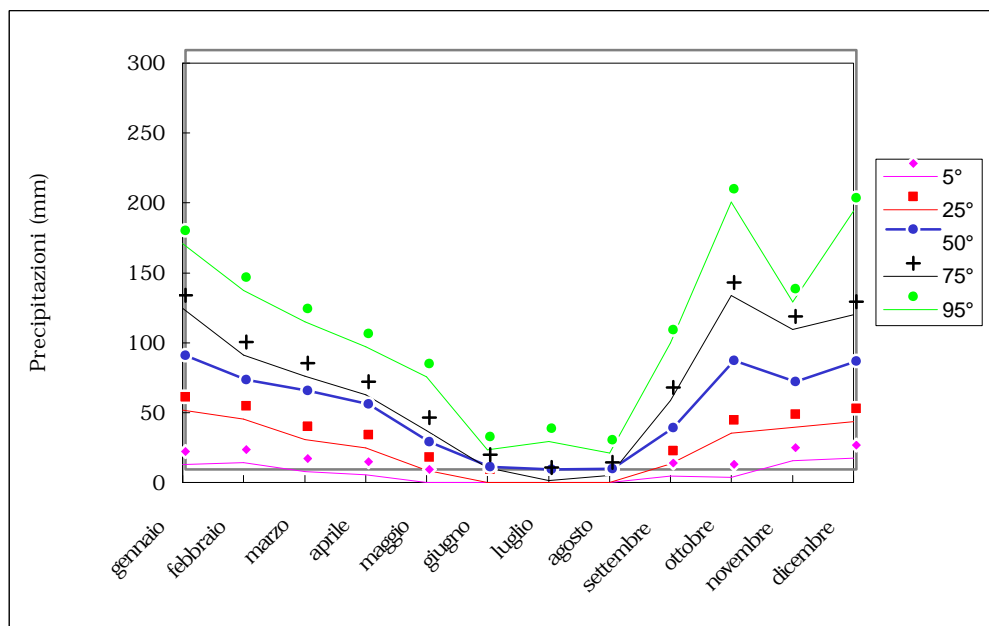
Caltabellotta m 949 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 12 | 22 | 54 | 99 | 155 | 212 | 239 | 63 |
| febbraio | 4 | 24 | 53 | 78 | 113 | 168 | 191 | 53 |
| marzo | 0 | 12 | 34 | 60 | 93 | 144 | 161 | 63 |
| aprile | 1 | 5 | 29 | 44 | 75 | 113 | 124 | 64 |
| maggio | 1 | 2 | 10 | 17 | 44 | 88 | 120 | 100 |
| giugno | 0 | 0 | 1 | 6 | 12 | 29 | 36 | 113 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 29 | 202 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 | 33 | 56 | 155 |
| settembre | 0 | 3 | 16 | 28 | 46 | 97 | 131 | 88 |
| ottobre | 7 | 9 | 45 | 94 | 124 | 178 | 264 | 66 |
| novembre | 8 | 18 | 61 | 74 | 120 | 165 | 316 | 67 |
| dicembre | 18 | 33 | 69 | 115 | 137 | 211 | 329 | 58 |



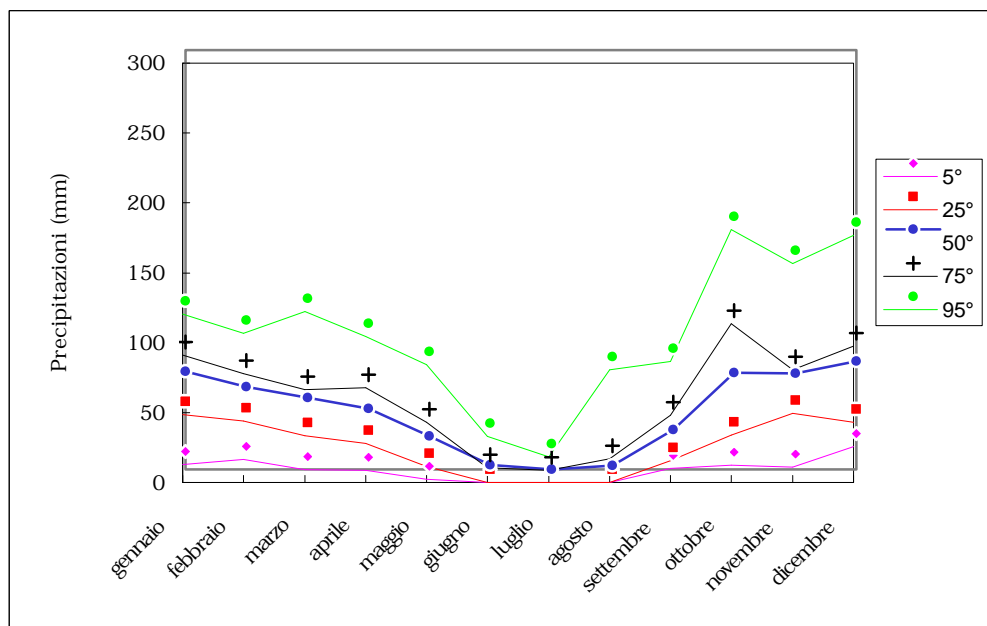
Canicattì m 470 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 2 | 13 | 52 | 82 | 125 | 171 | 331 | 72 |
| febbraio | 8 | 14 | 45 | 64 | 91 | 138 | 140 | 53 |
| marzo | 2 | 8 | 31 | 56 | 76 | 115 | 121 | 61 |
| aprile | 0 | 5 | 25 | 47 | 63 | 97 | 145 | 67 |
| maggio | 0 | 0 | 9 | 20 | 37 | 76 | 118 | 99 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 | 23 | 34 | 146 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 29 | 64 | 257 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 21 | 113 | 282 |
| settembre | 3 | 5 | 13 | 30 | 59 | 100 | 116 | 82 |
| ottobre | 2 | 4 | 35 | 78 | 134 | 201 | 298 | 80 |
| novembre | 2 | 16 | 40 | 63 | 109 | 129 | 169 | 58 |
| dicembre | 4 | 18 | 44 | 78 | 120 | 194 | 226 | 66 |



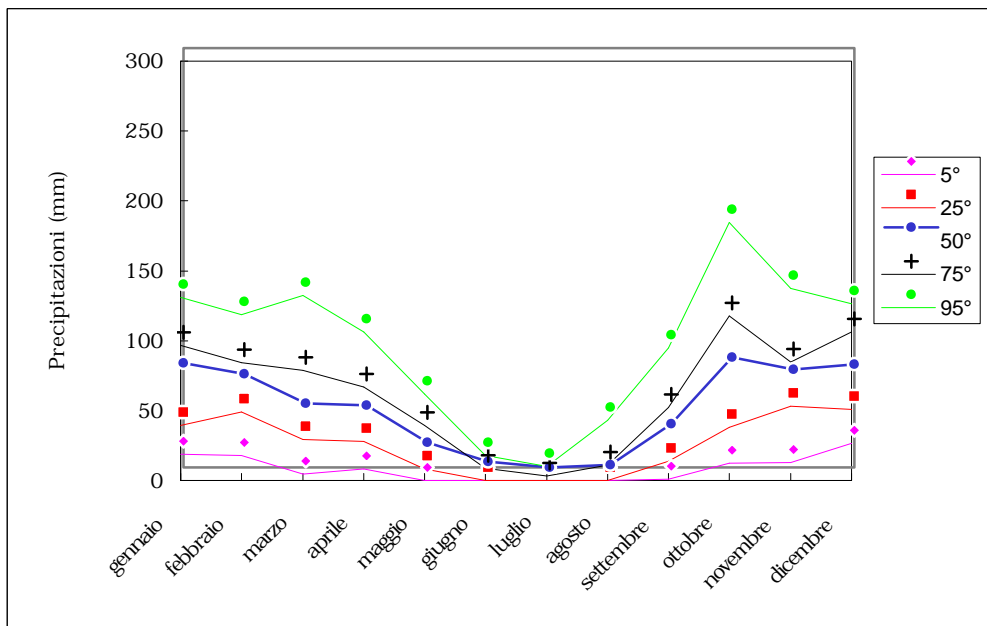
Casteltermini m 554 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 5 | 13 | 49 | 70 | 91 | 120 | 126 | 47 |
| febbraio | 11 | 16 | 44 | 59 | 78 | 107 | 126 | 46 |
| marzo | 0 | 9 | 33 | 51 | 67 | 122 | 130 | 62 |
| aprile | 1 | 9 | 28 | 43 | 68 | 104 | 107 | 61 |
| maggio | 1 | 2 | 12 | 24 | 43 | 84 | 97 | 87 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 | 33 | 36 | 139 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 18 | 20 | 149 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 3 | 17 | 81 | 93 | 179 |
| settembre | 7 | 10 | 15 | 28 | 48 | 87 | 106 | 74 |
| ottobre | 7 | 13 | 34 | 69 | 114 | 181 | 214 | 67 |
| novembre | 1 | 11 | 50 | 69 | 80 | 157 | 193 | 62 |
| dicembre | 18 | 26 | 43 | 78 | 97 | 177 | 228 | 61 |



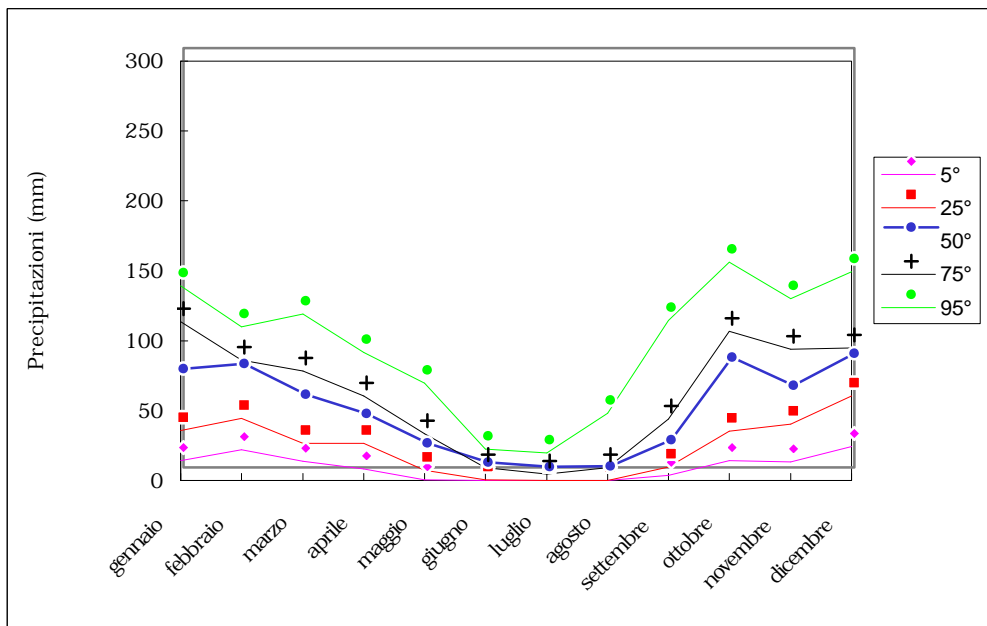
Cianciana m 477 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 10 | 19 | 39 | 75 | 97 | 131 | 175 | 54 |
| febbraio | 8 | 18 | 49 | 67 | 84 | 119 | 142 | 48 |
| marzo | 0 | 5 | 29 | 46 | 79 | 132 | 147 | 71 |
| aprile | 0 | 8 | 28 | 44 | 67 | 106 | 124 | 63 |
| maggio | 0 | 0 | 8 | 18 | 39 | 62 | 103 | 95 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 | 18 | 23 | 106 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 | 15 | 169 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 | 43 | 94 | 191 |
| settembre | 0 | 1 | 14 | 31 | 52 | 95 | 126 | 85 |
| ottobre | 5 | 12 | 38 | 79 | 118 | 185 | 275 | 73 |
| novembre | 1 | 13 | 53 | 70 | 85 | 137 | 155 | 51 |
| dicembre | 11 | 27 | 51 | 74 | 106 | 126 | 188 | 49 |



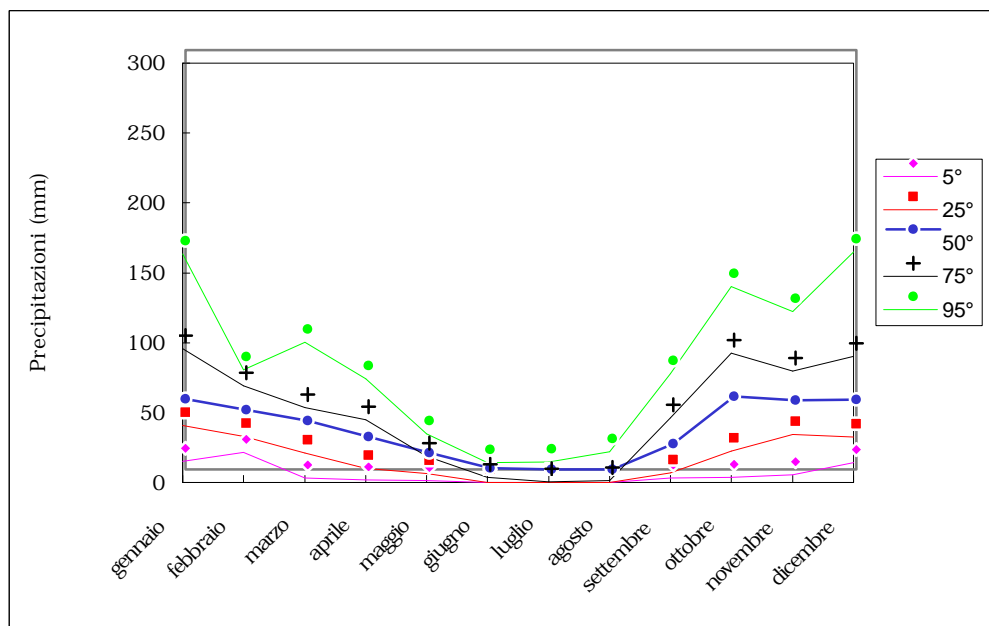
Diga Arancio m 190 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 11 | 14 | 36 | 70 | 114 | 139 | 146 | 60 |
| febbraio | 8 | 22 | 44 | 74 | 86 | 110 | 119 | 45 |
| marzo | 0 | 14 | 26 | 52 | 78 | 119 | 147 | 64 |
| aprile | 1 | 8 | 27 | 38 | 60 | 91 | 102 | 57 |
| maggio | 0 | 1 | 7 | 17 | 33 | 70 | 83 | 95 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 | 22 | 60 | 165 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 | 28 | 173 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 48 | 71 | 200 |
| settembre | 0 | 4 | 9 | 20 | 44 | 115 | 159 | 110 |
| ottobre | 6 | 14 | 35 | 79 | 107 | 156 | 231 | 67 |
| novembre | 3 | 14 | 40 | 59 | 94 | 130 | 310 | 81 |
| dicembre | 19 | 24 | 60 | 82 | 95 | 149 | 234 | 53 |



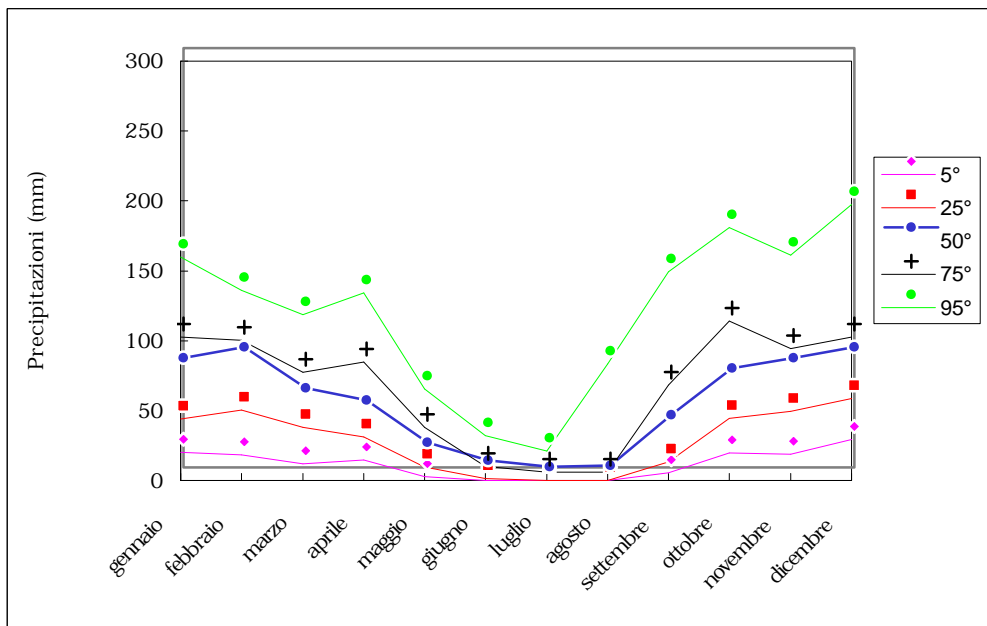
Licata m 142 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 10 | 15 | 41 | 50 | 96 | 163 | 271 | 80 |
| febbraio | 14 | 21 | 33 | 43 | 69 | 81 | 82 | 43 |
| marzo | 0 | 3 | 21 | 35 | 54 | 101 | 120 | 75 |
| aprile | 0 | 2 | 10 | 24 | 45 | 74 | 104 | 84 |
| maggio | 0 | 2 | 6 | 12 | 19 | 35 | 51 | 83 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 14 | 33 | 202 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 37 | 249 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 | 57 | 285 |
| settembre | 0 | 3 | 7 | 18 | 46 | 78 | 127 | 99 |
| ottobre | 1 | 4 | 22 | 52 | 92 | 140 | 204 | 83 |
| novembre | 0 | 5 | 34 | 49 | 80 | 122 | 143 | 65 |
| dicembre | 3 | 14 | 33 | 50 | 90 | 165 | 183 | 71 |



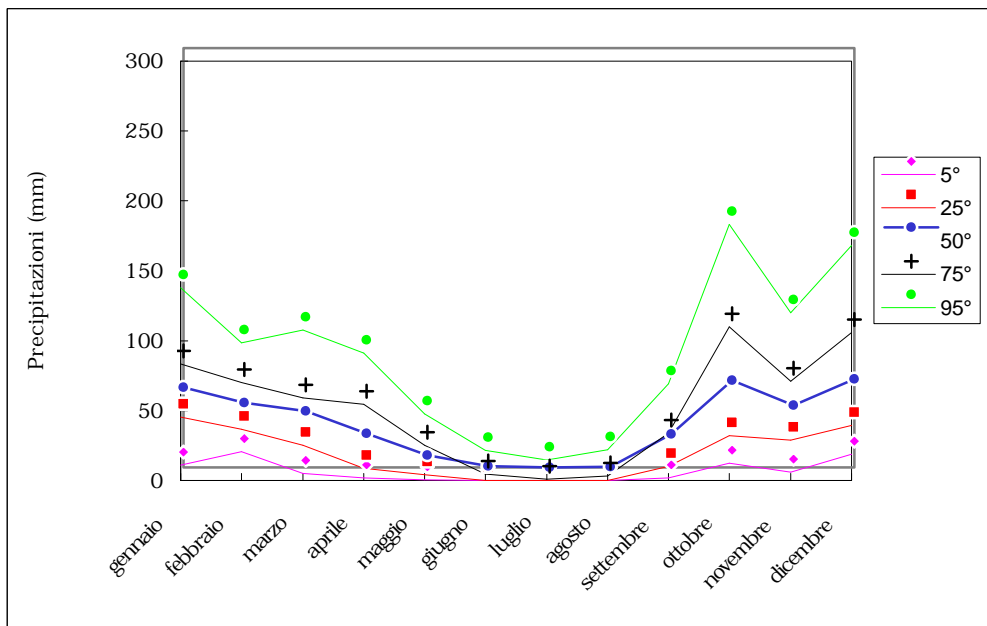
Montevago m 460 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 12 | 20 | 44 | 78 | 102 | 160 | 168 | 54 |
| febbraio | 7 | 19 | 51 | 86 | 100 | 136 | 145 | 48 |
| marzo | 0 | 12 | 38 | 57 | 78 | 119 | 139 | 57 |
| aprile | 1 | 15 | 31 | 48 | 85 | 134 | 157 | 66 |
| maggio | 1 | 3 | 10 | 18 | 38 | 66 | 101 | 87 |
| giugno | 0 | 0 | 1 | 5 | 10 | 32 | 53 | 133 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 21 | 33 | 167 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 83 | 99 | 198 |
| settembre | 2 | 5 | 13 | 38 | 68 | 150 | 200 | 100 |
| ottobre | 14 | 20 | 45 | 71 | 114 | 181 | 285 | 69 |
| novembre | 8 | 19 | 49 | 78 | 94 | 161 | 384 | 79 |
| dicembre | 14 | 29 | 59 | 86 | 103 | 197 | 267 | 58 |



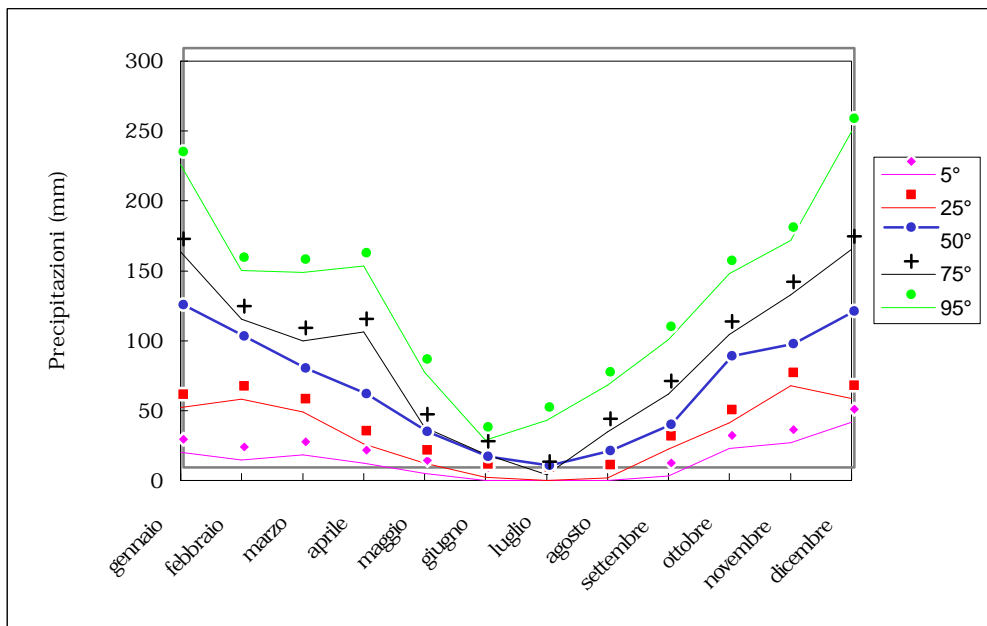
Palma di Montechiaro m 170 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 7 | 11 | 45 | 57 | 83 | 138 | 170 | 62 |
| febbraio | 12 | 21 | 37 | 46 | 70 | 99 | 101 | 48 |
| marzo | 0 | 5 | 25 | 40 | 59 | 107 | 131 | 70 |
| aprile | 0 | 2 | 9 | 25 | 54 | 91 | 97 | 86 |
| maggio | 0 | 0 | 4 | 9 | 25 | 47 | 88 | 119 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 22 | 62 | 230 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 18 | 234 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 22 | 87 | 267 |
| settembre | 0 | 2 | 10 | 24 | 34 | 69 | 106 | 87 |
| ottobre | 2 | 12 | 32 | 63 | 110 | 183 | 204 | 76 |
| novembre | 1 | 6 | 29 | 45 | 71 | 120 | 153 | 70 |
| dicembre | 1 | 19 | 39 | 63 | 106 | 168 | 227 | 66 |



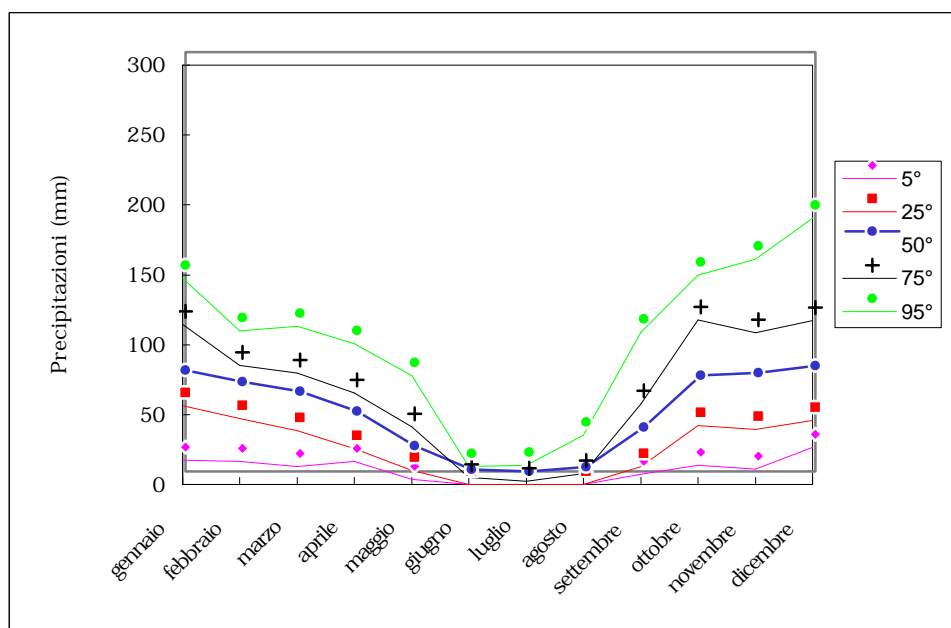
Pian del Leone m 831 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 15 | 20 | 52 | 116 | 163 | 226 | 269 | 61 |
| febbraio | 10 | 15 | 58 | 94 | 116 | 150 | 174 | 50 |
| marzo | 1 | 19 | 49 | 71 | 100 | 149 | 160 | 56 |
| aprile | 6 | 12 | 26 | 53 | 106 | 153 | 201 | 75 |
| maggio | 1 | 5 | 12 | 26 | 38 | 77 | 89 | 76 |
| giugno | 0 | 0 | 2 | 8 | 19 | 29 | 35 | 94 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 43 | 68 | 208 |
| agosto | 0 | 0 | 2 | 12 | 35 | 68 | 88 | 120 |
| settembre | 1 | 3 | 22 | 31 | 62 | 101 | 134 | 76 |
| ottobre | 11 | 23 | 41 | 80 | 104 | 148 | 271 | 63 |
| novembre | 3 | 27 | 68 | 88 | 133 | 172 | 278 | 56 |
| dicembre | 19 | 42 | 59 | 112 | 166 | 250 | 336 | 61 |



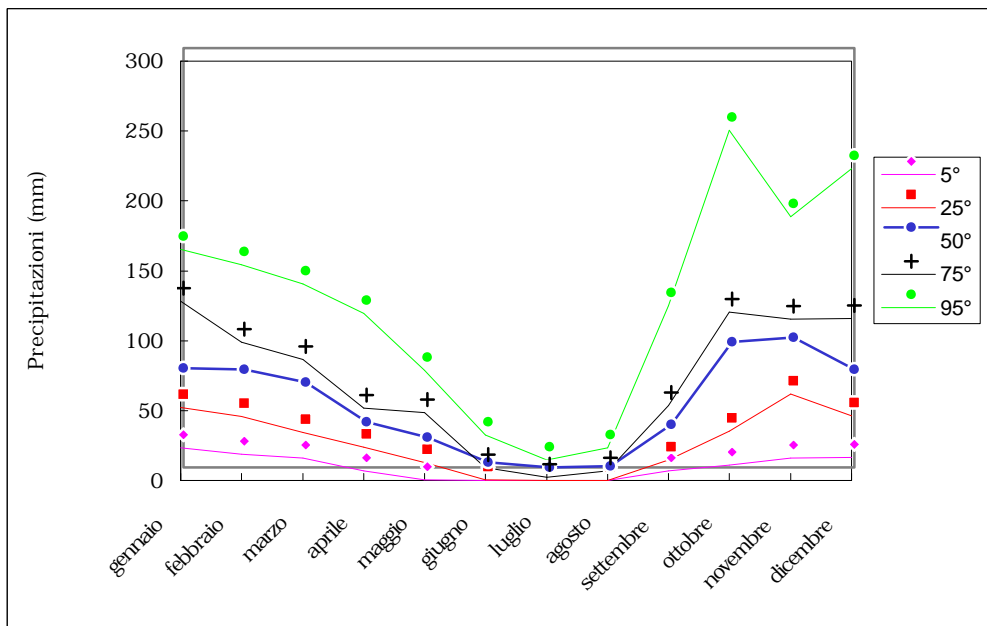
Racalmuto m 475 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 13 | 17 | 56 | 73 | 114 | 147 | 175 | 53 |
| febbraio | 7 | 17 | 47 | 64 | 85 | 110 | 130 | 46 |
| marzo | 0 | 13 | 39 | 57 | 80 | 113 | 138 | 55 |
| aprile | 9 | 17 | 26 | 43 | 65 | 101 | 148 | 66 |
| maggio | 1 | 4 | 10 | 18 | 41 | 78 | 120 | 94 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 13 | 17 | 138 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 18 | 195 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 | 35 | 42 | 155 |
| settembre | 7 | 7 | 13 | 32 | 58 | 109 | 189 | 96 |
| ottobre | 12 | 14 | 42 | 69 | 118 | 150 | 227 | 67 |
| novembre | 1 | 11 | 39 | 71 | 108 | 161 | 171 | 60 |
| dicembre | 5 | 26 | 46 | 75 | 117 | 190 | 207 | 61 |



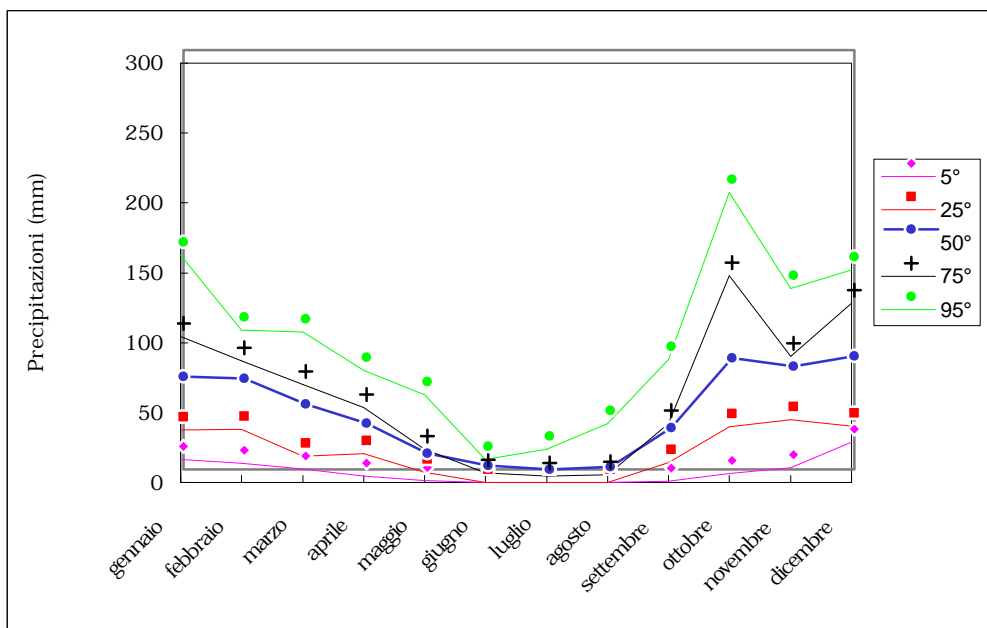
Raffadali m 440 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 10 | 24 | 52 | 71 | 128 | 165 | 218 | 60 |
| febbraio | 7 | 19 | 46 | 70 | 99 | 154 | 172 | 55 |
| marzo | 8 | 16 | 34 | 61 | 87 | 141 | 163 | 58 |
| aprile | 5 | 7 | 24 | 33 | 52 | 120 | 163 | 83 |
| maggio | 0 | 1 | 13 | 22 | 49 | 79 | 96 | 83 |
| giugno | 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 32 | 47 | 145 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 15 | 19 | 209 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 24 | 75 | 210 |
| settembre | 6 | 7 | 14 | 31 | 53 | 125 | 168 | 93 |
| ottobre | 3 | 11 | 35 | 90 | 120 | 250 | 425 | 92 |
| novembre | 1 | 16 | 62 | 93 | 115 | 189 | 234 | 56 |
| dicembre | 4 | 17 | 46 | 70 | 116 | 223 | 247 | 71 |



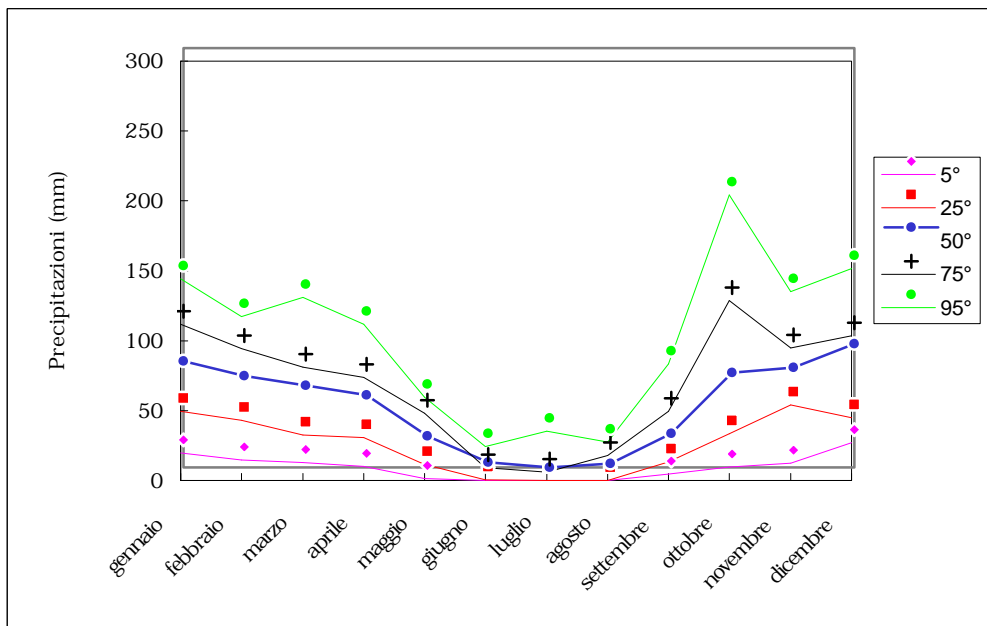
Ribera m 230 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 14 | 16 | 38 | 66 | 104 | 162 | 199 | 66 |
| febbraio | 6 | 14 | 38 | 65 | 87 | 109 | 138 | 52 |
| marzo | 4 | 10 | 19 | 47 | 70 | 108 | 126 | 66 |
| aprile | 4 | 4 | 21 | 33 | 54 | 80 | 114 | 69 |
| maggio | 0 | 1 | 8 | 11 | 24 | 63 | 80 | 104 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 17 | 23 | 124 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 24 | 118 | 320 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 42 | 110 | 250 |
| settembre | 0 | 1 | 14 | 30 | 42 | 88 | 98 | 83 |
| ottobre | 4 | 6 | 40 | 80 | 148 | 207 | 299 | 77 |
| novembre | 3 | 11 | 45 | 74 | 90 | 139 | 184 | 57 |
| dicembre | 17 | 29 | 40 | 81 | 128 | 152 | 171 | 54 |



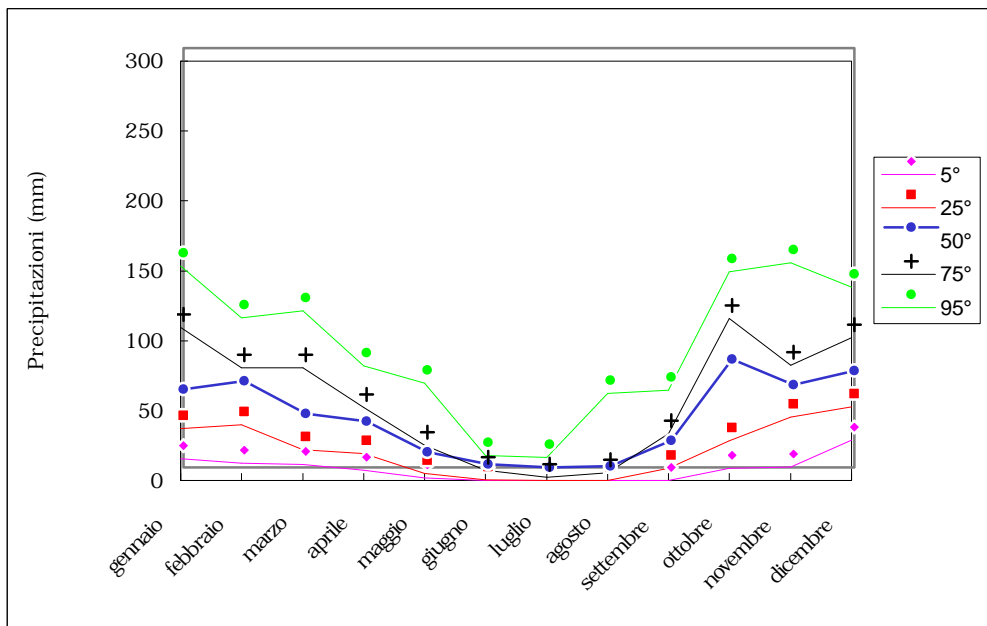
San Biagio Platani m 416 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 10 | 20 | 49 | 76 | 112 | 144 | 193 | 54 |
| febbraio | 9 | 15 | 43 | 65 | 94 | 117 | 122 | 48 |
| marzo | 0 | 13 | 33 | 59 | 81 | 131 | 148 | 63 |
| aprile | 1 | 10 | 31 | 52 | 74 | 112 | 143 | 63 |
| maggio | 0 | 1 | 11 | 23 | 48 | 59 | 74 | 76 |
| giugno | 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 24 | 33 | 127 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 35 | 57 | 204 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 3 | 18 | 28 | 88 | 175 |
| settembre | 0 | 5 | 13 | 24 | 50 | 83 | 116 | 83 |
| ottobre | 0 | 9 | 33 | 68 | 129 | 204 | 330 | 83 |
| novembre | 2 | 12 | 54 | 72 | 95 | 135 | 160 | 53 |
| dicembre | 13 | 27 | 45 | 88 | 104 | 152 | 194 | 51 |



Sciaccà m 56 s.l.m.

| | <i>min</i> | 5° | 25° | 50° | 75° | 95° | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|-----------|------------|----|-----|-----|-----|-----|------------|-------------|
| gennaio | 10 | 15 | 37 | 56 | 110 | 154 | 179 | 65 |
| febbraio | 11 | 12 | 40 | 62 | 80 | 116 | 131 | 52 |
| marzo | 1 | 11 | 22 | 39 | 81 | 122 | 130 | 72 |
| aprile | 1 | 7 | 19 | 33 | 52 | 82 | 119 | 68 |
| maggio | 0 | 2 | 5 | 11 | 25 | 70 | 94 | 111 |
| giugno | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 18 | 24 | 126 |
| luglio | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 16 | 32 | 235 |
| agosto | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 62 | 76 | 223 |
| settembre | 0 | 0 | 9 | 19 | 34 | 65 | 98 | 90 |
| ottobre | 5 | 9 | 28 | 78 | 116 | 149 | 248 | 72 |
| novembre | 1 | 10 | 45 | 59 | 83 | 156 | 215 | 69 |
| dicembre | 10 | 29 | 53 | 69 | 102 | 139 | 157 | 47 |



Valori annui di precipitazioni - Provincia di Agrigento

| <i>Stazione</i> | <i>min</i> | <i>5°</i> | <i>25°</i> | <i>50°</i> | <i>75°</i> | <i>95°</i> | <i>max</i> | <i>c.v.</i> |
|------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Agrigento | 286 | 330 | 408 | 475 | 562 | 713 | 920 | 27 |
| Bivona | 499 | 522 | 651 | 728 | 877 | 1132 | 1722 | 30 |
| Burgio | 241 | 432 | 539 | 606 | 776 | 1054 | 1468 | 35 |
| Caltabellotta | 411 | 428 | 532 | 636 | 787 | 1082 | 1434 | 34 |
| Canicatti | 292 | 363 | 472 | 548 | 676 | 860 | 1188 | 31 |
| Casteltermini | 326 | 368 | 465 | 551 | 626 | 706 | 1139 | 27 |
| Cianciana | 338 | 379 | 468 | 565 | 639 | 728 | 1050 | 24 |
| Diga Arancio | 265 | 393 | 467 | 558 | 600 | 742 | 1059 | 27 |
| Licata | 235 | 240 | 321 | 443 | 517 | 639 | 774 | 31 |
| Montevago | 315 | 422 | 535 | 657 | 745 | 886 | 1279 | 28 |
| Palma di M. | 188 | 264 | 380 | 464 | 544 | 678 | 824 | 30 |
| Pian del Leone | 422 | 469 | 649 | 754 | 887 | 1070 | 1324 | 26 |
| Racalmuto | 339 | 372 | 516 | 584 | 651 | 784 | 889 | 22 |
| Raffadali | 394 | 401 | 532 | 633 | 755 | 896 | 1336 | 30 |
| Ribera | 235 | 322 | 469 | 533 | 617 | 741 | 1092 | 29 |
| S.Biagio Platani | 347 | 419 | 490 | 599 | 660 | 768 | 1169 | 26 |
| Sciacca | 273 | 310 | 413 | 491 | 573 | 730 | 1021 | 29 |

Precipitazioni di massima intensità

| <i>Stazione</i> | <i>1 ora</i> | | | <i>24 ore</i> | | |
|----------------------|--------------|------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| | <i>max</i> | <i>med</i> | <i>mese</i> | <i>max</i> | <i>med</i> | <i>mese</i> |
| Agrigento | 86 | 30 | 10 | 115 | 70 | 10 |
| Bivona | 70 | 26 | 10 | 134 | 65 | 1 |
| Burgio | 64 | 29 | 10 | 112 | 62 | 10 |
| Caltabellotta | 48 | 26 | 10 | 132 | 63 | 12 |
| Canicattì | 62 | 31 | 10 | 180 | 82 | 10 |
| Diga Arancio | 51 | 25 | 10 | 95 | 51 | 10 |
| Montevago | 74 | 37 | 9 | 171 | 75 | 9 |
| Palma di Montechiaro | 69 | 25 | 10 | 128 | 50 | 12 |
| Piano del Leone | 68 | 26 | 9 | 128 | 64 | 1 |
| S.Biagio Platani | 62 | 29 | 10 | 157 | 62 | 10 |
| Sciacca | 65 | 28 | 10 | 127 | 58 | 10 |

SEZIONE 3
INDICI CLIMATICI

INDICI CLIMATICI

PREMESSA

Gli indici climatici sono delle particolari elaborazioni con cui si cercano di riassumere, in uno o pochi numeri e/o simboli, le condizioni climatiche di una località, utilizzando soltanto alcuni principali parametri meteorologici (in genere, temperatura e precipitazioni). Tra le numerose possibili classificazioni climatiche mediante l'uso di indici sintetici, proposte dagli studiosi di climatologia e geografia nel corso degli anni, in questo studio ne vengono considerate quattro, caratterizzate da un crescente livello di complessità: Pluviofattore di Lang, Indice di aridità di De Martonne, Quoziente pluviometrico di Emberger, Indice globale di umidità di Thornthwaite.

3.1 CLASSIFICAZIONE DI LANG: PLUVIOFATTORE O REGENFAKTOR (R).

La classificazione di Lang è la più semplice. Essa si basa sul rapporto fra il valore delle precipitazioni medie annue (mm) e quello della temperatura media annua (°C). La formula è pertanto la seguente:

$$R = \frac{P}{T}$$

dove:

P = precipitazioni medie annue (mm);

T = temperatura media annua (°C).

Sono state definite 5 classi climatiche, di seguito presentate nella tabella 3.1:

Tab. 3.1. Pluviofattore di Lang (R)

| CLIMA | R |
|-----------------|---------|
| Umido | >160 |
| Temperato umido | 160÷100 |
| Temperato caldo | 100÷60 |
| Semiarido | 60÷40 |
| Steppa | <40 |

3.2 CLASSIFICAZIONE DI DE MARTONNE: INDICE DI ARIDITÀ (Ia).

Anche per quanto riguarda la classificazione di De Martonne, i parametri climatici considerati sono le precipitazioni medie annue (mm) e la temperatura media annua (°C). La formula proposta dall'Autore tende però a ridurre alcuni inconvenienti che si verificavano applicando la formula di Lang nelle località caratterizzate da clima freddo. Infatti, in tali situazioni, con temperature medie annue prossime a 0°C si hanno valori troppo elevati, mentre per valori inferiori a 0°C si ottengono dei valori negativi del pluviofattore di Lang.

Pertanto, la formula proposta da De Martonne è la seguente:

$$Ia = \frac{P}{T + 10}$$

dove:

P = precipitazioni medie annue (mm);

T = temperatura media annua (°C).

Anche in tal caso, l'Autore ha definito 5 classi climatiche, come in tabella 3.2:

Tab. 3.2 - Indice di aridità di De Martonne (Ia)

| CLIMA | Ia |
|-----------------|-------|
| Umido | >40 |
| Temperato umido | 40÷30 |
| Temperato caldo | 30÷20 |
| Semiarido | 20÷10 |
| Steppa | 10÷5 |

3.3 CLASSIFICAZIONE DI EMBERGER: QUOZIENTE PLUVIOMETRICO (Q).

I parametri climatici considerati in questa classificazione, oltre alle precipitazioni medie annue (mm), sono: la media mensile delle temperature massime nel mese più caldo e la media mensile delle temperature minime nel mese più freddo; entrambi i valori sono espressi in gradi Celsius (°C).

La formula proposta dall'Autore è la seguente:

$$Q = \frac{P}{(M^2 - m^2)} \cdot 100$$

dove:

P = precipitazioni medie annue (mm);

M = media mensile delle temperature massime nel mese più caldo;

m = media mensile delle temperature minime nel mese più freddo.

Sono state definite 4 classi climatiche, qui presentate nella tabella 3.3:

Tab. 3.3 - Quoziente pluviometrico di Emberger (Q)

| CLIMA | Q |
|-----------|-------|
| Umido | >90 |
| Subumido | 90÷50 |
| Semiarido | 50÷30 |
| Arido | <30 |

3.4 CLASSIFICAZIONE DI THORNTHWAITE: INDICE GLOBALE DI UMIDITÀ (Im).

La classificazione di Thornthwaite è un po' più complessa e parte da presupposti più ampi, legati al concetto di evapotraspirazione

I parametri necessari sono: temperatura media mensile e precipitazioni annue.

L'equazione che conduce al calcolo dell'indice è la seguente:

$$Im = \frac{P - ETP}{ETP} \cdot 100$$

dove:

P = precipitazioni medie annue (mm)

ETP = evapotraspirazione potenziale media annua (mm), derivante dalla somma dei 12 valori dell'ETP media mensile.

Per il calcolo dell'ETP media mensile si rimanda alla successiva sezione 4, relativa alle elaborazioni del bilancio idrico dei suoli, secondo il metodo Thornthwaite-Mather.

Sono state definite 6 classi climatiche, come riportato in tabella 3.4:

Tab. 3.4 - Indice globale di umidità di Thornthwaite (Im)

| CLIMA | Im |
|-------------------|----------|
| Iperumido | >100 |
| Umido | 100÷20 |
| Subumido-umido | 20÷0 |
| Asciutto-subumido | 0÷-33 |
| Semiarido | -33÷-67 |
| Arido | -67÷-100 |

Indici climatici

| <i>Stazione</i> | <i>R</i> | <i>Ia</i> | <i>Q</i> | <i>Im</i> |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
| Agrigento | 28 | 18 | 59 | -44 |
| Bivona | 46 | 29 | 88 | -12 |
| Licata | 23 | 15 | 49 | -54 |
| Piano del Leone | 55 | 32 | 94 | 3 |
| Racalmuto | 36 | 22 | 62 | -30 |
| Sciacca | 29 | 18 | 58 | -43 |

R = Pluviofattore di Lang

Ia = Indice di aridità di De Martonne

Q = Quoziente pluviometrico di Emberger

Im = Indice globale di umidità di Thornthwaite

SEZIONE 4
BILANCIO IDRICO DEI SUOLI

BILANCIO IDRICO DEI SUOLI SECONDO IL METODO THORNTHWAITE-MATHER

PREMESSA

Uno dei fattori limitanti per l'agricoltura meridionale è rappresentato dalla disponibilità idrica. Per evitare carenze e sprechi della risorsa acqua è pertanto essenziale conoscere l'evoluzione del contenuto idrico dei suoli, in rapporto alle caratteristiche degli stessi e alle condizioni climatiche.

Specialmente negli ambienti di pianura e di bassa collina, dove il territorio è maggiormente utilizzato a fini agricoli, è quindi molto utile prevedere in che misura il suolo sarà in grado di rifornire le colture sotto l'aspetto idrico, al fine di valutarne le potenzialità.

Nel suolo, sia esso naturale o coltivato, il contenuto di acqua disponibile per i vegetali è intimamente legato alle caratteristiche fisiche dello stesso (tessitura e struttura) e alle condizioni climatiche dell'area sulla quale tale suolo si è evoluto.

La disponibilità di dati climatici, pedologici e colturali consente lo studio delle condizioni idriche dei suoli e rappresenta uno degli strumenti più validi per un corretto e razionale uso della risorsa acqua in campo agronomico e territoriale, indicando in particolare la presenza di zone più o meno deficitarie dal punto di vista della disponibilità idrica, e permettendo, nel contempo, di classificare i territori a differente marginalità di tipo pedoclimatico.

Partendo da tale strumento, risulta possibile per esempio individuare l'idoneità dei diversi ambienti nei confronti delle singole colture o di gruppi di esse, evitando di fare coincidere il loro normale sviluppo vegetativo con i periodi di deficit idrico più elevato.

Inoltre, va sottolineato come in ambienti particolarmente sfavoriti per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico meteorico, e sottoposti a un regime colturale intensivo, con sfruttamento delle acque sotterranee e/o di quelle superficiali, si possa talvolta verificare un progressivo depauperamento delle falde freatiche e un allontanamento dalle condizioni di climax dei suoli, con frequenti fenomeni di degrado.

Tuttavia, se da un lato la disponibilità di dati climatici è già sufficiente per le applicazioni di bilancio idrico, dall'altro lato i dati pedologici sono spesso carenti, oppure disponibili a scale non adeguate o, ancora, per la loro disponibilità sono richiesti tempi lunghi.

Per ovviare a questo problema, in questo studio è stato considerato un suolo-tipo con caratteristiche fisiche medie (vedi tabella 4.1), caratterizzato da una capacità di riserva idrica utile di 100 mm, puntando piuttosto la nostra attenzione sulla domanda evaporativa dell'atmosfera.

Occorre dunque tenere presente che i suoli più profondi e/o dotati di frazioni tessiturali più fini (limo, argilla) presentano valori di deficit idrico meno accentuati e possono nel contempo assicurare una riserva idrica maggiore nei riguardi dei vegetali (vedi tabella 4.1), per cui il decorso del deficit idrico durante l'anno varia, in particolare, in relazione al valore della riserva idrica utile del suolo (ST), all'intensità della evapotraspirazione potenziale (PE) ed alla consistenza delle precipitazioni.

Tab. 4.1 - Valori (mm) della riserva idrica utile del suolo (ST), per diverse classi di tessitura e diverse profondità (da Ciavatta - Vianello, mod.).

| CLASSI DI PROFONDITA' DEL SUOLO | CLASSI DI TESSITURA | | | | | | |
|--|---------------------|------------|------------|------------|-----------------|------------|-----|
| | S | SF | FS | A | AL FA AS FSA | FLA FSL | FL |
| Poco profondo (fino a 40 cm) | 40 | 50 | 60 | 70 | 70 | 80 | 90 |
| Mediamente profondo (fino a 60 cm) | 60 | 80 | 100 | 100 | 110 | 130 | 140 |
| Profondo (fino a 80 cm) | 90 | 100 | 130 | 140 | 150 | 170 | 180 |
| Molto profondo (fino a 100 cm) | 110 | 130 | 160 | 170 | 180 | 210 | 220 |
| RITENZIONE IDRICA MEDIA (mm di acqua per 10 cm) | 11 | 13 | 16 | 17 | 18 | 21 | 23 |

A = argilloso AL = argillo-limoso AS = argillo-sabbioso

FLA = franco-limoso-argilloso FA = franco-argilloso FL = franco-limoso

FSA = franco-sabbioso-argilloso FSL = franco-sabbioso-limoso

FS = franco sabbioso SF = sabbioso-franco S = sabbioso

Di seguito, saranno indicate le metodologie attraverso le quali è possibile giungere alla formulazione di un bilancio idrico semplificato.

4.1. L'EVAPOTRASPIRAZIONE ED IL BILANCIO IDRICO DEL SUOLO, SECONDO THORNTHWAITTE-MATHER.

Nello studio dell'evoluzione del suolo e per la sua corretta classificazione, risulterebbe necessario considerare le condizioni locali del clima, in funzione dell'esposizione, della copertura vegetale, della morfologia e della profondità del terreno; il vario intrecciarsi di questi fattori influenza la quota attiva della radiazione solare incidente e quindi l'evapotraspirazione, in maniera tale che i valori della temperatura e dell'umidità del suolo possono, talvolta, essere molto diversi da quelli dell'aria.

La carenza nel nostro Paese di studi sistematici sul rapporto fra clima e suoli obbliga a ricercare informazioni indirette, utilizzando i dati termopluviometrici delle stazioni meteorologiche esistenti, e alcuni appropriati coefficienti empirici, da inserire di volta in volta nelle procedure di calcolo.

Lo studio del bilancio idrico dei suoli di un ambito territoriale, specie se questo è vasto ed eterogeneo, comporta comunque, necessariamente, delle semplificazioni di tutti i fenomeni fisici e i processi fisiologici che interagiscono nel sistema terreno-pianta-bassa atmosfera.

Tali considerazioni conducono alla scelta di una metodologia che utilizzi delle relazioni empiriche per il calcolo del bilancio idrico, in particolare per quanto riguarda l'evapotraspirazione potenziale (ETP).

Numerose sono le formule empiriche (equazioni), note sotto il nome degli studiosi che le hanno proposte, per il calcolo della ETP, mediante la correlazione con alcuni parametri meteorologici (radiazione solare, umidità dell'aria, vento, temperatura dell'aria, ecc.). Disponendo tuttavia, come accade per la maggior parte del territorio regionale, di serie storiche complete di dati relativi ad una rete di stazioni di densità accettabile, solo per la temperatura dell'aria e le precipitazioni, la scelta ricade su quelle equazioni che utilizzano soltanto questi due parametri, quale ad esempio quella di Thornthwaite (1957).

Il bilancio idrico del suolo secondo Thornthwaite è stato indicato come il metodo standard per il calcolo del regime idrico dei suoli a livello tassonomico, dalla Soil Taxonomy, del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America, (U.S.D.A.) (1975).

La vasta raccolta di dati ottenuti dall'Autore a livello mondiale, ha permesso inoltre di addivenire alla stesura di un vero e proprio sistema climatico noto con il suo nome.

Di seguito, verranno forniti alcuni elementi fondamentali sulla metodologia utilizzata da Thornthwaite, per giungere alla definizione del bilancio idrico.

Lo schema di calcolo è costituito da una matrice (vedi tab. 4.2), in cui nelle colonne sono riportati i mesi dell'anno e alcuni totali annui, mentre nelle righe, in sequenza, una serie di parametri che saranno descritti in dettaglio nelle pagine successive.

Tab. 4.2 - Schema di calcolo del bilancio idrico, con il metodo Thornthwaite-Mather (da Ciavatta, Vianello, mod.).

| PARAMETRO | G | F | M | A | M | G | L | A | S | O | N | D | ANNO |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| T | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | |
| P | | | | | | | | | | | | | |
| PE | | | | | | | | | | | | | |
| P-PE | | | | | | | | | | | | | |
| AWL | | | | | | | | | | | | | |
| ST | | | | | | | | | | | | | |
| CST | | | | | | | | | | | | | |
| AE | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | |

T (*Temperature*) = Temperatura media mensile (°C).

I (*Index of heat*) = Indice di calore annuale. Questo indice viene calcolato come sommatoria dei dodici indici di calore mensili i , in funzione di ciascun valore della temperatura media mensile:

$$I = \sum_1^{12} i$$

l'indice i , per ciascun mese, è così calcolato:

$$i = \left(\frac{T}{5} \right)^{1,514}$$

PE (*Potential Evapotranspiration*) = Evapotraspirazione potenziale (ETP) (mm). Il calcolo della PE mensile si effettua in tre fasi successive:

- 1) Calcolo dell'indice globale di calore I , prima descritto;
- 2) Calcolo preliminare della evapotraspirazione potenziale provvisoria (PE_p), in funzione dell'indice I

$$PE_p = 16 \cdot \left(\frac{10T}{I} \right)^a$$

dove:

$$a = 6,75 \cdot 10^{-7} \cdot I^3 - 7,71 \cdot 10^{-5} \cdot I^2 + 1,79 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,49$$

Tale valore, secondo lo stesso Autore, rappresenta l'evapotraspirazione potenziale mensile provvisoria (PE_p), perché calcolato per una giornata con 12 ore di illuminazione; PE è invece tanto maggiore, a parità di temperatura, quanto più lunghi sono i giorni. Essa va quindi corretta,

introducendo un coefficiente (pi) che tiene conto della latitudine in cui si trova la stazione e del mese, considerando quindi l'effetto dell'insolazione teorica nella località considerata e nei diversi periodi dell'anno; in tal modo avremo:

3) Calcolo dell'evapotraspirazione potenziale finale (PE): $PE = (PE_p) \cdot pi$

I valori di pi si possono calcolare, per le diverse latitudini e per ciascun mese, attraverso il rapporto fra le ore teoriche di insolazione (eliofania assoluta) e la metà delle ore giornaliere (12). Nella tabella 4.3 sono stati riportati i 12 valori di pi , per alcuni valori di latitudine nord.

Tab. 4.3. Valori del coefficiente di correzione pi , per latitudine e per mese.

| Mese | Latitudine nord | | | | |
|-----------|-----------------|-------|------|-------|------|
| | 36° | 36,5° | 37° | 37,5° | 38° |
| Gennaio | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,84 | 0,84 |
| Febbraio | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,91 | 0,91 |
| Marzo | 1,02 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01 |
| Aprile | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 |
| Maggio | 1,19 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,21 |
| Giugno | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,24 | 1,24 |
| Luglio | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,22 | 1,22 |
| Agosto | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,15 |
| Settembre | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Ottobre | 0,94 | 0,94 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| Novembre | 0,86 | 0,86 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Dicembre | 0,83 | 0,83 | 0,82 | 0,82 | 0,81 |

P (*Precipitation*) = Precipitazioni medie mensili (mm). Sono riportati i valori delle precipitazioni mensili.

P-PE Differenza fra precipitazioni mensili ed evapotraspirazione potenziale. Mette in rilievo i mesi in cui le precipitazioni sono in eccesso e quelli in cui, invece, vi è un difetto.

AWL (*Accumulated Water Loss*) = Perdita d'acqua cumulata. Al fine di valutare meglio gli effetti sulla riserva idrica del terreno, occorre sommare le perdite periodiche di acqua dovute all'evapotraspirazione.

ST (*Storage*) = Riserva idrica utile del suolo. Rimane immutata fino a quando le precipitazioni superano l'evapotraspirazione potenziale, poi comincia a diminuire in modo esponenziale. A inizio autunno, quando le precipitazioni tornano a superare PE, ricomincia la fase di ricarica della riserva (R).

CST (*Changes in Storage*) = Variazioni della riserva idrica utile del suolo. Attraverso alcuni calcoli, è possibile stabilire la percentuale di acqua da togliere alla ST, in funzione del valore di AWL mensile.

AE (*Actual Evapotranspiration*) = Evapotraspirazione reale o effettiva (ETE). Il calcolo dell'AE si effettua seguendo alcuni semplici principi:

- a) quando P è maggiore di PE e ST è integra, AE è uguale a PE;
- b) nei mesi in cui P è inferiore a PE, le piante attingono anche dal terreno per cui AE sarà uguale alla somma delle precipitazioni e della variazione di riserva (P+CST).

D (*Deficit*) = Deficit idrico. Rappresenta la carenza idrica ed è calcolato effettuando la differenza fra l'evapotraspirazione potenziale e quella reale (PE-AE).

S (*Surplus*) = Eccedenza idrica. Se la ST è integra, l'eccesso di precipitazioni è computato come eccedenza e soggetto a defluire, come riportato in alcuni esempi:

- a) se P è superiore a PE e ST è integra: $S = (P-PE)$;
- b) se P è superiore a PE e ST non è ancora integra: $S = 0$, finché ST non sia ricostituita integralmente.
- c) se P è inferiore a PE: $S = 0$.

I risultati del bilancio idrico del suolo, elaborati con il metodo Thornthwaite-Mather, per ciascuna stazione termo-pluviometrica che presentava una serie storica idonea, sono presentati in due tipologie di tabelle, riferibili distintamente all'analisi a livello annuale e mensile.

Anche in tal caso è stata scelta un'elaborazione di tipo probabilistico, utilizzando il metodo dei quantili, come già visto nelle precedenti sezioni. Le tabelle comprendono anche il coefficiente di variazione. Nella parte sottostante alla tabella dei valori annui, viene presentata un'elaborazione grafica sull'**evoluzione mensile** dei principali parametri del bilancio, in modo da rendere più intuitiva l'interpretazione dei dati.

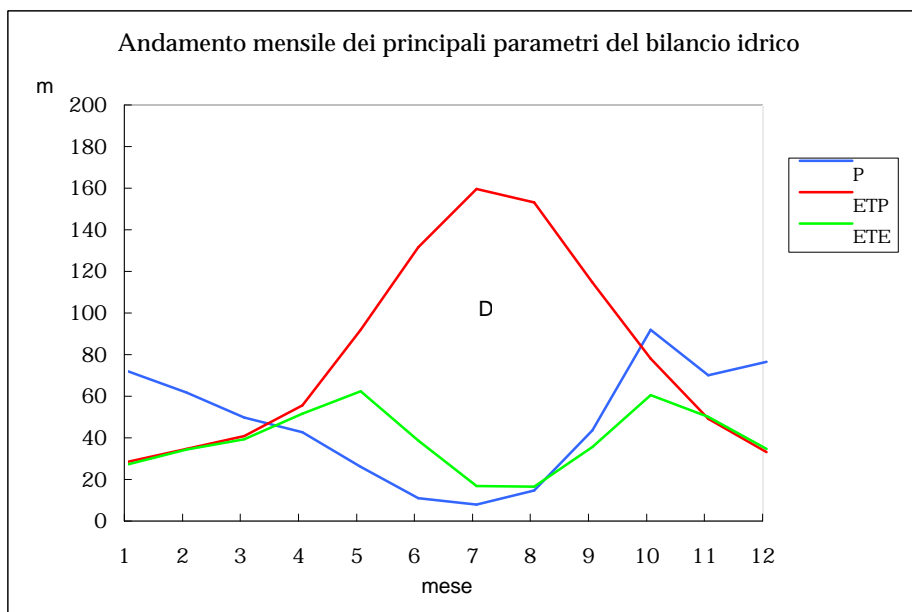
LEGENDA

| SIGLA O SIMBOLO | DESCRIZIONE | UNITA' DI MISURA | MODALITÀ DI CALCOLO |
|--------------------|--|---------------------|------------------------|
| P | Precipitazioni | mm | - |
| ETP | Evapotraspirazione potenziale (PE) | mm | Vedi testo |
| D | Deficit idrico | mm | Vedi testo |
| S | Surplus (eccedenza idrica) | mm | Vedi testo |
| n° mesi D | Numero di mesi di deficit idrico | - | - |
| 1° mese D | Primo mese di deficit idrico | - | - |
| min | Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni | mm | - |
| 5° | Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni | mm | Vedi testo |
| 25° | Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni | mm | Vedi testo |
| 50° | Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni | mm | Vedi testo |
| 75° | Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni | mm | Vedi testo |
| 95° | Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni | mm | Vedi testo |
| max | Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni | mm | - |
| c.v. | Coefficiente di variazione | % | Vedi testo |

Agrigento m 313 s.l.m.

Valori annuali

| | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|------|----------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| min | 286 | 822 | 331 | 26 | 5 | 1 |
| 5° | 330 | 838 | 356 | 40 | 5 | 1 |
| 25° | 408 | 865 | 451 | 65 | 6 | 3 |
| 50° | 475 | 881 | 516 | 158 | 8 | 4 |
| 75° | 562 | 912 | 558 | 222 | 8 | 4 |
| 95° | 713 | 1011 | 618 | 394 | 9 | 5 |
| max | 920 | 1034 | 634 | 440 | 9 | 5 |
| c.v. | 27 | 6 | 16 | 70 | 17 | 35 |



Agrigento m 313 s.l.m.

Valori mensili

| <i>gennaio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 11 | 13 | -15 | 0 | 0 |
| 5° | 14 | 17 | -7 | 0 | 0 |
| 25° | 45 | 20 | 22 | 0 | 22 |
| 50° | 61 | 23 | 37 | 0 | 37 |
| 75° | 83 | 24 | 62 | 0 | 62 |
| 95° | 144 | 27 | 124 | 7 | 124 |
| max | 166 | 29 | 146 | 15 | 146 |
| c.v. | 59 | 15 | - | - | - |

| <i>febbraio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 5 | 16 | -26 | 0 | 0 |
| 5° | 16 | 21 | -23 | 0 | 0 |
| 25° | 39 | 25 | 8 | 0 | 0 |
| 50° | 53 | 29 | 25 | 0 | 23 |
| 75° | 77 | 32 | 44 | 0 | 44 |
| 95° | 101 | 40 | 73 | 2 | 73 |
| max | 105 | 41 | 77 | 3 | 77 |
| c.v. | 48 | 20 | - | - | - |

| <i>marzo</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 20 | -46 | 0 | 0 |
| 5° | 7 | 24 | -38 | 0 | 0 |
| 25° | 25 | 30 | -13 | 0 | 0 |
| 50° | 43 | 35 | 6 | 0 | 0 |
| 75° | 59 | 38 | 27 | 1 | 18 |
| 95° | 91 | 47 | 58 | 8 | 58 |
| max | 105 | 48 | 81 | 11 | 81 |
| c.v. | 64 | 20 | - | - | - |

| <i>aprile</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 4 | 38 | -54 | -1 | 0 |
| 5° | 6 | 40 | -46 | 0 | 0 |
| 25° | 19 | 45 | -34 | 0 | 0 |
| 50° | 33 | 50 | -14 | 2 | 0 |
| 75° | 51 | 55 | 5 | 7 | 0 |
| 95° | 79 | 58 | 32 | 12 | 4 |
| max | 98 | 62 | 55 | 16 | 27 |
| c.v. | 67 | 12 | - | - | - |

| <i>maggio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 66 | -102 | 2 | 0 |
| 5° | 2 | 68 | -99 | 9 | 0 |
| 25° | 7 | 80 | -85 | 19 | 0 |
| 50° | 10 | 85 | -70 | 26 | 0 |
| 75° | 25 | 92 | -53 | 43 | 0 |
| 95° | 60 | 102 | -21 | 54 | 0 |
| max | 70 | 103 | -8 | 63 | 0 |
| c.v. | 97 | 12 | - | - | - |

| <i>giugno</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 104 | -183 | 38 | 0 |
| 5° | 0 | 109 | -140 | 73 | 0 |
| 25° | 0 | 116 | -127 | 85 | 0 |
| 50° | 1 | 127 | -123 | 93 | 0 |
| 75° | 5 | 131 | -113 | 101 | 0 |
| 95° | 14 | 140 | -101 | 111 | 0 |
| max | 64 | 183 | -48 | 156 | 0 |
| c.v. | 242 | 11 | - | - | - |

Agrigento m 313 s.l.m.

Valori mensili

| <i>luglio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 129 | -193 | 119 | 0 |
| 5° | 0 | 133 | -177 | 120 | 0 |
| 25° | 0 | 138 | -167 | 128 | 0 |
| 50° | 0 | 151 | -149 | 138 | 0 |
| 75° | 1 | 167 | -137 | 155 | 0 |
| 95° | 12 | 181 | -133 | 172 | 0 |
| max | 17 | 193 | -129 | 186 | 0 |
| c.v. | 244 | 11 | - | - | - |

| <i>agosto</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 125 | -181 | 20 | 0 |
| 5° | 0 | 127 | -179 | 93 | 0 |
| 25° | 0 | 135 | -157 | 127 | 0 |
| 50° | 0 | 146 | -140 | 137 | 0 |
| 75° | 4 | 157 | -129 | 155 | 0 |
| 95° | 33 | 179 | -95 | 177 | 0 |
| max | 114 | 181 | -21 | 180 | 0 |
| c.v. | 260 | 11 | - | - | - |

| <i>settembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|------------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 92 | -122 | 0 | 0 |
| 5° | 3 | 95 | -119 | 23 | 0 |
| 25° | 12 | 101 | -100 | 61 | 0 |
| 50° | 23 | 106 | -83 | 82 | 0 |
| 75° | 42 | 113 | -61 | 99 | 0 |
| 95° | 85 | 129 | -24 | 117 | 0 |
| max | 352 | 140 | 251 | 122 | 251 |
| c.v. | 169 | 11 | - | - | - |

| <i>ottobre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 12 | 57 | -65 | 0 | 0 |
| 5° | 14 | 59 | -61 | 0 | 0 |
| 25° | 36 | 68 | -40 | 0 | 0 |
| 50° | 76 | 71 | -2 | 1 | 0 |
| 75° | 147 | 79 | 65 | 40 | 0 |
| 95° | 174 | 84 | 108 | 60 | 108 |
| max | 208 | 90 | 150 | 65 | 150 |
| c.v. | 69 | 12 | - | - | - |

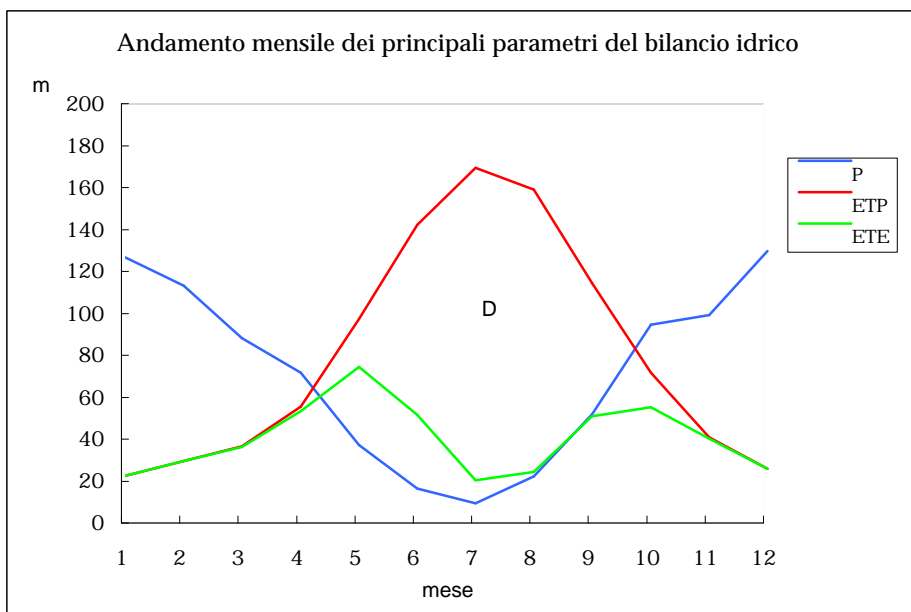
| <i>novembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 35 | -42 | 0 | 0 |
| 5° | 9 | 35 | -37 | 0 | 0 |
| 25° | 35 | 38 | -11 | 0 | 0 |
| 50° | 55 | 43 | 15 | 0 | 0 |
| 75° | 81 | 46 | 38 | 5 | 0 |
| 95° | 168 | 52 | 128 | 24 | 128 |
| max | 203 | 57 | 165 | 27 | 165 |
| c.v. | 75 | 13 | - | - | - |

| <i>dicembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 15 | -30 | 0 | 0 |
| 5° | 25 | 21 | -5 | 0 | 0 |
| 25° | 38 | 23 | 11 | 0 | 0 |
| 50° | 62 | 28 | 38 | 0 | 0 |
| 75° | 94 | 30 | 66 | 0 | 35 |
| 95° | 144 | 34 | 123 | 0 | 123 |
| max | 187 | 36 | 158 | 6 | 158 |
| c.v. | 59 | 18 | - | - | - |

Bivona m 503 s.l.m.

Valori annuali

| | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|------|----------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| min | 499 | 805 | 299 | 130 | 4 | 2 |
| 5° | 522 | 812 | 344 | 188 | 5 | 2 |
| 25° | 651 | 849 | 419 | 269 | 5 | 4 |
| 50° | 728 | 897 | 469 | 337 | 6 | 4 |
| 75° | 877 | 939 | 546 | 473 | 7 | 5 |
| 95° | 1132 | 961 | 624 | 732 | 8 | 5 |
| max | 1722 | 989 | 657 | 1301 | 8 | 6 |
| c.v. | 30 | 6 | 18 | 57 | 18 | 28 |



Bivona m 503 s.l.m.

Valori mensili

| <i>gennaio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 23 | 6 | 2 | 0 | 2 |
| 5° | 29 | 10 | 13 | 0 | 13 |
| 25° | 67 | 14 | 51 | 0 | 51 |
| 50° | 113 | 18 | 97 | 0 | 97 |
| 75° | 161 | 19 | 146 | 0 | 146 |
| 95° | 243 | 21 | 235 | 0 | 235 |
| max | 324 | 23 | 309 | 0 | 309 |
| c.v. | 59 | 23 | - | - | - |

| <i>febbraio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 8 | 7 | -15 | 0 | 0 |
| 5° | 26 | 15 | -6 | 0 | 0 |
| 25° | 73 | 19 | 38 | 0 | 38 |
| 50° | 111 | 22 | 91 | 0 | 91 |
| 75° | 139 | 28 | 118 | 0 | 118 |
| 95° | 185 | 34 | 164 | 0 | 164 |
| max | 289 | 41 | 266 | 1 | 266 |
| c.v. | 56 | 31 | - | - | - |

| <i>marzo</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 15 | -41 | 0 | 0 |
| 5° | 24 | 21 | -16 | 0 | 0 |
| 25° | 48 | 26 | 17 | 0 | 5 |
| 50° | 68 | 29 | 38 | 0 | 34 |
| 75° | 109 | 36 | 85 | 0 | 82 |
| 95° | 186 | 41 | 154 | 2 | 132 |
| max | 190 | 46 | 165 | 7 | 165 |
| c.v. | 60 | 24 | - | - | - |

| <i>aprile</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 2 | 36 | -62 | 0 | 0 |
| 5° | 10 | 37 | -48 | 0 | 0 |
| 25° | 28 | 41 | -20 | 0 | 0 |
| 50° | 51 | 48 | 3 | 0 | 0 |
| 75° | 97 | 55 | 47 | 2 | 12 |
| 95° | 158 | 65 | 111 | 11 | 85 |
| max | 181 | 70 | 141 | 16 | 141 |
| c.v. | 74 | 19 | - | - | - |

| <i>maggio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 69 | -110 | 0 | 0 |
| 5° | 3 | 70 | -100 | 1 | 0 |
| 25° | 12 | 84 | -80 | 14 | 0 |
| 50° | 25 | 91 | -65 | 23 | 0 |
| 75° | 49 | 99 | -45 | 30 | 0 |
| 95° | 77 | 114 | -7 | 46 | 0 |
| max | 110 | 117 | 35 | 50 | 35 |
| c.v. | 83 | 14 | - | - | - |

| <i>giugno</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 115 | -158 | 37 | 0 |
| 5° | 0 | 118 | -151 | 61 | 0 |
| 25° | 2 | 128 | -132 | 86 | 0 |
| 50° | 7 | 133 | -127 | 89 | 0 |
| 75° | 15 | 146 | -118 | 103 | 0 |
| 95° | 32 | 155 | -100 | 117 | 0 |
| max | 34 | 159 | -97 | 118 | 0 |
| c.v. | 105 | 8 | - | - | - |

Bivona m 503 s.l.m.

Valori mensili

| <i>luglio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 127 | -207 | 95 | 0 |
| 5° | 0 | 138 | -186 | 112 | 0 |
| 25° | 0 | 151 | -175 | 133 | 0 |
| 50° | 1 | 159 | -158 | 148 | 0 |
| 75° | 5 | 179 | -148 | 168 | 0 |
| 95° | 12 | 190 | -133 | 176 | 0 |
| max | 24 | 207 | -104 | 200 | 0 |
| c.v. | 160 | 12 | - | - | - |

| <i>agosto</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 108 | -181 | 37 | 0 |
| 5° | 0 | 129 | -173 | 79 | 0 |
| 25° | 0 | 142 | -158 | 119 | 0 |
| 50° | 3 | 154 | -145 | 143 | 0 |
| 75° | 18 | 164 | -122 | 154 | 0 |
| 95° | 69 | 181 | -81 | 171 | 0 |
| max | 95 | 186 | -38 | 179 | 0 |
| c.v. | 153 | 12 | - | - | - |

| <i>settembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|------------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 91 | -123 | 0 | 0 |
| 5° | 1 | 94 | -114 | 2 | 0 |
| 25° | 20 | 101 | -90 | 38 | 0 |
| 50° | 39 | 107 | -68 | 67 | 0 |
| 75° | 69 | 114 | -38 | 89 | 0 |
| 95° | 113 | 129 | 5 | 114 | 0 |
| max | 118 | 139 | 27 | 121 | 0 |
| c.v. | 74 | 10 | - | - | - |

| <i>ottobre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 9 | 50 | -76 | 0 | 0 |
| 5° | 12 | 51 | -60 | 0 | 0 |
| 25° | 30 | 57 | -33 | 0 | 0 |
| 50° | 94 | 67 | 23 | 0 | 0 |
| 75° | 124 | 72 | 71 | 32 | 0 |
| 95° | 167 | 80 | 108 | 60 | 69 |
| max | 283 | 85 | 218 | 76 | 218 |
| c.v. | 70 | 15 | - | - | - |

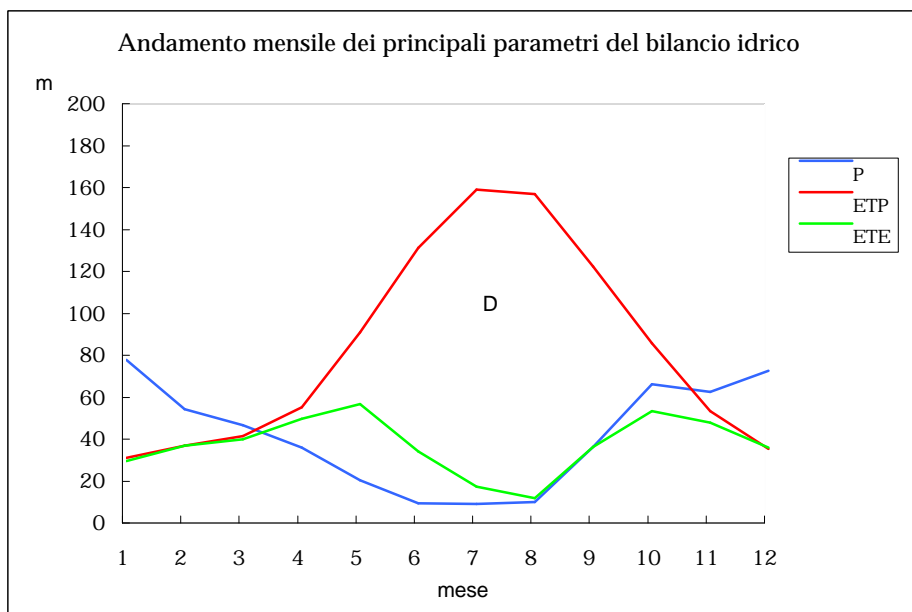
| <i>novembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 2 | 27 | -34 | 0 | 0 |
| 5° | 18 | 28 | -20 | 0 | 0 |
| 25° | 56 | 30 | 14 | 0 | 0 |
| 50° | 98 | 34 | 64 | 0 | 0 |
| 75° | 115 | 37 | 82 | 0 | 68 |
| 95° | 161 | 45 | 124 | 8 | 124 |
| max | 290 | 50 | 261 | 24 | 261 |
| c.v. | 60 | 17 | - | - | - |

| <i>dicembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 37 | 12 | 15 | 0 | 0 |
| 5° | 63 | 12 | 39 | 0 | 0 |
| 25° | 77 | 17 | 58 | 0 | 48 |
| 50° | 109 | 21 | 87 | 0 | 84 |
| 75° | 150 | 23 | 131 | 0 | 131 |
| 95° | 232 | 26 | 216 | 0 | 216 |
| max | 305 | 27 | 282 | 0 | 282 |
| c.v. | 50 | 22 | - | - | - |

Licata m 142 s.l.m.

Valori annuali

| | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|------|----------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| min | 235 | 852 | 405 | 21 | 5 | 1 |
| 5° | 240 | 865 | 417 | 25 | 6 | 1 |
| 25° | 321 | 892 | 494 | 46 | 7 | 2 |
| 50° | 443 | 923 | 546 | 98 | 8 | 3 |
| 75° | 517 | 946 | 624 | 185 | 9 | 4 |
| 95° | 639 | 1022 | 656 | 348 | 10 | 5 |
| max | 774 | 1063 | 696 | 390 | 11 | 5 |
| c.v. | 31 | 5 | 15 | 80 | 17 | 44 |



Licata m 142 s.l.m.

Valori mensili

| <i>gennaio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 10 | 17 | -15 | 0 | 0 |
| 5° | 15 | 20 | -10 | 0 | 0 |
| 25° | 41 | 24 | 15 | 0 | 15 |
| 50° | 50 | 25 | 26 | 0 | 26 |
| 75° | 96 | 27 | 72 | 0 | 72 |
| 95° | 163 | 30 | 141 | 10 | 141 |
| max | 271 | 31 | 243 | 15 | 243 |
| c.v. | 80 | 13 | - | - | - |

| <i>febbraio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 14 | 16 | -18 | 0 | 0 |
| 5° | 21 | 22 | -13 | 0 | 0 |
| 25° | 33 | 28 | -2 | 0 | 0 |
| 50° | 43 | 31 | 15 | 0 | 9 |
| 75° | 69 | 34 | 38 | 0 | 29 |
| 95° | 81 | 39 | 50 | 1 | 49 |
| max | 82 | 43 | 54 | 2 | 54 |
| c.v. | 43 | 18 | - | - | - |

| <i>marzo</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 22 | -48 | 0 | 0 |
| 5° | 3 | 25 | -37 | 0 | 0 |
| 25° | 21 | 31 | -17 | 0 | 0 |
| 50° | 35 | 36 | 1 | 0 | 0 |
| 75° | 54 | 39 | 23 | 1 | 11 |
| 95° | 101 | 47 | 68 | 9 | 68 |
| max | 120 | 52 | 93 | 10 | 93 |
| c.v. | 75 | 19 | - | - | - |

| <i>aprile</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 22 | -58 | 0 | 0 |
| 5° | 2 | 41 | -50 | 0 | 0 |
| 25° | 10 | 45 | -40 | 0 | 0 |
| 50° | 24 | 49 | -22 | 4 | 0 |
| 75° | 45 | 55 | -2 | 8 | 0 |
| 95° | 74 | 59 | 22 | 17 | 8 |
| max | 104 | 61 | 54 | 23 | 11 |
| c.v. | 84 | 16 | - | - | - |

| <i>maggio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 60 | -103 | 1 | 0 |
| 5° | 2 | 69 | -91 | 11 | 0 |
| 25° | 6 | 80 | -83 | 24 | 0 |
| 50° | 12 | 86 | -73 | 34 | 0 |
| 75° | 19 | 91 | -60 | 44 | 0 |
| 95° | 35 | 101 | -46 | 57 | 0 |
| max | 51 | 113 | -26 | 60 | 0 |
| c.v. | 83 | 13 | - | - | - |

| <i>giugno</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 102 | -183 | 71 | 0 |
| 5° | 0 | 104 | -139 | 74 | 0 |
| 25° | 0 | 120 | -128 | 89 | 0 |
| 50° | 1 | 124 | -121 | 97 | 0 |
| 75° | 3 | 129 | -116 | 103 | 0 |
| 95° | 14 | 139 | -102 | 115 | 0 |
| max | 33 | 183 | -95 | 157 | 0 |
| c.v. | 202 | 11 | - | - | - |

Licata m 142 s.l.m.

Valori mensili

| <i>luglio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 128 | -178 | 116 | 0 |
| 5° | 0 | 131 | -175 | 118 | 0 |
| 25° | 0 | 142 | -162 | 130 | 0 |
| 50° | 0 | 149 | -148 | 142 | 0 |
| 75° | 1 | 166 | -138 | 155 | 0 |
| 95° | 15 | 177 | -127 | 165 | 0 |
| max | 37 | 181 | -123 | 171 | 0 |
| c.v. | 249 | 10 | - | - | - |

| <i>agosto</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 127 | -211 | 77 | 0 |
| 5° | 0 | 135 | -186 | 109 | 0 |
| 25° | 0 | 141 | -155 | 136 | 0 |
| 50° | 0 | 147 | -146 | 145 | 0 |
| 75° | 1 | 155 | -138 | 153 | 0 |
| 95° | 22 | 186 | -111 | 185 | 0 |
| max | 57 | 211 | -78 | 210 | 0 |
| c.v. | 285 | 12 | - | - | - |

| <i>settembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|------------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 97 | -128 | 0 | 0 |
| 5° | 3 | 100 | -123 | 30 | 0 |
| 25° | 7 | 109 | -107 | 72 | 0 |
| 50° | 18 | 114 | -92 | 92 | 0 |
| 75° | 46 | 124 | -73 | 107 | 0 |
| 95° | 78 | 134 | -31 | 123 | 0 |
| max | 127 | 144 | 15 | 128 | 0 |
| c.v. | 99 | 10 | - | - | - |

| <i>ottobre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 64 | -84 | 0 | 0 |
| 5° | 4 | 65 | -79 | 0 | 0 |
| 25° | 22 | 73 | -64 | 0 | 0 |
| 50° | 52 | 79 | -31 | 30 | 0 |
| 75° | 92 | 84 | 22 | 64 | 0 |
| 95° | 140 | 100 | 67 | 79 | 0 |
| max | 204 | 107 | 131 | 84 | 131 |
| c.v. | 83 | 13 | - | - | - |

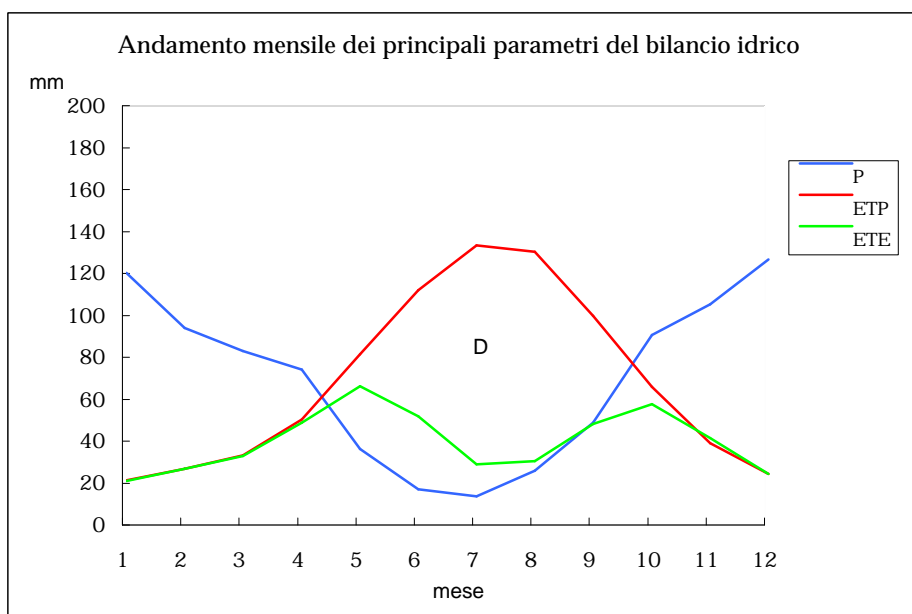
| <i>novembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 37 | -51 | 0 | 0 |
| 5° | 5 | 38 | -47 | 0 | 0 |
| 25° | 34 | 42 | -15 | 0 | 0 |
| 50° | 49 | 47 | 3 | 0 | 0 |
| 75° | 80 | 52 | 28 | 13 | 0 |
| 95° | 122 | 59 | 81 | 46 | 53 |
| max | 143 | 67 | 102 | 51 | 102 |
| c.v. | 65 | 15 | - | - | - |

| <i>dicembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 3 | 18 | -31 | 0 | 0 |
| 5° | 14 | 23 | -18 | 0 | 0 |
| 25° | 33 | 27 | 1 | 0 | 0 |
| 50° | 50 | 30 | 18 | 0 | 0 |
| 75° | 90 | 32 | 63 | 0 | 13 |
| 95° | 165 | 34 | 138 | 9 | 138 |
| max | 183 | 36 | 153 | 31 | 153 |
| c.v. | 71 | 14 | - | - | - |

Piano del Leone m 831 s.l.m.

Valori annuali

| | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|------|----------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| min | 422 | 671 | 182 | 102 | 4 | 1 |
| 5° | 469 | 685 | 224 | 130 | 5 | 2 |
| 25° | 649 | 710 | 296 | 267 | 5 | 4 |
| 50° | 754 | 741 | 345 | 417 | 6 | 4 |
| 75° | 887 | 772 | 388 | 490 | 7 | 5 |
| 95° | 1070 | 821 | 437 | 645 | 8 | 5 |
| max | 1324 | 844 | 465 | 788 | 8 | 6 |
| c.v. | 26 | 6 | 20 | 43 | 16 | 29 |



Piano del Leone m 831 s.l.m.

Valori mensili

| <i>gennaio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 15 | 5 | -2 | 0 | 0 |
| 5° | 20 | 10 | 4 | 0 | 4 |
| 25° | 52 | 13 | 34 | 0 | 34 |
| 50° | 116 | 15 | 97 | 0 | 97 |
| 75° | 163 | 17 | 146 | 0 | 146 |
| 95° | 226 | 21 | 213 | 0 | 213 |
| max | 269 | 22 | 257 | 2 | 257 |
| c.v. | 61 | 23 | - | - | - |

| <i>febbraio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 10 | 8 | -15 | 0 | 0 |
| 5° | 15 | 12 | -12 | 0 | 0 |
| 25° | 58 | 15 | 30 | 0 | 30 |
| 50° | 94 | 20 | 81 | 0 | 81 |
| 75° | 116 | 24 | 100 | 0 | 100 |
| 95° | 150 | 35 | 137 | 1 | 137 |
| max | 174 | 40 | 152 | 1 | 152 |
| c.v. | 50 | 37 | - | - | - |

| <i>marzo</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 13 | -28 | 0 | 0 |
| 5° | 19 | 19 | -16 | 0 | 0 |
| 25° | 49 | 22 | 20 | 0 | 11 |
| 50° | 71 | 27 | 47 | 0 | 38 |
| 75° | 100 | 30 | 75 | 0 | 71 |
| 95° | 149 | 38 | 127 | 3 | 127 |
| max | 160 | 40 | 138 | 4 | 138 |
| c.v. | 56 | 23 | - | - | - |

| <i>aprile</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 6 | 31 | -59 | 0 | 0 |
| 5° | 12 | 34 | -39 | 0 | 0 |
| 25° | 26 | 38 | -18 | 0 | 0 |
| 50° | 53 | 43 | 15 | 0 | 0 |
| 75° | 106 | 47 | 63 | 2 | 28 |
| 95° | 153 | 63 | 117 | 7 | 108 |
| max | 201 | 69 | 158 | 14 | 119 |
| c.v. | 75 | 20 | - | - | - |

| <i>maggio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 57 | -78 | 0 | 0 |
| 5° | 5 | 61 | -76 | 0 | 0 |
| 25° | 12 | 70 | -66 | 7 | 0 |
| 50° | 26 | 74 | -49 | 15 | 0 |
| 75° | 38 | 79 | -32 | 22 | 0 |
| 95° | 77 | 91 | 6 | 35 | 0 |
| max | 89 | 97 | 21 | 37 | 21 |
| c.v. | 76 | 12 | - | - | - |

| <i>giugno</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 78 | -121 | 12 | 0 |
| 5° | 0 | 91 | -114 | 38 | 0 |
| 25° | 2 | 100 | -107 | 50 | 0 |
| 50° | 8 | 106 | -95 | 64 | 0 |
| 75° | 19 | 114 | -86 | 73 | 0 |
| 95° | 29 | 119 | -71 | 80 | 0 |
| max | 35 | 121 | -53 | 86 | 0 |
| c.v. | 94 | 9 | - | - | - |

Piano del Leone m 831 s.l.m.

Valori mensili

| <i>luglio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 95 | -141 | 39 | 0 |
| 5° | 0 | 114 | -138 | 59 | 0 |
| 25° | 0 | 119 | -131 | 100 | 0 |
| 50° | 1 | 127 | -124 | 109 | 0 |
| 75° | 4 | 135 | -118 | 115 | 0 |
| 95° | 43 | 143 | -75 | 126 | 0 |
| max | 68 | 148 | -47 | 131 | 0 |
| c.v. | 208 | 9 | - | - | - |

| <i>agosto</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 103 | -139 | 21 | 0 |
| 5° | 0 | 108 | -138 | 42 | 0 |
| 25° | 2 | 115 | -127 | 82 | 0 |
| 50° | 12 | 120 | -112 | 106 | 0 |
| 75° | 35 | 133 | -91 | 123 | 0 |
| 95° | 68 | 140 | -43 | 135 | 0 |
| max | 88 | 149 | -23 | 136 | 0 |
| c.v. | 120 | 10 | - | - | - |

| <i>settembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|------------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 77 | -93 | 0 | 0 |
| 5° | 3 | 80 | -88 | 1 | 0 |
| 25° | 22 | 87 | -74 | 32 | 0 |
| 50° | 31 | 95 | -58 | 57 | 0 |
| 75° | 62 | 98 | -32 | 72 | 0 |
| 95° | 101 | 111 | 4 | 86 | 0 |
| max | 134 | 119 | 40 | 92 | 0 |
| c.v. | 76 | 10 | - | - | - |

| <i>ottobre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 11 | 45 | -60 | 0 | 0 |
| 5° | 23 | 48 | -39 | 0 | 0 |
| 25° | 41 | 53 | -19 | 0 | 0 |
| 50° | 80 | 58 | 23 | 0 | 0 |
| 75° | 104 | 67 | 45 | 17 | 0 |
| 95° | 148 | 73 | 89 | 32 | 0 |
| max | 271 | 73 | 199 | 42 | 199 |
| c.v. | 63 | 14 | - | - | - |

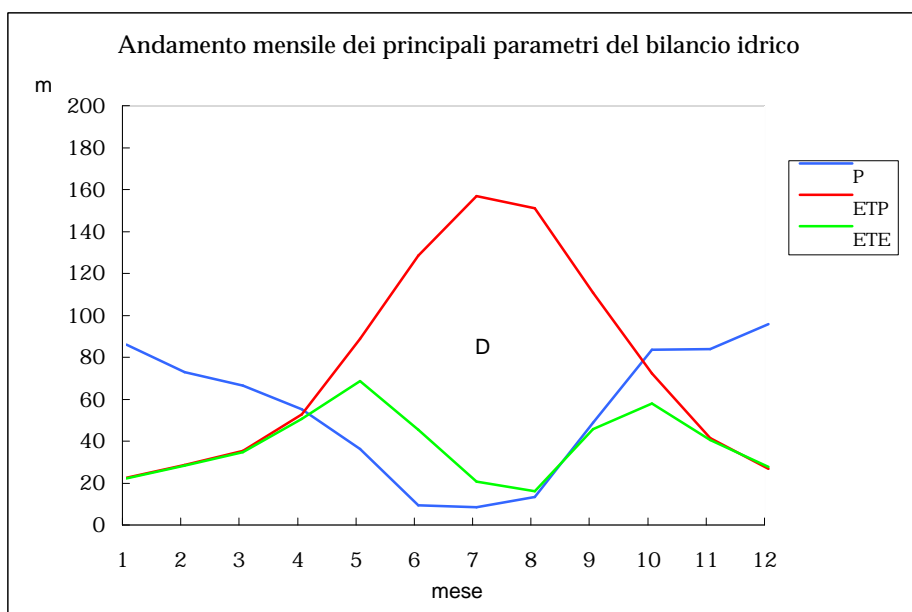
| <i>novembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 3 | 22 | -32 | 0 | 0 |
| 5° | 27 | 25 | -7 | 0 | 0 |
| 25° | 68 | 28 | 28 | 0 | 0 |
| 50° | 88 | 33 | 54 | 0 | 18 |
| 75° | 133 | 37 | 97 | 0 | 92 |
| 95° | 172 | 41 | 143 | 0 | 143 |
| max | 278 | 56 | 251 | 31 | 251 |
| c.v. | 56 | 20 | - | - | - |

| <i>dicembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 19 | 11 | -1 | 0 | 0 |
| 5° | 42 | 12 | 16 | 0 | 0 |
| 25° | 59 | 15 | 37 | 0 | 36 |
| 50° | 112 | 18 | 93 | 0 | 93 |
| 75° | 166 | 21 | 151 | 0 | 151 |
| 95° | 250 | 26 | 230 | 0 | 230 |
| max | 336 | 32 | 324 | 0 | 324 |
| c.v. | 61 | 26 | - | - | - |

Racalmuto m 475 s.l.m.

Valori annuali

| | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|------|----------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| min | 339 | 732 | 317 | 65 | 4 | 1 |
| 5° | 372 | 778 | 350 | 83 | 5 | 1 |
| 25° | 516 | 810 | 420 | 154 | 6 | 3 |
| 50° | 584 | 845 | 460 | 250 | 7 | 4 |
| 75° | 651 | 877 | 506 | 343 | 7 | 5 |
| 95° | 784 | 902 | 547 | 410 | 8 | 5 |
| max | 889 | 960 | 575 | 536 | 9 | 6 |
| c.v. | 22 | 6 | 14 | 47 | 18 | 32 |



Racalmuto m 475 s.l.m.

Valori mensili

| <i>gennaio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 13 | 7 | -3 | 0 | 0 |
| 5° | 17 | 10 | 0 | 0 | 2 |
| 25° | 56 | 15 | 36 | 0 | 36 |
| 50° | 73 | 17 | 58 | 0 | 58 |
| 75° | 114 | 18 | 103 | 0 | 103 |
| 95° | 147 | 22 | 132 | 1 | 132 |
| max | 175 | 24 | 162 | 3 | 162 |
| c.v. | 53 | 22 | - | - | - |

| <i>febbraio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 7 | 9 | -19 | 0 | 0 |
| 5° | 17 | 15 | -14 | 0 | 0 |
| 25° | 47 | 19 | 27 | 0 | 19 |
| 50° | 64 | 22 | 42 | 0 | 39 |
| 75° | 85 | 27 | 64 | 0 | 64 |
| 95° | 110 | 32 | 91 | 1 | 91 |
| max | 130 | 34 | 101 | 2 | 101 |
| c.v. | 46 | 25 | - | - | - |

| <i>marzo</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 13 | -34 | 0 | 0 |
| 5° | 13 | 18 | -27 | 0 | 0 |
| 25° | 39 | 25 | 3 | 0 | 0 |
| 50° | 57 | 29 | 28 | 0 | 24 |
| 75° | 80 | 33 | 58 | 0 | 55 |
| 95° | 113 | 42 | 92 | 4 | 92 |
| max | 138 | 46 | 109 | 7 | 109 |
| c.v. | 55 | 25 | - | - | - |

| <i>aprile</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 9 | 34 | -40 | 0 | 0 |
| 5° | 17 | 35 | -35 | 0 | 0 |
| 25° | 26 | 40 | -28 | 0 | 0 |
| 50° | 43 | 45 | 1 | 0 | 0 |
| 75° | 65 | 53 | 19 | 4 | 14 |
| 95° | 101 | 59 | 59 | 7 | 54 |
| max | 148 | 63 | 108 | 8 | 108 |
| c.v. | 66 | 17 | - | - | - |

| <i>maggio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 62 | -97 | 0 | 0 |
| 5° | 4 | 64 | -89 | 0 | 0 |
| 25° | 10 | 77 | -77 | 11 | 0 |
| 50° | 18 | 82 | -59 | 19 | 0 |
| 75° | 41 | 88 | -42 | 33 | 0 |
| 95° | 78 | 101 | 2 | 41 | 0 |
| max | 120 | 104 | 46 | 46 | 46 |
| c.v. | 94 | 13 | - | - | - |

| <i>giugno</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 102 | -144 | 47 | 0 |
| 5° | 0 | 110 | -140 | 53 | 0 |
| 25° | 0 | 114 | -128 | 75 | 0 |
| 50° | 1 | 123 | -118 | 87 | 0 |
| 75° | 5 | 129 | -109 | 93 | 0 |
| 95° | 13 | 140 | -102 | 105 | 0 |
| max | 17 | 145 | -99 | 116 | 0 |
| c.v. | 138 | 9 | - | - | - |

Racalmuto m 475 s.l.m.

Valori mensili

| <i>luglio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 128 | -189 | 109 | 0 |
| 5° | 0 | 131 | -176 | 116 | 0 |
| 25° | 0 | 141 | -154 | 126 | 0 |
| 50° | 0 | 151 | -143 | 133 | 0 |
| 75° | 2 | 159 | -140 | 144 | 0 |
| 95° | 14 | 176 | -129 | 165 | 0 |
| max | 18 | 189 | -128 | 177 | 0 |
| c.v. | 195 | 9 | - | - | - |

| <i>agosto</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 113 | -185 | 81 | 0 |
| 5° | 0 | 123 | -175 | 102 | 0 |
| 25° | 0 | 134 | -150 | 120 | 0 |
| 50° | 3 | 141 | -137 | 134 | 0 |
| 75° | 8 | 154 | -123 | 149 | 0 |
| 95° | 35 | 177 | -106 | 173 | 0 |
| max | 42 | 185 | -83 | 182 | 0 |
| c.v. | 155 | 12 | - | - | - |

| <i>settembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|------------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 7 | 83 | -116 | 0 | 0 |
| 5° | 7 | 89 | -102 | 1 | 0 |
| 25° | 13 | 96 | -88 | 51 | 0 |
| 50° | 32 | 105 | -68 | 67 | 0 |
| 75° | 58 | 111 | -51 | 88 | 0 |
| 95° | 109 | 120 | 7 | 102 | 0 |
| max | 189 | 146 | 94 | 115 | 0 |
| c.v. | 96 | 12 | - | - | - |

| <i>ottobre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 12 | 46 | -60 | 0 | 0 |
| 5° | 14 | 52 | -56 | 0 | 0 |
| 25° | 42 | 60 | -31 | 0 | 0 |
| 50° | 69 | 66 | 1 | 0 | 0 |
| 75° | 118 | 71 | 46 | 26 | 0 |
| 95° | 150 | 84 | 87 | 56 | 15 |
| max | 227 | 86 | 161 | 60 | 161 |
| c.v. | 67 | 14 | - | - | - |

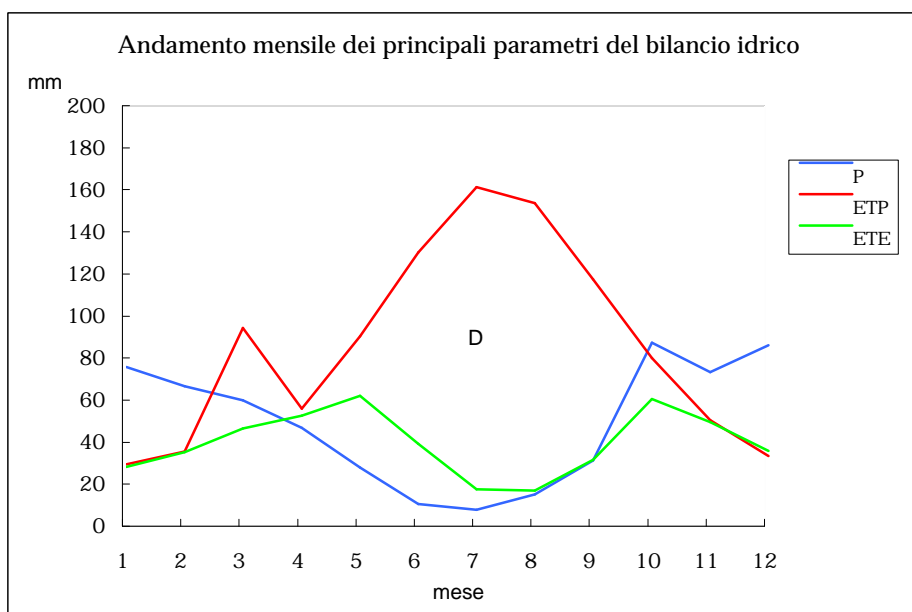
| <i>novembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 28 | -33 | 0 | 0 |
| 5° | 11 | 29 | -27 | 0 | 0 |
| 25° | 39 | 31 | 8 | 0 | 0 |
| 50° | 71 | 34 | 39 | 0 | 0 |
| 75° | 108 | 38 | 72 | 0 | 63 |
| 95° | 161 | 45 | 129 | 15 | 129 |
| max | 171 | 45 | 138 | 22 | 138 |
| c.v. | 60 | 14 | - | - | - |

| <i>dicembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 5 | 12 | -21 | 0 | 0 |
| 5° | 26 | 14 | 8 | 0 | 0 |
| 25° | 46 | 17 | 21 | 0 | 2 |
| 50° | 75 | 21 | 60 | 0 | 58 |
| 75° | 117 | 23 | 100 | 0 | 100 |
| 95° | 190 | 27 | 173 | 0 | 173 |
| max | 207 | 29 | 186 | 0 | 186 |
| c.v. | 61 | 21 | - | - | - |

Sciacca m 56 s.l.m.

Valori annuali

| | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|------|----------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| min | 273 | 858 | 399 | 3 | 5 | 1 |
| 5° | 310 | 867 | 417 | 28 | 6 | 1 |
| 25° | 413 | 893 | 466 | 70 | 7 | 2 |
| 50° | 504 | 912 | 513 | 145 | 7 | 3 |
| 75° | 578 | 931 | 562 | 220 | 8 | 4 |
| 95° | 730 | 964 | 653 | 304 | 9 | 5 |
| max | 1021 | 1035 | 670 | 464 | 9 | 5 |
| c.v. | 29 | 28 | 47 | 67 | 13 | 39 |



Sciacca m 56 s.l.m.

Valori mensili

| <i>gennaio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 10 | 11 | -14 | 0 | 0 |
| 5° | 15 | 16 | -10 | 0 | 0 |
| 25° | 37 | 21 | 12 | 0 | 12 |
| 50° | 53 | 25 | 32 | 0 | 32 |
| 75° | 110 | 26 | 88 | 0 | 88 |
| 95° | 154 | 29 | 128 | 10 | 128 |
| max | 179 | 30 | 155 | 14 | 155 |
| c.v. | 67 | 18 | - | - | - |

| <i>febbraio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 11 | 15 | -19 | 0 | 0 |
| 5° | 12 | 18 | -16 | 0 | 0 |
| 25° | 38 | 27 | 10 | 0 | 0 |
| 50° | 60 | 29 | 33 | 0 | 23 |
| 75° | 80 | 33 | 53 | 0 | 42 |
| 95° | 116 | 38 | 86 | 1 | 86 |
| max | 131 | 40 | 103 | 2 | 103 |
| c.v. | 54 | 20 | - | - | - |

| <i>marzo</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|--------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 11 | 20 | -43 | 0 | 0 |
| 5° | 13 | 28 | -21 | 0 | 0 |
| 25° | 25 | 32 | -14 | 0 | 0 |
| 50° | 39 | 35 | 4 | 0 | 0 |
| 75° | 81 | 40 | 38 | 1 | 19 |
| 95° | 122 | 45 | 79 | 5 | 74 |
| max | 130 | 50 | 96 | 9 | 96 |
| c.v. | 69 | 331 | - | - | - |

| <i>aprile</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 33 | -46 | 0 | 0 |
| 5° | 7 | 41 | -43 | 0 | 0 |
| 25° | 19 | 46 | -34 | 0 | 0 |
| 50° | 35 | 50 | -11 | 1 | 0 |
| 75° | 59 | 54 | 9 | 6 | 0 |
| 95° | 85 | 60 | 38 | 12 | 10 |
| max | 119 | 62 | 72 | 13 | 18 |
| c.v. | 68 | 12 | - | - | - |

| <i>maggio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 54 | -99 | 0 | 0 |
| 5° | 2 | 65 | -88 | 6 | 0 |
| 25° | 6 | 79 | -74 | 20 | 0 |
| 50° | 12 | 85 | -69 | 26 | 0 |
| 75° | 32 | 91 | -58 | 39 | 0 |
| 95° | 70 | 102 | -18 | 53 | 0 |
| max | 94 | 105 | 4 | 64 | 0 |
| c.v. | 105 | 14 | - | - | - |

| <i>giugno</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 100 | -157 | 57 | 0 |
| 5° | 0 | 108 | -134 | 70 | 0 |
| 25° | 0 | 119 | -129 | 84 | 0 |
| 50° | 2 | 123 | -120 | 90 | 0 |
| 75° | 6 | 130 | -110 | 97 | 0 |
| 95° | 15 | 137 | -99 | 111 | 0 |
| max | 24 | 157 | -90 | 121 | 0 |
| c.v. | 132 | 9 | - | - | - |

Sciacca m 56 s.l.m.

Valori mensili

| <i>luglio</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 124 | -183 | 112 | 0 |
| 5° | 0 | 132 | -178 | 119 | 0 |
| 25° | 0 | 143 | -164 | 133 | 0 |
| 50° | 0 | 153 | -152 | 143 | 0 |
| 75° | 2 | 167 | -141 | 155 | 0 |
| 95° | 10 | 180 | -132 | 169 | 0 |
| max | 20 | 183 | -121 | 177 | 0 |
| c.v. | 228 | 10 | - | - | - |

| <i>agosto</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|---------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 118 | -181 | 41 | 0 |
| 5° | 0 | 126 | -168 | 87 | 0 |
| 25° | 0 | 139 | -156 | 131 | 0 |
| 50° | 1 | 146 | -140 | 138 | 0 |
| 75° | 6 | 158 | -133 | 154 | 0 |
| 95° | 62 | 168 | -89 | 166 | 0 |
| max | 76 | 181 | -42 | 179 | 0 |
| c.v. | 223 | 10 | - | - | - |

| <i>settembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|------------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 0 | 93 | -134 | 0 | 0 |
| 5° | 0 | 98 | -117 | 51 | 0 |
| 25° | 9 | 105 | -103 | 75 | 0 |
| 50° | 19 | 111 | -88 | 88 | 0 |
| 75° | 34 | 118 | -75 | 102 | 0 |
| 95° | 65 | 123 | -51 | 116 | 0 |
| max | 98 | 138 | 0 | 134 | 0 |
| c.v. | 91 | 9 | - | - | - |

| <i>ottobre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 5 | 41 | -74 | 0 | 0 |
| 5° | 9 | 51 | -63 | 0 | 0 |
| 25° | 28 | 72 | -35 | 0 | 0 |
| 50° | 78 | 74 | 0 | 4 | 0 |
| 75° | 124 | 80 | 43 | 35 | 0 |
| 95° | 165 | 86 | 93 | 63 | 0 |
| max | 248 | 89 | 170 | 74 | 170 |
| c.v. | 73 | 14 | - | - | - |

| <i>novembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 1 | 30 | -43 | 0 | 0 |
| 5° | 10 | 34 | -35 | 0 | 0 |
| 25° | 48 | 41 | 4 | 0 | 0 |
| 50° | 59 | 45 | 14 | 0 | 0 |
| 75° | 83 | 48 | 38 | 0 | 0 |
| 95° | 156 | 54 | 107 | 31 | 107 |
| max | 215 | 57 | 171 | 36 | 171 |
| c.v. | 68 | 14 | - | - | - |

| <i>dicembre</i> | <i>P</i> | <i>ETP</i> | <i>P-ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> |
|-----------------|----------|------------|--------------|----------|----------|
| min | 10 | 20 | -13 | 0 | 0 |
| 5° | 29 | 21 | -1 | 0 | 0 |
| 25° | 53 | 23 | 25 | 0 | 0 |
| 50° | 79 | 28 | 51 | 0 | 12 |
| 75° | 107 | 31 | 83 | 0 | 78 |
| 95° | 140 | 34 | 119 | 0 | 119 |
| max | 157 | 35 | 125 | 0 | 125 |
| c.v. | 47 | 16 | - | - | - |

Valori riassuntivi annui

| <i>Stazione</i> | <i>ETP</i> | <i>D</i> | <i>S</i> | <i>n° mesi D</i> | <i>1° mese D</i> |
|-----------------|------------|----------|----------|------------------|------------------|
| Agrigento | 881 | 516 | 158 | 8 | 4 |
| Bivona | 897 | 469 | 337 | 6 | 4 |
| Licata | 923 | 546 | 98 | 8 | 3 |
| Piano del Leone | 741 | 345 | 417 | 6 | 4 |
| Racalmuto | 845 | 460 | 250 | 7 | 4 |
| Sciacca | 912 | 513 | 145 | 7 | 3 |

IL CLIMA DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO

La provincia di Agrigento si estende lunga la fascia costiera meridionale dell'isola e interessa una superficie complessiva di circa 3.042 km². Il territorio è prevalentemente collinare. E' articolato in una fascia pianeggiante di costa che lascia il passo, procedendo verso l'interno, alle pendici collinari prima e ai rilievi dei monti Sicani poi.

Procedendo da nord, dove la provincia di Agrigento confina con gli ultimi territori della provincia di Palermo, si incontrano i rilievi dei monti Sicani, tra i quali il Monte delle Rose (1436 m s.l.m.), Serra del Leone (1317 m s.l.m.), Monte Cammarata (1580 m s.l.m.); più a sud, verso ovest, si trova il massiccio montuoso di Caltabellotta (949 m s.l.m.) che degrada verso sud su un'ampia area collinare costiera. Lasciati a nord i monti Sicani, ci si addentra nei territori della collina dove i rilievi degradano dolcemente verso la costa formando valli solcate da fiumi. Queste sono, procedendo da ovest verso est, la valle del fiume Carboj a Sciacca, quella del Verdura e Magazzolo a Ribera, e le valli del Platani e del Salso inferiore a Licata. In queste aree l'agricoltura ha subito profonde trasformazioni specializzandosi su nuove e più redditizie colture in seguito all'avvento della pratica dell'irrigazione sviluppatasi grazie alla creazione di grandi opere di accumulo e distribuzione dell'acqua.

Dall'analisi delle **temperature medie annue** è possibile distinguere chiaramente, all'interno della provincia, la presenza di almeno due zone climatiche. La prima è l'area dei monti Sicani, rappresentata dalle stazioni di Piano del Leone e Bivona, per le quali sono state registrate temperature medie annue rispettivamente di 14°C e di 17°C. A questa zona è climaticamente assimilabile l'area della collina interna rappresentata dalla stazione di Racalmuto, con una temperatura media annua di circa 16°C; la seconda zona è costituita, invece, dalla pianura costiera con le stazioni di Sciacca, Agrigento e Licata in cui la media termica annua è di 18°C. Queste delimitazioni climatiche sono confermate anche dai valori dell'escursione termica annuale: bassi (13,9°C - 14,7°C) lungo la costa, più alti nelle zone interne (16,1°C - 17,3°C). Questa differenza è da attribuire all'azione di tre elementi: l'azione mitigatrice del mare, l'effetto della quota altimetrica e l'irraggiamento termico del suolo. Mentre nelle zone costiere l'effetto mitigativo del mare tende ad innalzare i valori termici invernali e a smorzare quelli estivi, procedendo verso l'interno questo viene sostituito dall'effetto della quota. Essa agisce, in equilibrio con la radiazione solare,

sulle temperature minime, abbassando i valori termici dei mesi invernali; durante i mesi estivi, invece, l'effetto della radiazione solare prevale su quello della quota determinando il riscaldamento del terreno che cede successivamente calore agli strati più bassi dell'atmosfera. Così, mentre durante i mesi invernali le differenze termiche tra costa e collina raggiungono anche 5°C, durante quelli estivi risultano dimezzate.

Entrando più nel dettaglio dei valori termici mensili, dall'analisi probabilistica dei valori medi delle minime notiamo che mentre lungo la costa non si scende sotto valori *normali* (50° percentile) di 7,5°C durante i mesi più freddi, in quota, nell'interno, i valori sono *normalmente* anche di 3,2°C (Piano del Leone a gennaio). Queste differenze sono confermate dai valori delle minime assolute; l'analisi dei dati mostra, infatti, che la differenza tra i valori *normali* di costa e collina interna raggiunge anche i 5,7°C (4,5°C a Sciacca e Licata e -1,2°C a Piano del Leone). In particolare, mentre lo studio probabilistico mostra che a Piano del Leone, nel cinquanta per cento dei casi osservati, si scende sotto lo zero (1°C in gennaio) e possono ritenersi abbastanza frequenti valori di -2°C, a Licata scendere sotto i +2°C nel mese di gennaio si deve ritenere un evento che ha carattere di eccezionalità, così come ad Agrigento, dove solo una volta in trent'anni si sono raggiunti i -1°C.

Il mese più freddo è di norma febbraio lungo la costa, gennaio nei rilievi interni.

Passando ad analizzare le **temperature massime** dei mesi estivi, notiamo che sia i **valori medi** che i **valori assoluti** sono abbastanza uniformi e senza grosse differenze passando dal mare verso l'interno: il valore medio più alto è quello di Sciacca dove la temperatura *normale* è di 31,1°C; a Piano del Leone di norma non si superano i 28,5°C. Lo stesso comportamento seguono i valori massimi assoluti, compresi *normalmente* tra 35 e 36,5°C, senza discriminazione di quota; anche i valori estremi non presentano grossi range di variazione, aggirandosi tra i 41,5°C e i 42°C pressoché in tutte le stazioni. Luglio, in genere, è il mese più caldo.

Mettendo a confronto i dati nell'analisi dei **climogrammi**, che pongono in relazione i parametri temperatura e precipitazioni, è possibile notare ancora alcune differenze tra le diverse aree della provincia. Piano del Leone e Bivona individuano una zona caratterizzata da una altimetria elevata con temperature rigide durante i mesi invernali e con precipitazioni elevate. I climogrammi delle due stazioni presentano delle poligonali con andamento molto simile; Piano del Leone presenta un periodo caldo e arido lungo 3 mesi, da giugno ad agosto, ed un altro

temperato che va da settembre a novembre e da febbraio a maggio, interrotto dai mesi di dicembre e gennaio in cui il clima è freddo. Bivona ha un periodo arido e caldo più lungo, che va da maggio ad agosto, un clima temperato da settembre ad aprile e un clima freddo più breve, che interessa soltanto il mese di gennaio. Le poligonali delle due stazioni hanno lo stesso andamento, ma la stazione di Bivona è caratterizzata da temperature medie più elevate e da precipitazioni più abbondanti.

La stazione di Racalmuto rappresenta la zona di transizione tra i rilievi e la pianura costiera; presenta un clima arido che si protrae per quattro mesi (maggio-agosto) e una condizione di clima temperato da settembre ad aprile; le maggiori differenze tra le due aree riguardano le temperature più elevate e le precipitazioni più scarse in ciascuno dei mesi dell'anno.

Sciacca, Agrigento e Licata sono rappresentative della fascia costiera della provincia e presentano comportamenti termici e pluviometrici simili tra loro e che si evidenziano anche dalla sovrapposibilità dei tre climogrammi. Il periodo arido in questo caso è più lungo, protrandosi da maggio fino a settembre, mentre le precipitazioni sono più scarse durante tutto l'anno come è possibile notare dalla forma appiattita delle poligonali. Caratteristico il comportamento del mese di ottobre nelle stazioni di Sciacca e Agrigento: esso mostra un picco nei valori di precipitazione, risultando tra l'altro il mese più piovoso in queste due località.

Durante il resto dell'anno il clima è decisamente temperato, con temperature medie che nel mese più freddo non scendono sotto gli 11°C. Questa suddivisione in tre aree viene confermata, inoltre, da un **regime pluviometrico** ben distinto nei tre comparti provinciali. Mediamente la provincia di Agrigento ha una piovosità annua di 598 mm; all'interno di un valore così aggregato però è possibile distinguere diverse zone con regimi pluviometrici differenti sulla base della diversa altimetria, distanza dal mare e della diversa esposizione. La piovosità, infatti, va dai 429 mm di Licata ai 788 mm di Bivona.

La zona costiera che partendo da Sciacca arriva a Licata, passando per Ribera, Agrigento e Palma di Montechiaro, ha una piovosità compresa tra 429 e 548 mm annui. La stazione sulla diga Arancio, a 190 m s.l.m., con 549 mm di precipitazione annua, può essere assimilata ad una stazione di pianura, anche se la distanza dal mare è maggiore rispetto alle altre stazioni considerate. Spostandosi verso l'interno, sulla fascia collinare intorno ai 400 metri, le precipitazioni divengono più abbondanti, mediamente intorno ai 615 mm, anche se si toccano punte di 670 mm a

Burgio a 317 m s.l.m., o valori di 559 mm a Casteltermini che si eleva a 554 m s.l.m.; queste piccole "anomalie" potrebbero comunque essere dovute a particolari situazioni orografiche o al particolare sito della stazione, ma in ogni caso possono essere considerate normali per le caratteristiche altimetriche del territorio descritto. Decisamente "continentali", invece, sono le stazioni di Caltabellotta, a 949 metri di altitudine, con 696 millimetri annui e le stazioni di Piano del Leone e Bivona con, rispettivamente, 763 e 788 mm.

Per quanto riguarda la distribuzione mensile delle precipitazioni ciascuna delle località in esame presenta una concentrazione delle precipitazioni durante i mesi autunnali e invernali e una forte contrazione dei livelli pluviometrici durante i mesi estivi, fino ad arrivare ad un quasi azzeramento in corrispondenza del mese di luglio. Generalmente i mesi autunnali (ottobre, novembre e dicembre) sono più piovosi dei corrispondenti mesi invernali (marzo, febbraio e gennaio); qualche eccezione riguarda soprattutto il mese di febbraio, normalmente più piovoso del mese di novembre. Nelle stazioni di montagna questa eccezione diviene regola e coinvolge anche il mese di gennaio che supera, anche se di poco, il mese di dicembre.

Dallo studio delle precipitazioni a livello mensile sui diversi punti di osservazione della provincia, si può notare che ottobre è il mese che presenta il maggior innalzamento della curva del 95° percentile. Esso è anche il mese in cui i valori del coefficiente di variazione, se si fa eccezione per i mesi estivi, sono i più alti; questo comportamento è legato ai fenomeni di carattere temporalesco che in genere interessano il periodo estivo e che si protraggono anche durante le prime fasi autunnali.

Analizzando le tabelle e i grafici relative alle elaborazioni dei percentili, è possibile notare che anche all'interno di ciascuna delle tre zone della provincia la distribuzione probabilistica delle precipitazioni mensili presenta notevoli differenze passando da una stazione all'altra. Ad esempio le stazioni di Diga Arancio e Ribera, identiche nel comportamento medio annuale (548 mm di pioggia la prima, 549 mm la seconda) presentano notevoli differenze di comportamento nei valori massimi del mese di luglio, durante il quale sono stati registrati fino a 118 mm a Ribera, mentre presso la stazione di Diga Arancio, in trenta anni non si sono mai superati i 28 mm; questo diverso comportamento è ugualmente riscontrabile, in via generale, dal confronto tra i coefficienti di variazione delle due stazioni. Ancora, mentre a Sciacca durante il mese di ottobre ci sono solo cinque probabilità su cento di superare i 149 mm di

pioggia, ad Agrigento, lo stesso mese, tale probabilità sale a 25. Inoltre dal confronto dei grafici delle stazioni di montagna e di quelle della fascia costiera, appare subito evidente il differente andamento delle curve dei percentili. Nelle stazioni della zona costiera la variabilità delle precipitazioni in ciascuno dei dodici mesi risulta piuttosto contenuta; le curve dal 5° al 50° percentile sono piuttosto appiattite e molto ravvicinate. Durante i mesi giugno, luglio e agosto anche la curva del 75° percentile è appiattita sulle altre; infatti i valori di precipitazione non superano mai, in questo intervallo, i 10 mm.

Se si prende in considerazione una stazione dell'area di montagna si nota come le curve siano tra loro assai distanziate e con andamenti che spesso non sono perfettamente concordi. In questo caso l'appiattimento delle curve in corrispondenza dei mesi estivi è più contenuto nel numero di mesi interessati e riguarda assai meno la curva del 75° percentile. La curva del 5° percentile è abbastanza alta rispetto all'asse delle ascisse, tranne nei mesi estivi, ad indicare precipitazioni di una certa rilevanza anche per livelli di probabilità molto bassi (vedi ad esempio, per il mese di dicembre, il 5° percentile nelle stazioni di Palma di Montechiaro e Bivona).

Infine, l'analisi della tabella relativa alle **precipitazioni di massima intensità**, evidenzia che i siti che registrano gli eventi piovosi più intensi sono Agrigento, dove nell'intervallo di un'ora cadono normalmente 86 mm di pioggia, e Canicattì dove invece nell'arco delle ventiquattro ne cadono 180. Ancora una volta, a conferma di quanto detto a proposito della variabilità stagionale delle precipitazioni, il mese in cui questi eventi si verificano con maggiore frequenza è ottobre. E' il caso di aggiungere che, se pur Agrigento ha registrato l'intensità oraria più elevata, Montevago è la località in cui nel trentennio si sono verificati il maggior numero di eventi molto intensi; ciò è dimostrato dal valore medio, superiore a Montevago (37 mm) rispetto a quello di Agrigento (30 mm).

Per quanto riguarda le **classificazioni climatiche** definite dai principali **indici** sintetici, risultano numerose differenze tra i diversi autori, in dipendenza dei parametri meteorologici utilizzati.

Il Pluviofattore di Lang, classifica secondo un clima steppico le stazioni di Agrigento, Sciacca, Licata e Racalmuto, mentre attribuisce un clima semi-arido alle stazioni di Bivona e Piano del Leone.

Secondo l'Indice di aridità di De Martonne, le stazioni costiere, Agrigento, Sciacca e Licata, presentano clima semi-arido, Racalmuto e Bivona, nell'interno, clima temperato-caldo, mentre Piano del Leone viene

caratterizzata da un clima temperato-umido. Il Quoziente pluviometrico di Emberger definisce come umido il clima della stazione di Piano del Leone, come semi-arido quello di Licata e come sub-umido quello di tutti gli altri siti della provincia. L'Indice globale di Thornthwaite, infine, distingue all'interno del territorio provinciale tre differenti classi climatiche, dal semi-arido di Agrigento, Sciacca e Licata sulla costa, al sub-umido umido di Piano del Leone nell'interno, a 800 metri di quota altimetrica, passando per l'asciutto sub-umido di Bivona e Racalmuto.

L'analisi dei dati della sezione dedicata al **bilancio idrico** dei suoli, ancora una volta distingue nettamente l'area montana da quella costiera. L'evapotraspirazione potenziale media si aggira intorno agli 830 mm nella prima zona e intorno ai 900 mm nella seconda zona. I livelli di deficit idrico e di surplus su base annua rendono ancora più evidente questa differenza. I valori di surplus idrico sono assai elevati nelle stazioni di montagna a causa delle precipitazioni più abbondanti e concentrate soprattutto nei mesi invernali ed in concomitanza di temperature basse che tendono a ridurre i valori di ETP. In queste aree la fase di deficit idrico dei suoli si prolunga normalmente per sei mesi. Le temperature sempre più elevate nei mesi estivi fanno sì che il mese di luglio sia normalmente il mese caratterizzato dal maggior livello di deficit idrico stagionale. Le condizioni di surplus idrico, invece, interessano generalmente il periodo tra dicembre e marzo. Sulle stazioni localizzate lungo la fascia costiera, invece, le precipitazioni più scarse e le temperature più elevate fanno sì che il periodo interessato da deficit idrico comprenda circa otto mesi, con un inizio anticipato al mese di marzo. Anche in questo caso il mese con il livello di deficit più elevato è luglio. I livelli di surplus idrico dei terreni sono, come già detto, assai più contenuti sia nei valori totali annui che nel periodo dell'anno interessato (solo i mesi di gennaio e febbraio) dal fenomeno.

La fase di ricarica dei suoli inizia generalmente in novembre lungo la fascia litoranea; nelle stazioni interne, invece, come era ovvio attendersi, essa è anticipata e si presenta generalmente in ottobre.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. - Linee guida del piano territoriale paesistico regionale - Regione Siciliana - Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione - Palermo, 1996.

Benincasa F., Maracchi G., Rossi P. - Agrometeorologia - Pàtron - Bologna, 1991.

Bonini Baraldi A. - Caratterizzazione climatologica del territorio veneto - Regione Veneto - Centro Sperimentale per l'Idrologia e la Meteorologia-Teolo (PD), 1993

Ciavatta C., Vianello G. - Bilancio idrico dei suoli: applicazioni tassonomiche, climatiche e cartografiche - CLUEB - Bologna, 1989.

Constantinidis C. - Bonifica ed irrigazione - Edagricole - Bologna, 1981

Leti G. - Statistica descrittiva - Il Mulino - Bologna, 1983

Mennella C. - Il clima d'Italia - F.lli Conte Editori - Napoli, 1973

Pignatti S. - Ecologia Vegetale - UTET - Torino, 1995.

Pinna M. - L'atmosfera e il clima - UTET Torino, 1978

Rosini E. - Introduzione all'agroclimatologia (Parte prima: Le basi della climatologia) - E.R.S.A. - Servizio Meteorologico Regionale - Bologna, 1988.

Rosini E. - Introduzione all'agroclimatologia (Parte seconda: Richiami di statistica) - E.R.S.A. - Servizio Meteorologico Regionale - Bologna, 1988.

Spiegel M.R. - Statistica (2ª edizione) - Collana SCHAUM - ETAS Libri - Milano, 1992