Caratteristiche dell’Agroecosistema

Il Clima

Per la determinazione dei parametri del clima sono stati utilizzati i dati relativi alle stazioni di rilevamento, che per altitudine ed ubicazione, sono state ritenute più rispondenti al fine di caratterizzare il comprensorio sotto il profilo del decorso termoudometrico.

Per le precipitazioni sono stati presi in esame i dati relativi alle stazioni di Caltagirone e Mineo

L'esame dei risultati dell'indagine dimostra che, in generale, gli afflussi meteorici possono ritenersi sufficienti a soddisfare i fabbisogni idrici delle colture nel periodo autunno-vernino, mentre risultano piuttosto scarsi fin dall'inizio della primavera e diventano nulli nel periodo estivo come dimostrano i dati relativi alla distribuzione mensile delle piogge, da cui emerge come nei mesi di giugno ed agosto gli afflussi meteorici non superino quasi mai i 30 mm di pioggia¸ piogge di tale entità, come è intuitivo, danno un apporto nullo o comunque trascurabile al bilancio idrologico del terreno.

Per quanto concerne la temperatura, dall'esame dei dati relativi alle stazioni considerate, risulta che le caratteristiche climatiche dell'area indagata sono quelle tipicamente mediterranee con escursioni minime stagionali e temperature elevate nei quattro mesi estivi, Giugno - Luglio - Agosto - Settembre, mentre nei restanti mesi dell'anno la temperatura si mantiene su valori miti con punte minime che quasi mai scendono al disotto di zero gradi centigradi.

La temperatura media del mese di luglio oscilla intorno ai 25-26 °C, mentre la temperatura media del mese di gennaio è di circa 8 °C. I valori delle escursioni termiche mensili sono più elevati nei mesi da Maggio a Settembre e più limitati nei mesi di Dicembre e Gennaio; il massimo valore si registra nella stazione di Caltagirone con 12,6 °C nel mese di Luglio, il minimo si ha nella stazione di Mineo con 5,6 °C nei mesi di Gennaio e Dicembre.

Di particolare importanza è la differenza tra la temperatura media del mese più caldo e quella del mese più freddo, se la differenza non supera i 10°C il clima si dice marino o regolare, se è compreso tra 10 °e 20°C si dice medio o moderato, se è maggiore di 20°C si dice continentale. Per le stazioni in esame l'escursione termica annuale è maggiore di 20°C, con indicazione quindi di un clima continentale. I venti più diffusi e più pericolosi sono quelli provenienti da Sud-Ovest e da Est. I venti secchi e forti invernali provenienti da Sud-Ovest spirano più intensamente nel periodo dicembre-aprile provocando sensibili danni ai tessuti degli agrumeti. Analogamente, i venti caldi provenienti da est, producono danni ai tessuti, favorendone il prosciugamento e contribuendo nel contempo ad eliminare dal terreno gran parte della poca umidità esistente. In particolare, questi venti che soffiano due tre volte l'anno nel periodo maggio-ottobre, risultano estremamente dannosi per i giovani impianti agrumicoli, che mostrano parte o tutta la chioma completamente secca, mentre le piante in fase di maturità presentano solo uno stato di seccume parziale della parte aerea. Tali venti insieme ad altri meno importanti concorrono, insieme alle temperature elevate, ad aggravare l'aridità dell'ambiente nei mesi da giugno a settembre già di per sé gravato dallo sfavorevole decorso pluviometrico. Per tali motivi il soccorso irriguo rappresenta nel periodo estivo una pratica indispensabile per il buon esito delle produzioni.

Le caratteristiche termometriche sono espresse graficamente dai climogrammi termometrici, dove in un sistema di coordinate cartesiane sono indicate sulla ascisse le temperature medie mensili (t), sulle ordinate l'escursione media diurna del mese (t) dedotta dalla differenza tra la media delle massime e delle minime temperatura nel mese. Il diagramma che così si ottiene indicata in modo espressivo tutti gli elementi essenziali del clima per quanto riguarda la temperatura; difatti un maggiore allargamento del diagramma corrisponde a un clima eccessivo, mentre un restringimento a un clima mite. I diagrammi delle altezze di piogge medie mensili ed annue rilevate per ogni stazione esprimono le caratteristiche del territorio evidenziando la distribuzione delle precipitazioni nell'arco di un anno.

Evapotraspirazione

Il fenomeno dell'evapotraspirazione consiste nella cessione di acqua sotto forma di vapore all'atmosfera, da parte del terreno e della copertura vegetale. L'entità di tale cessione è legata strettamente a fattori climatologici, colturali e pedologici. Nei primi rientrano principalmente la temperatura, l'irraggiamento, l'umidità relativa dell'aria e il grado di ventosità; nei secondi il tipo di coltura oltre che il relativo stadio vegetativo; infine i fattori pedologici relativi alla granulometria, alla porosità e al grado di imbizione del terreno. Il concetto di evapotraspirazione potenziale (ETP) espresso intorno al 1950 da Thornthaite e da Penman corrisponde "all'evapotraspirazione che si avrebbe da una coltura ben fornita di acqua" e precisamente all'altezza d'acqua (espressa in mm) necessaria a soddisfare l'evapotraspirazione di una coltura di notevole estensione, alta 8-15 cm ed in fase attiva di accrescimento, priva di manifestazioni patologiche, ben rifornita di acqua e di elementi della fertilità, così densa da ombreggiare completamente il terreno "

L'ETP è pertanto una stima che dà un'idea dei problemi da risolvere per mettere la vegetazione nelle condizioni di rendimento fotosintetico ottimale. L'ETP dipende unicamente dalle condizioni atmosferiche e diventa quindi un parametro climatico. Il concetto di evapotraspirazione potenziale è assai utile quando non siano note le condizioni di umidità del terreno e viene solitamente usato per la programmazione dell'irrigazione a partire dai soli fattori ambientali In effetti il concetto di evapotraspirazione potenziale può essere usato ai fini della progettazione perché permette di compilare dei bilanci su periodi di tempo lunghi o addirittura per l'intera stagione e definire così le esigenze in acqua di un comprensorio. Allo stesso modo risulta un parametro valido ai fini dello studio di aree vaste quali il comprensorio oggetto del presente studio. L'evapotraspirazione potenziale differisce assai spesso da quella reale ed il loro rapporto può al massimo essere ETP\ETP=1 Valori minori di 1 sono dovuti alla scarsa disponibilità idrica nel terreno ed alla conseguente alta resistenza stomatica delle foglie.

Per calcolare in modo pratico e semplice l' ETP sono state proposte alcune formule empiriche che utilizzando coefficienti di correlazione sufficientemente provati, consentono di ottenere apprezzabili risultati sulla base di quei pochi dati che vengono di solito rilevati nella maggior parte delle stazioni meteorologiche di campagna.

Alcune di queste formule si basano ad esempio sulla temperatura dell'aria e sulla lunghezza del giorno (Thornthwaite,Blaney-Criddle) ed altre sull'evaporazione e sul deficit di umidità (Bouchet,Halstead,Hendrichson e Halkias,Papadakis ecc.). Tutte ricorrono a fattori di correzione che sono stati stabiliti sulle correlazioni riscontrate in quegli ambienti nei quali si è svolto il loro studio.