Servizi – link di Agrometeorologia:

AgroAmbiente. Info servizio a cura Regione Toscana

Bollettino Agrometeo provincia Firenze servizio a cura LAMMA

L' AGROMETEOROLOGIA è una disciplina che applica delle conoscenze meteorologiche in agricoltura, tenuto conto dei rapporti tra atmosfera, suolo e vegetazione.
Essa studia le relazioni tra l'ecosistema agricolo-forestale ed i fattori meteorologici e idrologici. Sono note le interazioni del clima con gli organismi viventi (piante, patogeni e insetti), in tale chiave l'agrometeorologia fornisce utili indicazioni per la migliore gestione delle attività agricole, zootecniche e forestali. Da qui l'importanza di monitorare ed indagare costantemente sulle regole che influenzano le relazioni tra il mondo biologico (organismi viventi) e quello fisico-climatico.
La riuscita della produzione agricola dipende dalle capacità gestionali dell'imprenditore e da fattori quali il terreno ed i fenomeni meteorologici producono le variazioni nella produzione nelle varie annate.

I settori d'influenza dell'agrometeorologia sulla gestione aziendale riguardano:
· la scelta produttiva globale e dei diversi appezzamenti;
· la valutazione del rischio climatico;
· la difesa da rischi fitopatologici e climatici (gelate, grandinate etc…);
· la previsioni di eventuali ristagni o carenze idriche e relativi interventi;
· la scelta della modalità, epoca e tempo di esecuzione delle pratiche colturali.

Attacco di Botrite su vite

Per quanto riguarda la difesa da rischi fitopatologici, l'agrometeorologia consente l'utilizzo di "modelli previsionali" studiati per stimare la pericolosità di alcune malattie fungine e di insetti dannosi alle colture. Questi permettono l'applicazione di una lotta mirata che ha come obbiettivo
l'ottenimento di produzioni con minori residui di agrofarmaci ("lotta integrata" e "lotta biologica").
Alla base dell'agrometeorologia c'è una semplice constatazione: buona parte dell'attività agricola è soggetta alle condizioni atmosferiche: la crescita e lo sviluppo delle piante dipendono dalla
presenza di luce solare, acqua e condizioni termiche adeguate. Solo dallo studio delle interazioni tra condizioni climatiche e colture può quindi scaturire un progresso delle produzioni nel rispetto dei vincoli naturali. I fattori di interesse dell'agrometeorologo sono quindi: l'atmosfera, almeno nella porzione (troposfera) che ospita i fenomeni meteorologici, il suolo, almeno fino alla profondità dove si trovano falde che riforniscono le radici di acqua per capillarità, e naturalmente le colture stesse, intese sia dal punto di vista strettamente vegetale che come

strumenti di produzione
governati da agricoltori. Nell'azienda agraria l'agrometeorologia è utile anzitutto per le decisioni tattiche e cioè quelle del "giorno per giorno" e che sono basate sulla conoscenza del tempo recente, attuale e previsto. In proposito si possono citare come esempi la scelta del momento e delle modalità di realizzazione dei lavori di preparazione del letto di semina (arature, erpicature, rullature, ecc.) delle lavorazioni nel corso del ciclo colturale (sarchiature, rincalzature, ecc.), degli interventi di difesa da avversità biotiche (insetti, patogeni fungini, acari, malerbe, ecc.) e abiotiche (siccità, gelo, ecc.), delle concimazioni, dell'irrigazione e della raccolta.

Attacco di Peronospora su vite

L'agroclimatologia è utile per le decisioni strategiche e per le scelte di lungo periodo, come :
– la scelta di specie e varietà di colture pluriennali ed annuali
– la scelta del sistema di allevamento
– la scelta delle sistemazioni idraulico – agrarie
– la scelta dei sistemi di gestione dell'acqua irrigua e del sistema di irrigazione aziendale
– la scelta del parco macchine aziendale

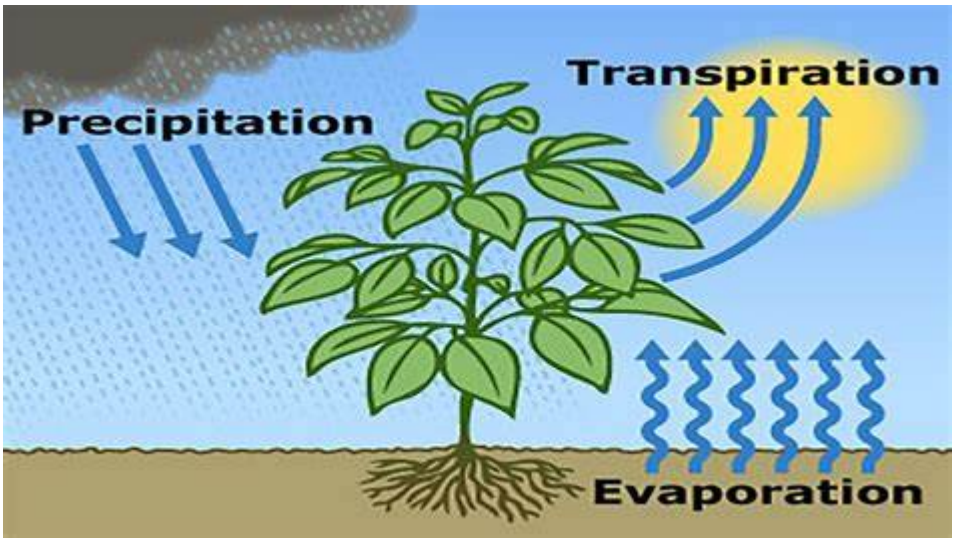
– la scelta dei sistemi di protezione da avversità abiotiche (siccità, vento, gelo, grandine….).
L’agrometeorologia concorre inoltre allo studio delle fasi di sviluppo delle colture (fasi fenologiche), il cui ritmo è fortemente dipendente da alcuni parametri climatici.

I PRINCIPALI PARAMETRI DI INTERESSE AGRONOMICO SONO:
· Temperatura (°C);
· Pioggia (mm);
· Radiazione solare(W/ m^2);
· Evaporazione (mm)
· Umidità relativa atmosferica (%)
· Bagnatura fogliare (minuti/ ore)
· Velocità del vento (m/s)
· Temperatura terreno (°C)

Di seguito riportiamo alcune informazioni relativi a parametri misurati da particolari strumenti che vanno ad identificare una stazione agrometeo.

Stazione Agrometeo

Esprime la quantità di acqua perduta dal terreno coperto di vegetazione per evaporazione e traspirazione. Consiste nella quantità d’acqua (riferita all’unità di tempo) che dal terreno passa nell’aria allo stato di vapore per
effetto congiunto della traspirazione, attraverso le piante, e dell’evaporazione, direttamente dal terreno. L’unità di misura è il mm, inteso come altezza della massa d’acqua evaporata e traspirata, oppure il
m^3/ha. L’evapotraspirazione è la risultante del concorso di più fattori dipendenti dalla natura del terreno, dal clima, dalla specie agraria, dalla tecnica colturale. Questi fattori non possono essere considerati distintamente in quanto l’evapotraspirazione è la sommatoria di questi fattori.



La presenza d’acqua sulle foglie è dovuta o alla pioggia o alla rugiada che si forma per condensazione dell’umidità atmosferica, quando cioè la temperatura fogliare superficiale è inferiore alla temperatura di rugiada dell’acqua.
La durata di bagnatura fogliare (DBF) rappresenta un elemento chiave nell’insorgenza e nello sviluppo dei processi infettivi di molte patologie ed è per questo utilizzata come variabile guida in numerosi modelli epidemiologici.
La bagnatura fogliare è una variabile di grande importanza per lo sviluppo di numerose malattie. La presenza di un velo d’acqua sulla superficie delle foglie, infatti, permette il movimento e la germinazione delle spore di alcuni microrganismi fungini e la loro penetrazione all’interno dei tessuti dell’ospite.
La conoscenza di tale variabile diventa quindi fondamentale per la previsione delle malattie e la difesa delle colture, soprattutto mediante l’applicazione di modelli agrometeorologici di simulazione.
La bagnatura fogliare viene misurata attraverso appositi sensori che simulano per quanto possibile la superficie di una foglia vegetale.

Corrisponde al contenuto in acqua del terreno. Si esprime come percentuale di acqua contenuta in un’unità di massa o di volume del terreno (%) o informa di potenziale idrico, che rappresenta la forza con la quale il terreno trattiene l’acqua, cioè, il lavoro che occorre fare per allontanare l’acqua dal terreno. In relazione al rapporto con le piante, le soglie critiche d’umidità sono: umidità di saturazione, capacità di campo (CC), punto di appassimento (PA). La capacità di

campo esprime il contenuto di umidità nel suolo corrispondente al limite superiore dell'acqua disponibile o limite superiore di drenaggio. Il punto di appassimento è il contenuto di umidità a un potenziale matriciale di -1,500 kPa (-15bar). Corrisponde approssimativamente al limite inferiore dell'acqua disponibile. Questo valore è espresso in peso, come grammi di acqua/grammi di suolo. La differenza tra CC e PA rappresenta l'acqua disponibile (AD). Questo valore è espresso come grammi di acqua/grammi di suolo, o come millimetri di acqua/metro di suolo. L'umidità del terreno varia in funzione della morfologia e della natura del terreno, che hanno effetti sui processi d'infiltrazione, di percolazione profonda e di ruscellamento superficiale. Durante l'anno le variazioni di umidità dipendono dalle precipitazioni, dalle perdite per evaporazione e traspirazione delle piante.