



WE GROW DATA
TO YIELD RESULTS



evja

PRESENTAZIONE AZIENDALE

v2.2

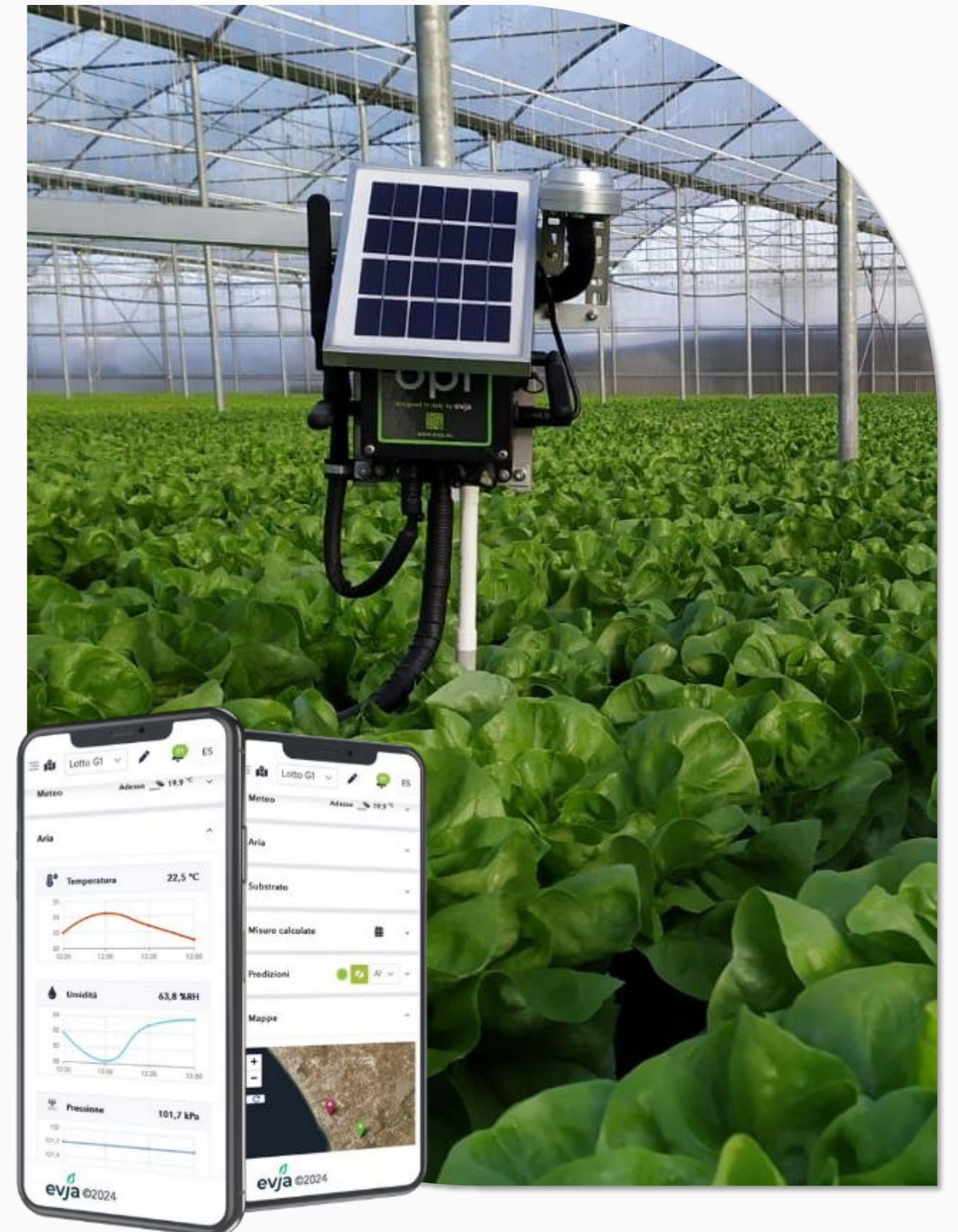
Chi è Evja

In EVJA combiniamo tecnologia avanzata e competenze agronomiche per rivoluzionare l'agricoltura attraverso soluzioni predittive.

La nostra **Mission** è aiutare agricoltori e aziende a ottimizzare l'uso delle risorse, migliorare le rese e ridurre l'impatto ambientale.

La nostra **Vision** è continuare ad investire nella ricerca, al centro della nostra identità, e nello sviluppo di soluzioni tecnologiche che migliorino la sicurezza alimentare e la qualità della vita.

Per raggiungere questo obiettivo, abbiamo adottato un modello di **Governance** che promuove una crescita equilibrata per l'azienda, le sue persone e l'ambiente.



Evja in Numeri

- DISPOSITIVI INSTALLATI: 600
- SUPERFICIE MONITORATA: 5000 ha (orticole)
- TERRITORI: 10 nazioni, 4 continenti

INVESTITORI



PREMI



PARTNER



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



European
Commission

Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation





L'AGRONOMO DEL FUTURO

Trasformare il dato in decisione per proteggere il margine operativo.

Chi decide quando irrigare?

L'istinto dell'uomo
o l'algoritmo del dato?



CHI DECIDE QUANDO IRRIGARE? L'ISTINTO O IL DATO?

Tradizionalmente, le decisioni agronomiche si basano su "abbiamo sempre fatto così", sul calendario o sull'esperienza visiva. Ma l'occhio umano non vede lo stress della pianta finché non è già un danno.

Gestire un'azienda agricola oggi senza dati oggettivi è come guidare di notte a fari spenti: ci si affida alla fortuna. Il rischio finanziario di decidere "a sensazione" non è più sostenibile.



La Domanda:
Oggi, misurate lo stress reale della pianta o solo la temperatura dell'aria?



La trappola della tradizione

“Abbiamo sempre fatto così” è una trappola finanziaria. La tradizione è un valore, ma l'abitudine senza dati è un rischio.

IL NUOVO SCENARIO OPERATIVO: TOLLERANZA ZERO ALL'ERRORE

Il "campo di gioco" è cambiato radicalmente. Tre fattori rendono l'esperienza da sola insufficiente:



In un mercato volatile,
non vince chi produce di più a caso,
ma chi sbaglia meno.

QUANTO COSTA UNA DECISIONE SBAGLIATA?

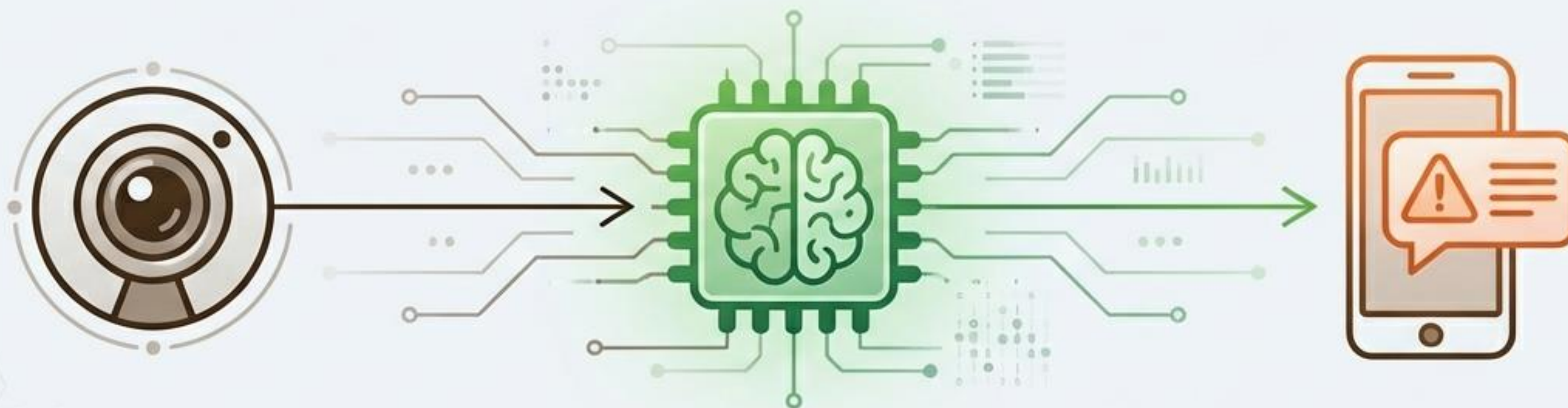
Ogni errore di valutazione in campo ha una ripercussione diretta sul conto economico. Non si tratta solo di resa finale, ma di costi sommersi accumulati durante la stagione.



L'obiettivo della tecnologia è il De-risking: proteggere l'utile netto riducendo gli sprechi.

COS'È L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE? NON MAGIA, MA MATEMATICA.

L'AI in agricoltura non è un robot. È un "motore decisionale" invisibile che che processa dati che l'uomo non potrebbe calcolare in tempo reale.



MISURA

I sensori raccolgono dati (suolo, aria, pianta).

CALCOLA

I modelli analizzano le relazioni (es. temp vs. traspirazione).

SUGGERISCE

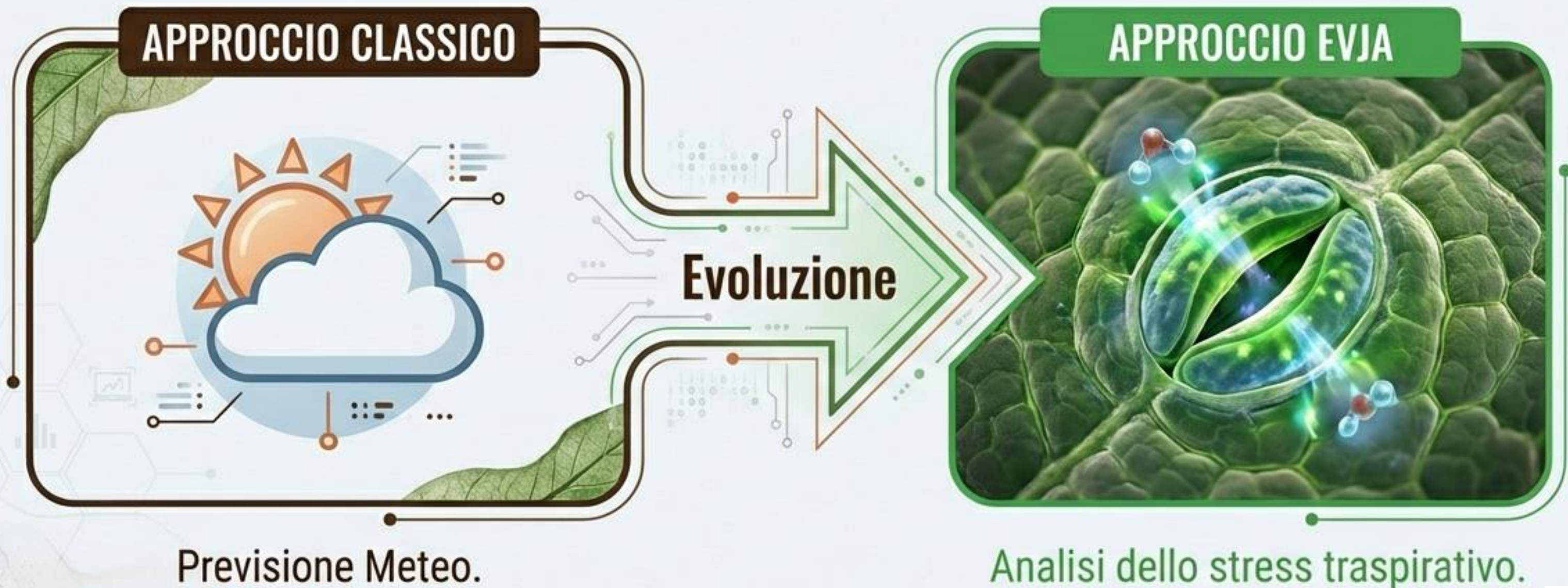
Il sistema fornisce una previsione operativa.

Vince chi riduce l'errore.

Se riduco del 10% gli errori irrigui o fitosanitari, proteggero direttamente l'utile.

DALLA METEO ALL'ECOFISIOLOGIA: ASCOLTARE LA PIANTA

Sapere che ci sono 35°C (Meteo) non basta. Bisogna sapere se la pianta sta soffrendo o se sta gestendo quel calore (Ecofisiologia). È la differenza tra misurare la temperatura della stanza e misurare la febbre del paziente.



Asset e Proprietà Intellettuale

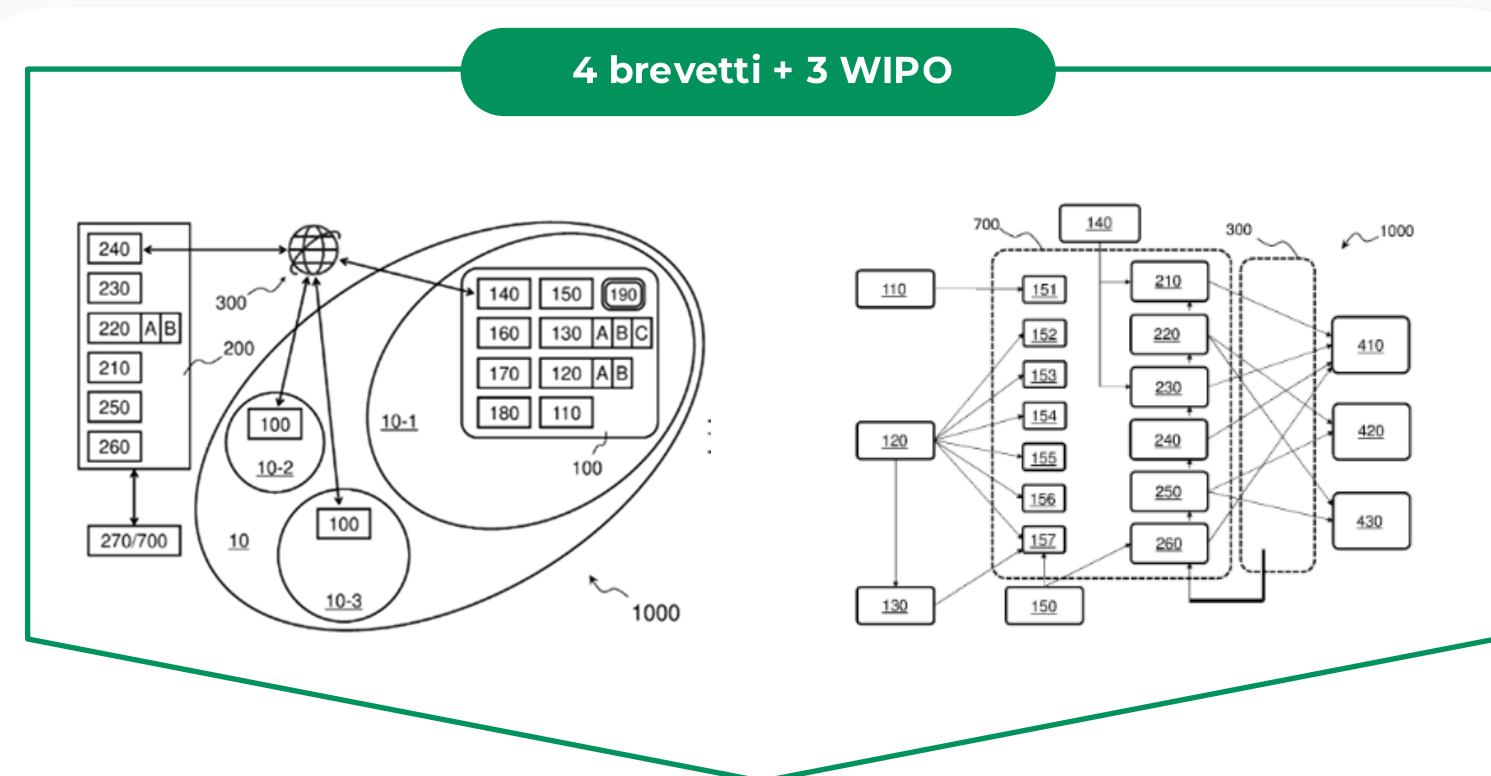
EVJA dispone di risorse strategiche per l'Agricoltura 4.0:

- **gestione** avanzata delle **irrigazioni**
- **controllo** microclimatico delle **colture**
- modelli predittivi per la **previsione della resa**

Questi elementi sono rafforzati da un portafoglio di **4 brevetti** e **3 registrazioni WIPO**, strumenti internazionali che garantiscono tutela legale e valorizzazione del know-how tecnologico.

La nostra architettura IoT proprietaria unisce **sensori agro-climatici**, **hardware dedicato** e **protocolli di comunicazione** ottimizzati per l'uso in condizioni di campo reali, trasformando i dati in modelli predittivi affidabili.

Questo approccio esclusivo, coperto da diritti di proprietà intellettuale, assicura un **vantaggio competitivo concreto** per agricoltori, partner e investitori.



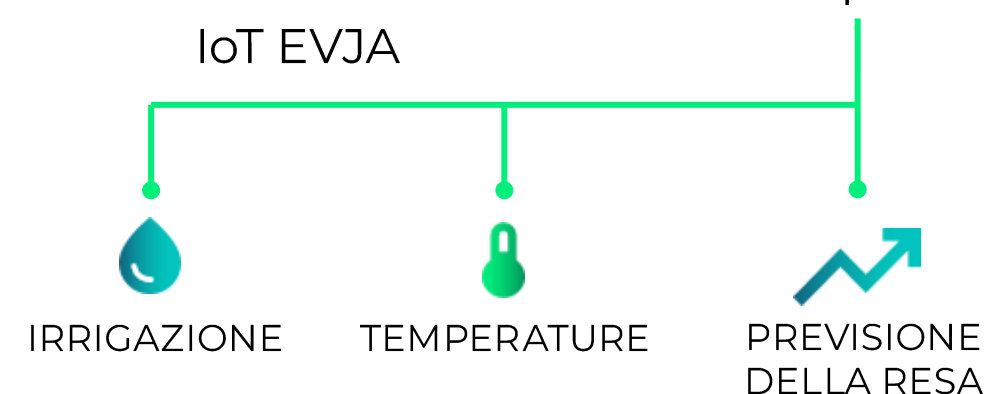
Sensori agro-climatici



Architettura IoT EVJA



Output



I nostri clienti

“Agricoltori specializzati in orticoltura e frutticoltura intensiva”

- Agricoltori che operano in **serre a bassa tecnologia o serra mediterranea** (circa 4 Milioni di ettari) e orticoltura di pieno campo (oltre 30 milioni di ettari)
- **Elevata intensità produttiva**, fino a 12 raccolti all'anno, con utilizzo intensivo di risorse agricole come acqua, fertilizzanti e agrofarmaci naturali o tradizionali.
- Produzione orientata a fornire **volumi affidabili e di alta qualità** ai principali attori della filiera agroalimentare e della grande distribuzione organizzata.



I nostri clienti

Le loro sfide

- Garantire volumi elevati e affidabili di prodotti di qualità.
- Adattarsi all'incertezza climatica e alla pressione di patogeni.
- Ridurre l'impatto ambientale mantenendo una produzione sostenibile.



I nostri clienti

Cosa cercano?

- **Tecnologie predittive** in grado di anticipare eventi critici e supportare le decisioni agronomiche.
- Supporto alle **certificazioni di sostenibilità** sempre più richieste dal mercato e dal settore agroalimentare.
- **Soluzioni energeticamente autonome**, scalabili e indipendenti dalla rete elettrica, per contesti agricoli complessi o remoti.



... La nostra soluzione

AIP - Agronomic Intelligent Platform

EVJA ha sviluppato **AIP (Agronomic Intelligent Platform)**, una piattaforma agronomica intelligente progettata per **serre low-tech e mediterranee**, in cui le decisioni devono essere prese sulla base di dati reali e misurati.

- **Tecnologia brevettata** per la raccolta dati in tempo reale (temperatura, umidità, radiazione, contenuto idrico del suolo)
- **Modelli agronomici predittivi avanzati** in grado di anticipare stress idrici, climatici e fitopatologici.
- **Ottimizzazione delle risorse** per ridurre gli sprechi di acqua, energia e input, migliorando al contempo le prestazioni predittive.

AIP agisce come uno **strumento di supporto alle decisioni agronomiche**, indipendente dai sistemi di automazione, in grado di integrarsi in diverse configurazioni agricole.

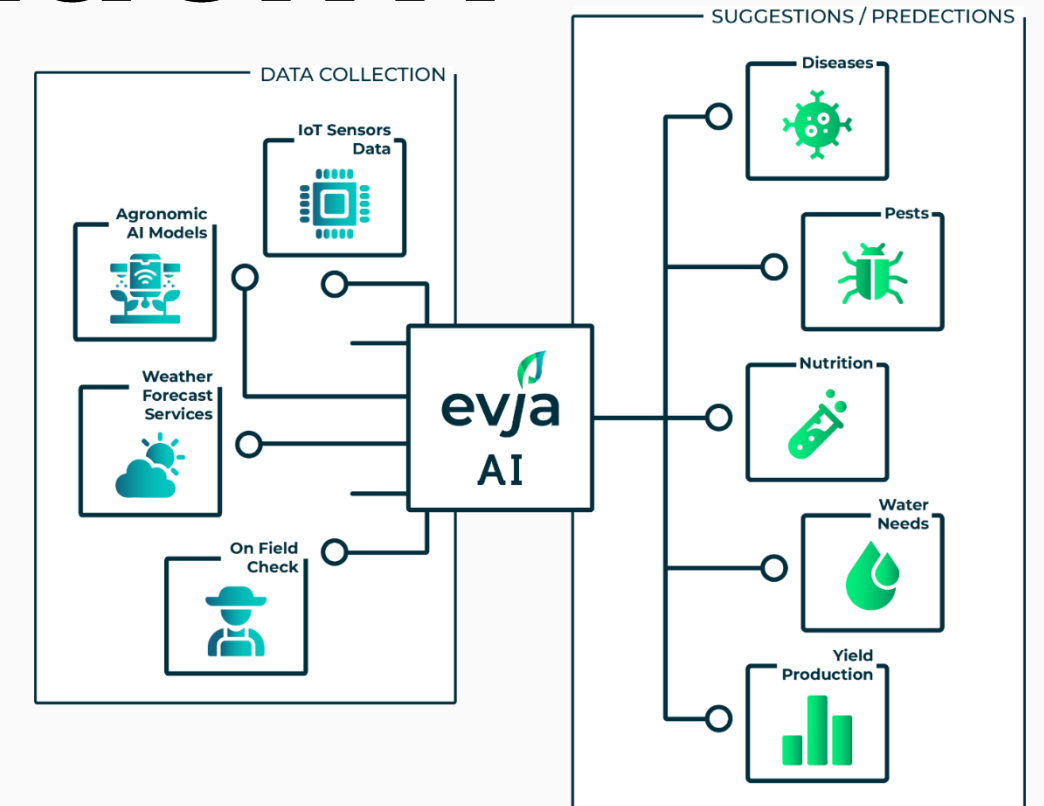


... Agronomic Intelligence Platform

AIP – Sistema di supporto alle decisioni agronomiche

AIP è una piattaforma agronomica connessa in rete mobile che raccoglie, analizza e trasforma i dati raccolti in campo in informazioni operative a supporto delle decisioni agronomiche quotidiane.

- Dati raccolti **24 ore su 24, 7 giorni su 7** dai sensori di microclima e pedoclima.
- Monitoraggio continuo dello **stato delle colture**, del **microclima** e delle condizioni di **stress**.
- Facile accesso tramite **PC, tablet e smartphone**.
- Analisi in tempo reale e **storico** agronomico completo.
- **Sistema di allerta personalizzato** basato su soglie e modelli predittivi.
- Storico dati **sempre disponibile e scaricabile**.



... Tecnologie IoT e Sensori

Modelli scientifici avanzati

AIP si basa su un'architettura IoT proprietaria progettata per la misurazione diretta dei parametri agroclimatici a livello di coltura.

- **Temperatura e umidità dell'aria:** monitoraggio del microclima e calcolo degli indicatori di stress.
- **Deficit di pressione di vapore (VPD):** valutazione della potenziale traspirazione e dello stress idrico.
- **Radiazione solare ($W \cdot m^{-2}$ / Lux):** analisi dell'energia disponibile per la fotosintesi.
- **Umidità e temperatura del suolo/substrato:** stato di umidità effettivo della zona radicale.
- **Bagnatura fogliare:** valutazione del rischio fisiopatologico.

I sensori sono progettati per un'installazione rapida, una manutenzione ridotta e una trasmissione continua e affidabile dei dati.



... Tecnologie IoT e Sensori

Parametri agro-climatici

Sensori ottimizzati per l'acquisizione dei **principali parametri agro-climatici** installati nelle **immediate vicinanze della coltura** in modo da rappresentare fedelmente il **microclima reale**



Atmosfera

- Temperatura: $-30 \div +85^{\circ}\text{C}$
- Umidità Relativa: $0 \div 100 \text{ RH}\%$



Radiazione solare

- Gradi Lux: $0 \div 250000 \text{ lux}$ ($0 \div 2000 \text{ W/m}^2$)
- Intervallo di lunghezza d'onda: $380 \div 1100 \text{ nm}$



Foglia elettronica

- Bagnatura fogliare: $0 \div 100 \%$
- Dimensioni foglia: $4.1 \times 5.6 \text{ cm}$



Suolo e substrati

- Contenuto volumetrico di acqua (VWC):
 - Suolo minerale: $0 \div 70 \%$
 - Fuorisuolo: $0 \div 100 \%$
- Temperatura (T): $-40 \div +60^{\circ}\text{C}$
- Conducibilità Elettrica (EC): $20000 \mu\text{S/cm}$ (20 mS/cm)



... Tecnologie IoT e Sensori

Substrato - suolo

Sonde per substrato "TEROS" (by Meter) ad elevata **accuratezza** e **precisione** integrate con Sensori IoT EVJA.

- Installazione nelle **immediate vicinanze della zona radicale**
- Possibile posizionamento in prossimità della **linea di irrigazione a goccia**
- Misurazioni rappresentative dell'effettivo stato di umidità del terreno



... Tecnologie IoT e Sensori

Substrato - fuorisuolo

Sonde per substrato "TEROS" (by Meter) ad elevata **accuratezza** e **precisione** integrate con Sensori IoT EVJA.

- Installazione nella **soluzione circolante**, nelle immediate prossimità delle radici



- Posizionamento nella **soluzione nutritiva** (uscita fertirrigazione / ingresso linea)



- Misurazione del **drenaggio** (uscita linea)

... Prospetto Informativo

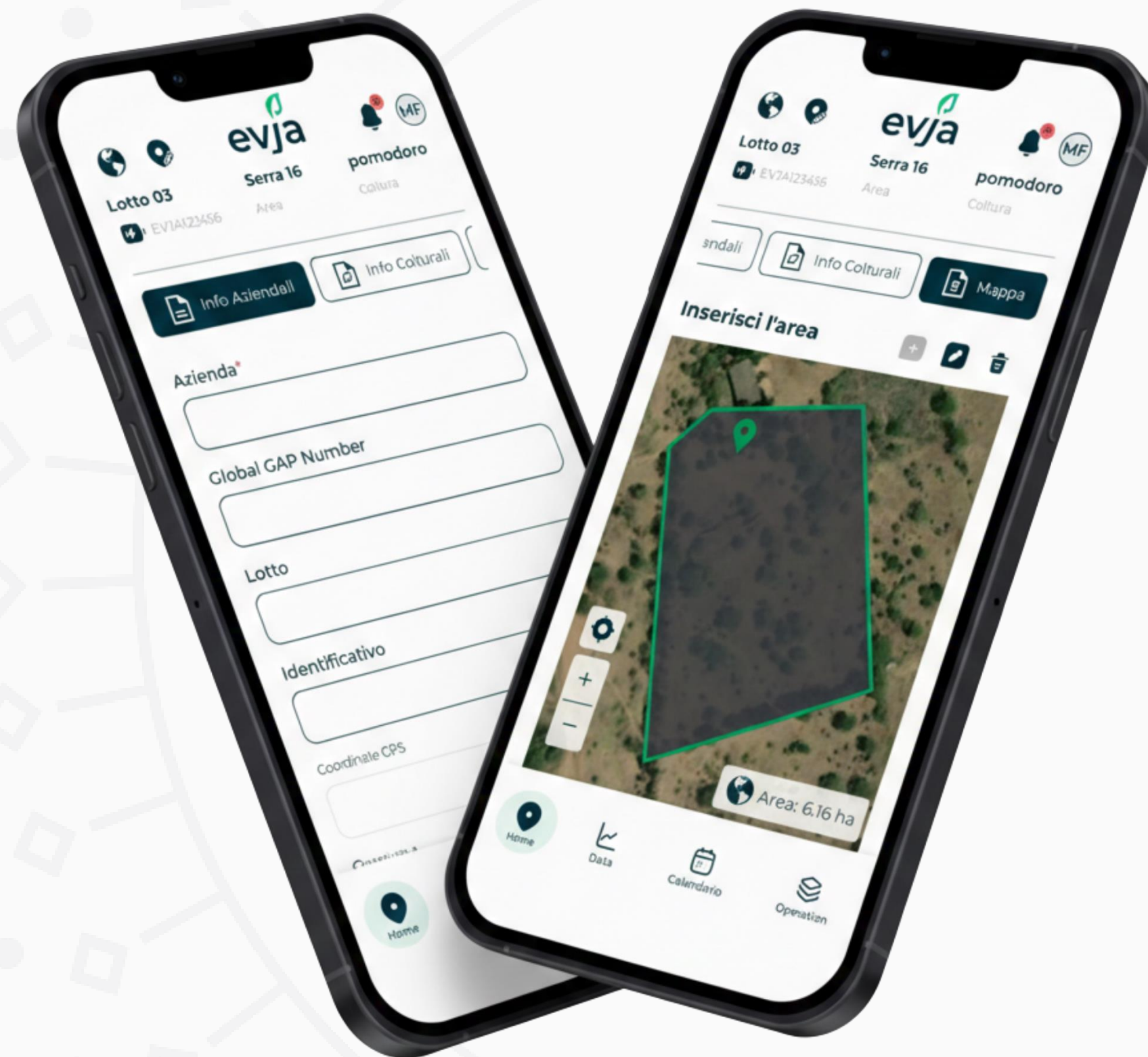
Digitalizzazione del ciclo colturale

Un modulo digitale che **centralizza in un'unica interfaccia** tutte le informazioni agronomiche fondamentali, personalizzate per ogni coltura e azienda agricola.

Il prospetto raccoglie **dati statici e dinamici**, offrendo una base solida per la gestione tecnica, il monitoraggio stagionale e l'attivazione dei moduli decisionali AIP.

Contenuti principali del prospetto:

- **Posizione GPS** georeferenziata dei lotti
- **Dati aziendali** (denominazione, località, dati catastali)
- **Specie vegetale e varietà colturale** selezionata
- **Epoca di trapianto** e calendario tecnico di riferimento
- **Durata del ciclo colturale**, adattabile per fase o varietà
- **Posizione e estensione dei lotti monitorati** tramite sensori
- **Tessitura del suolo** e **caratteristiche del substrato**



Modulo irrigazione

Monitoraggio idrico

Monitoraggio dell'irrigazione (software AIP)

Il grafico mostrato è una schermata del software AIP

I **sensori del terreno e del substrato** consentono l'identificazione chiara e immediata di:

- **capacità di campo**
- **zona di comfort idrico** della coltura

Il sistema fornisce una visualizzazione immediata **quando l'irrigazione supera il fabbisogno effettivo della pianta** generando un consumo idrico eccessivo.

Questo approccio rende i dati **visibili, comprensibili e fruibili** anche per gli utenti non tecnici, e supporta **decisioni rapide e informate**.



Monitoraggio della traspirazione (VPD)

Il modulo di traspirazione utilizza il **VPD** come **indicatore microclimatico chiave**.

Il sistema identifica i momenti della giornata in cui la pianta è **fisiologicamente più ricettiva** all'assorbimento idrico.

Il VPD **non viene presentato come un valore tecnico**, ma come un **aiuto diretto** per determinare il **momento ottimale di irrigazione**.

Ciò consente di avere:

- **migliore efficienza irrigua**
- **riduzione delle perdite per evaporazione**
- **allineamento degli interventi irrigui** con l'effettivo stato fisiologico della pianta

Modulo difesa

Il **Modulo Difesa di AIP** è progettato come **strumento di supporto alle decisioni**, non come un semplice registro tecnico.

Le immagini mostrate sono screenshot reali del software AIP, utilizzato per supportare le decisioni operative sul campo.



Modello predittivo

Prevede le finestre di rischio per agenti patogeni e parassiti



Registro avversità

Monitoraggio strutturato di insetti, malattie ed erbe infestanti osservate.



Rischio deriva

Valutazione preventiva della deriva dei pesticidi.



Registro dei trattamenti

Calendario digitale degli interventi con tempi di attesa e tempi di rientro.

Modelli predittivi meccanicistici

Modulo Protezione

Il **Modulo di Protezione AIP** si basa su **modelli meccanicistici** che descrivono il comportamento effettivo dei patogeni in **condizioni microclimatiche misurate in campo**.

Ogni coltura è **associata ai principali patogeni di interesse agronomico** e per ogni combinazione AIP calcola:

- il **rischio di infezione**
- la **probabilità di insorgenza delle malattie**



Fine tuning

Il sistema incorpora un **fine-tuning agronomico continuo**, un elemento differenziante e una **rivendicazione brevettata EVJA**, che adatta i modelli alle condizioni specifiche di:

- la coltura
- l'ambiente
- le pratiche agronomiche



Bundle CO₂

Approccio MRV digitale

Il **Bundle CO₂ di AIP** è progettato come un sistema digitale **MRV (Misurazione, Rendicontazione, Verifica)** per l'agricoltura, basato su **dati misurati, modelli agronomici e tracciabilità completa**.

Ciò consente di:

- **misurare** le emissioni di gas serra (CO₂, CH₄, N₂O) durante l'intero ciclo colturale
- **stimare** l'immagazzinamento di CO₂ tramite biomassa epigea, biomassa radicale e suolo
- **Fornire un bilancio netto di CO₂** per appezzamento, coltura o azienda agricola

Le schermate mostrate sono **output effettivi del software AIP**, utilizzati per scopi operativi e di reporting.



Modello della resa produttiva

Il modello EVJA prevede la **resa culturale** integrando dati meteo, sensori in campo, gestione agronomica e serie storiche, a supporto delle decisioni lungo l'intero ciclo produttivo.

Consente di **programmare con precisione** raccolte, logistica e contratti di fornitura, ottimizzando la gestione operativa e riducendo sprechi produttivi.



Elabora stime in tempo reale espresse in **t/ha**, adattate a coltura, varietà e contesto gestionale. **Aiuta a pianificare** raccolta, logistica, volumi di conferimento e turni operativi.

È utile anche nella definizione dei **contratti con clienti e GDO**, garantendo coerenza tra aspettative e produzione reale.

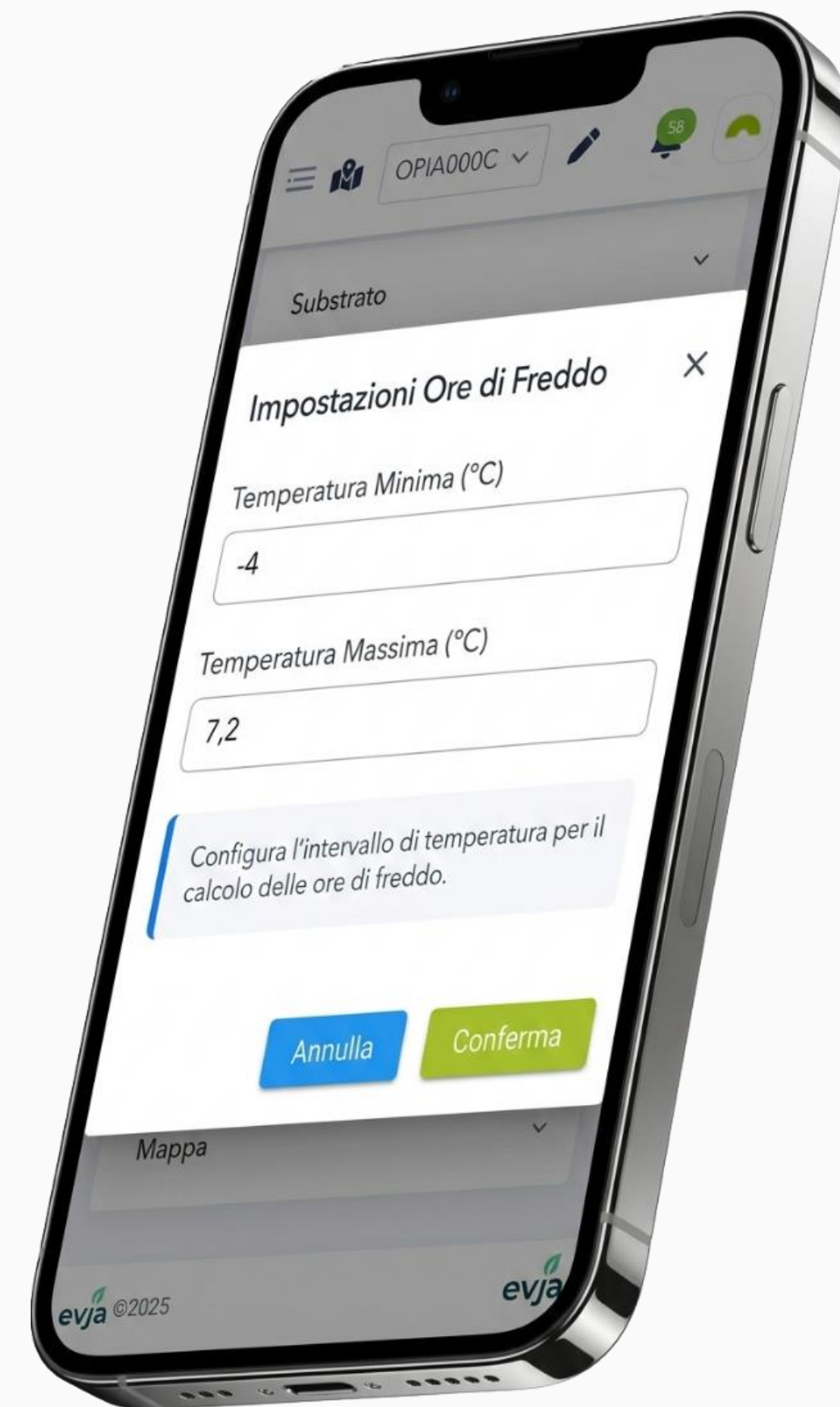


Modello delle ore in freddo

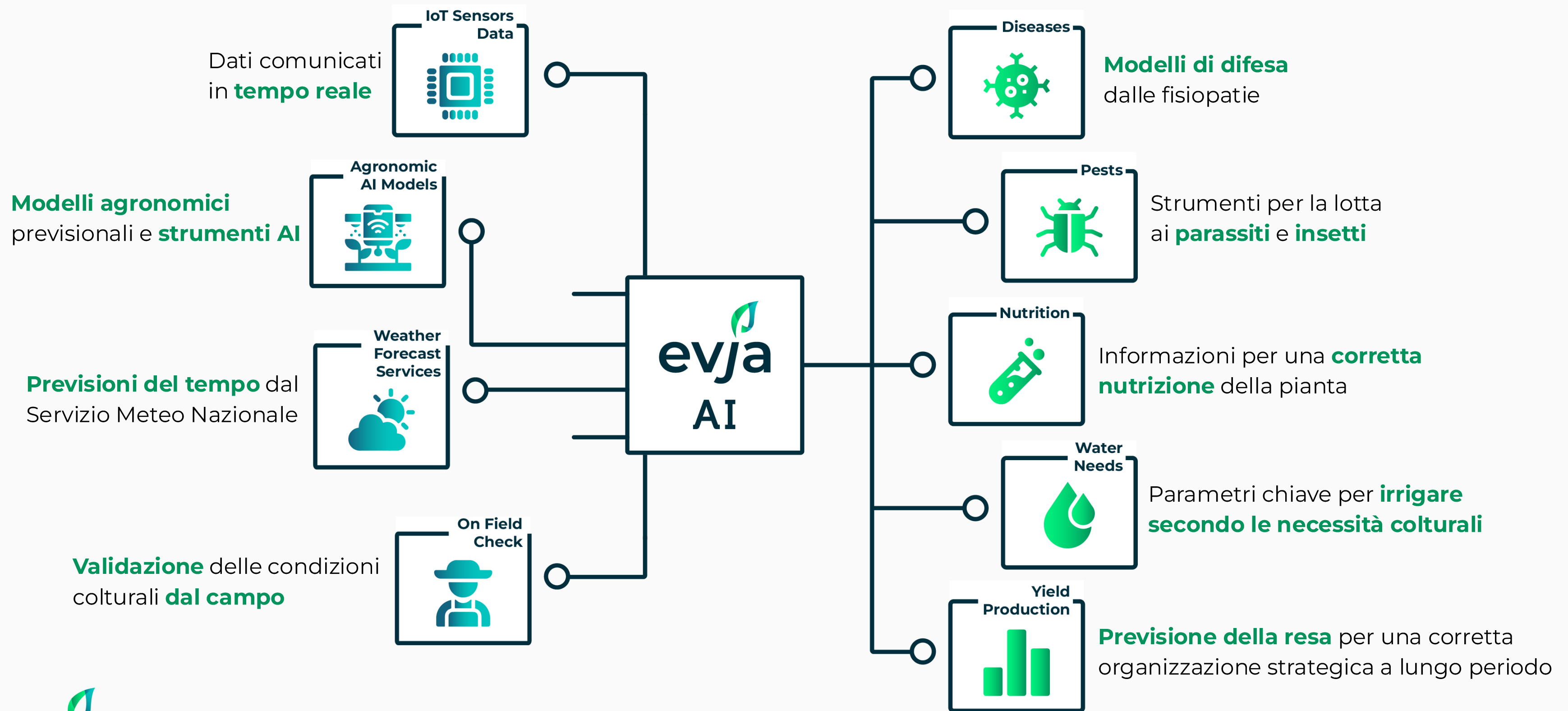
Il modello EVJA calcola le **ore di freddo** accumulate da una coltura, combinando dati da sensori, condizioni meteo locali e soglie critiche legate alla specie e varietà.

Fornisce una stima aggiornata in tempo reale dell'andamento termico, utile per verificare il raggiungimento del **fabbisogno vernalizzante** o per **prevedere anomalie fenologiche**.

È uno **strumento essenziale** nella gestione di colture frutticole sensibili al freddo, per anticipare squilibri produttivi e ottimizzare la programmazione agronomica.

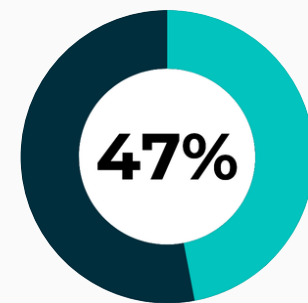


Output del sistema

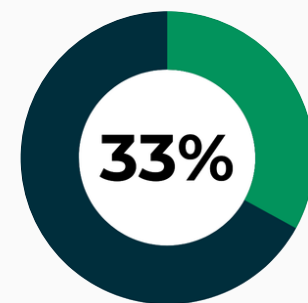


Impatto atteso

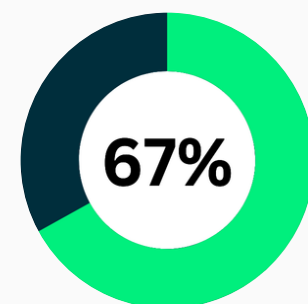
3.500.000
Dati raccolti
dal campo



**Efficienza
idrica**



**Efficienza
uso insetticidi**



**Efficienza
uso fungicidi**



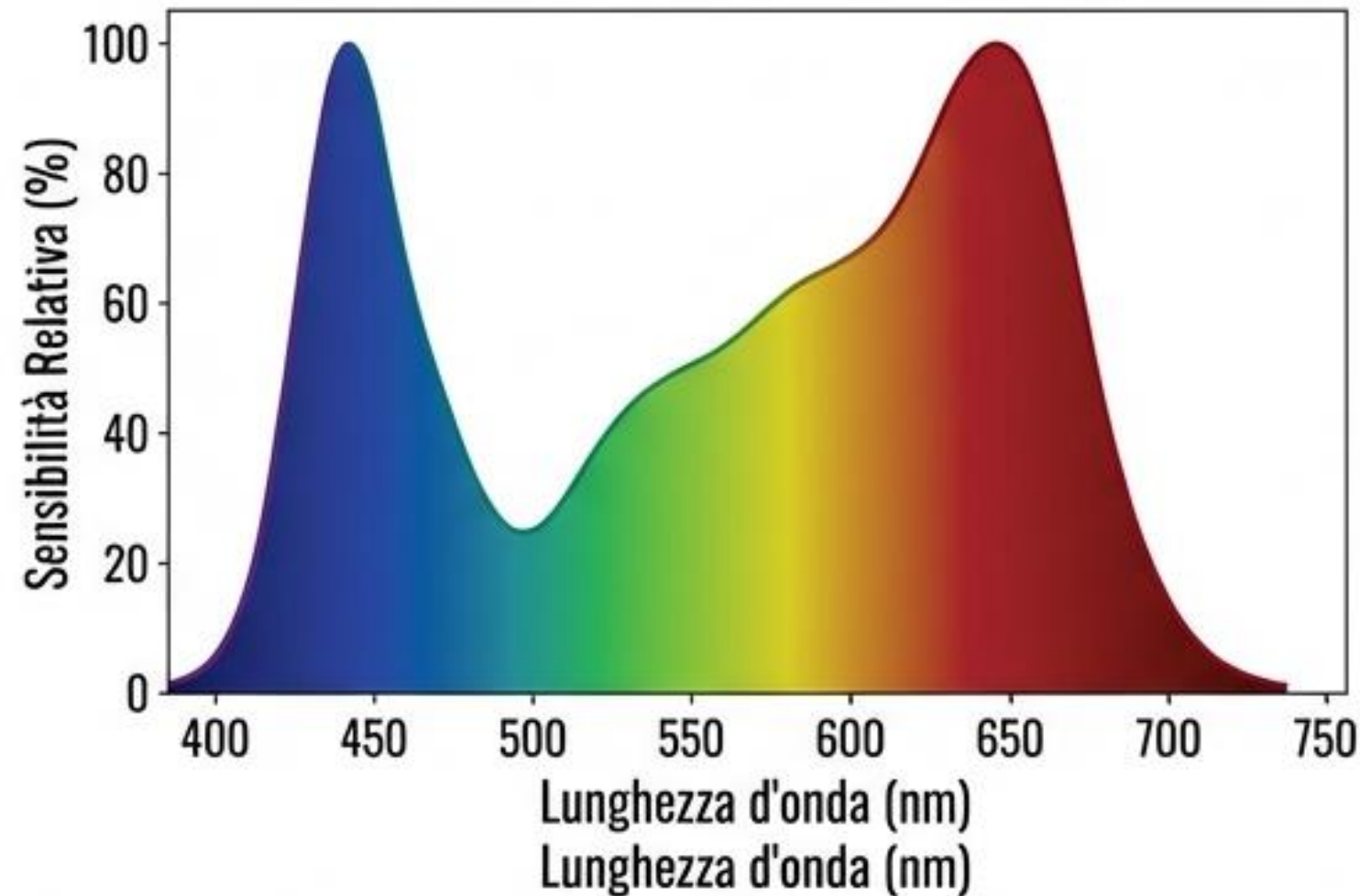
Economico: riduzione dei costi operativi per acqua e agrofarmaci, con aumento della marginalità aziendale

Ambientale: meno sprechi idrici, minori residui chimici nei suoli e riduzione dell'inquinamento diffuso

Climatico: uso più efficiente delle risorse e minori emissioni indirette di CO₂eq per il consumo energetico

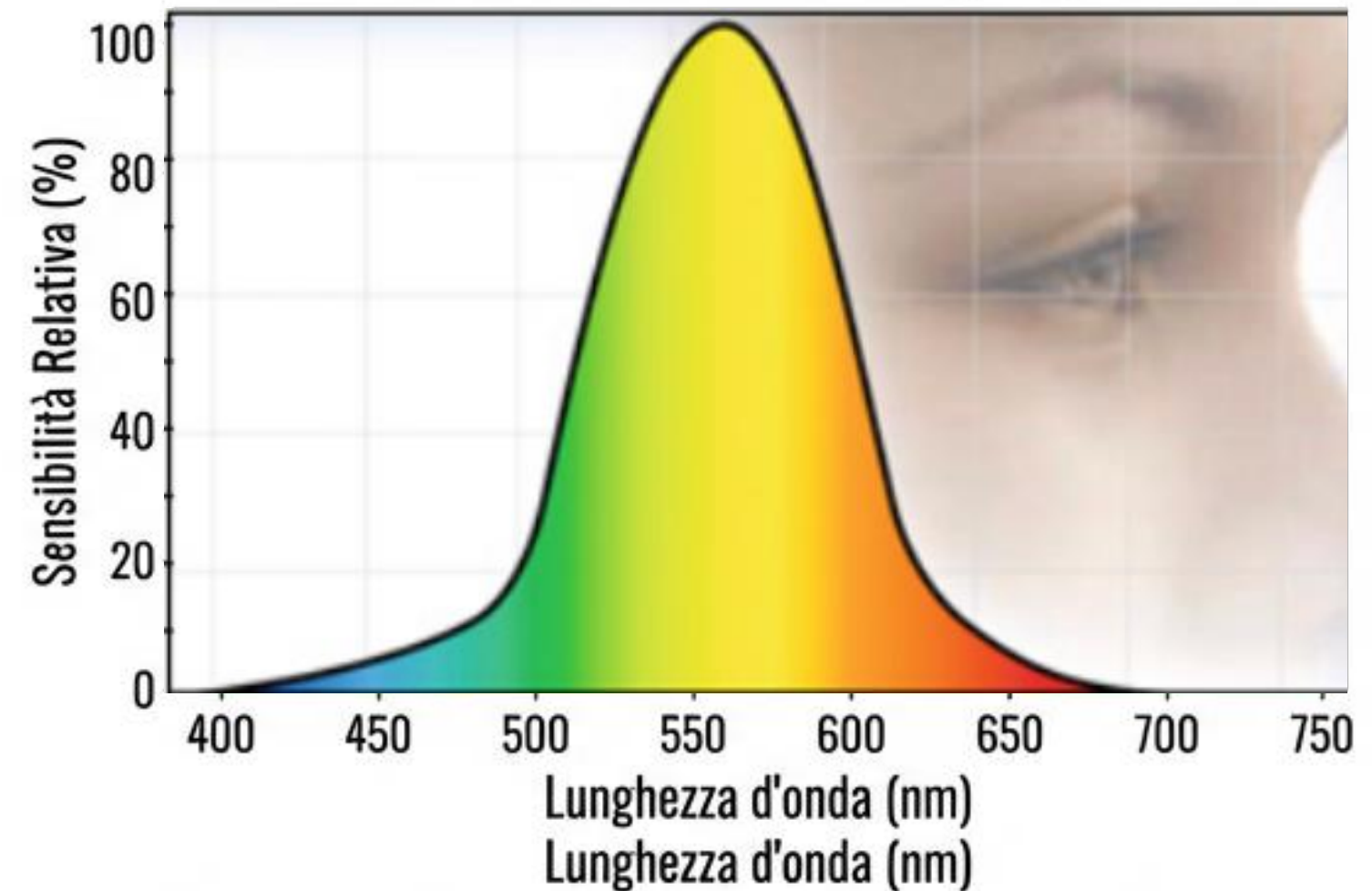
Perché non puoi fidarti solo dei tuoi occhi

Cosa vede la pianta (PAR)



PAR (Radiazione Fotosinteticamente Attiva): È l'energia reale che la pianta 'mangia' per fare zuccheri.

Cosa vede l'uomo (Lux)



Lux: Misurano la 'chiarezza' per l'occhio umano. Una serra luminosa per noi potrebbe essere "vuota" per la pianta.

Takeaway: Una giornata luminosa per te potrebbe essere inutile per la pianta se manca l'energia giusta.

Bilancio Energetico: Daily Light Integral (DLI)



Light Accumulation

La fragola accumula luce come "carburante".
Unità di misura: $\text{mol/m}^2/\text{d}$ o MJ/m^2 .

- **Insufficiente:** $< 5.7 \text{ MJ/m}^2$ (Crescita lenta, bassa qualità)
- **Sufficiente:** $5.7 - 9.5 \text{ MJ/m}^2$ (Mantenimento)
- **Ottimale:** $> 9.5 \text{ MJ/m}^2$ (Massima induzione a fiore e °Brix)



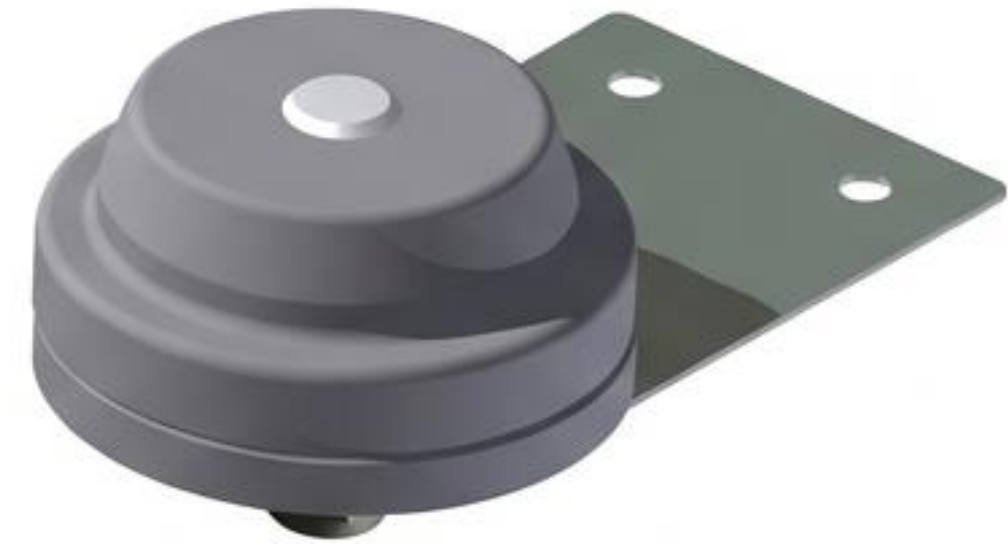
LUCE: NON SOLO 'CHIAREZZA', MA BENZINA PER LA PIANTA.

LUX (Luminosità)

Misura valida per l'occhio umano.
Utile per capire 'quanto è chiaro', ma impreciso per la fotosintesi.

PIRANOMETRO (W/m² - Radiazione Globale)

Misura l'energia totale del sole. Include la luce visibile + l'infrarosso (calore).



PAR

(Fotosintesi - Produzione)

IR

(Infrarosso - Calore)

**In serra mediterranea, la luce porta sempre con sé il calore.
Dobbiamo bilanciare Energia (produzione) e Stress (calore).**



VELOCITÀ ISTANTANEA VS. DISTANZA PERCORSA.

INTENSITÀ (Tachimetro)



A che velocità stiamo andando ADESSO?
(Energia istantanea).

ACCUMULO (Contachilometri)



Quanta strada abbiamo fatto OGGI?
(Somma Luce).



La Somma Luce ti dice se la pianta ha avuto abbastanza energia per riempire i frutti.

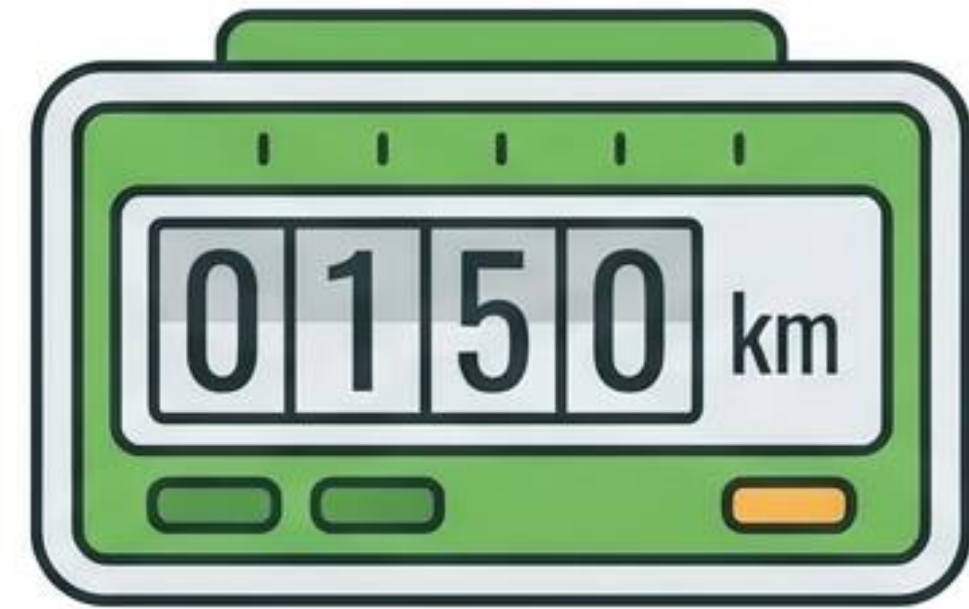
Misurare l'energia: Tachimetro vs. Contachilometri



W/m^2 (Watt su metro quadro)

Il Tachimetro (Velocità istantanea)

Quanta energia sta arrivando in questo preciso momento.



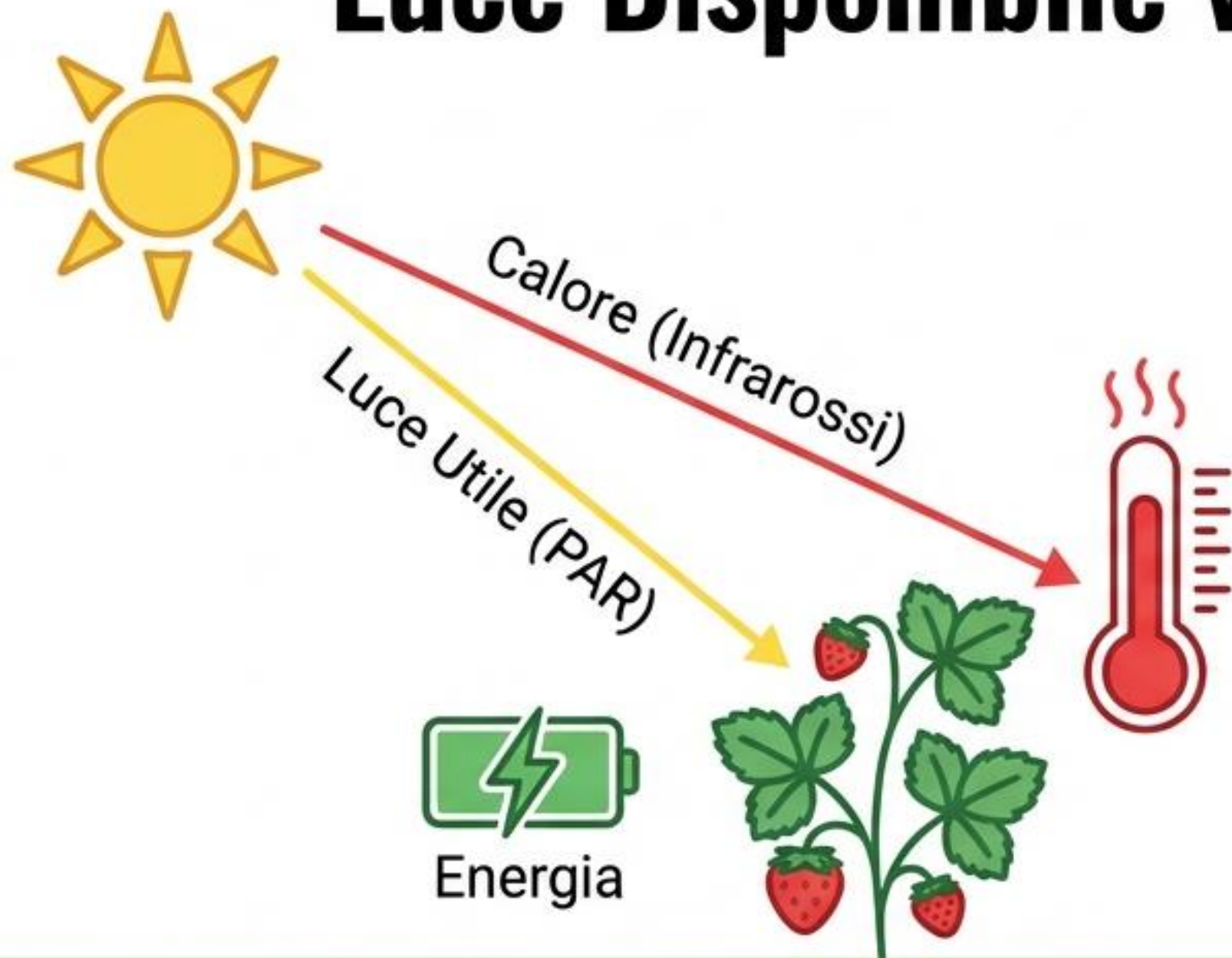
Somma Luce (MJ/m^2)

Il Contachilometri (Distanza totale)

Quanta energia ha accumulato la pianta a fine giornata.

Non conta solo quanto veloce vai (W/m^2), ma quanta strada hai fatto a fine giornata (Somma Luce) per riempire il frutto.

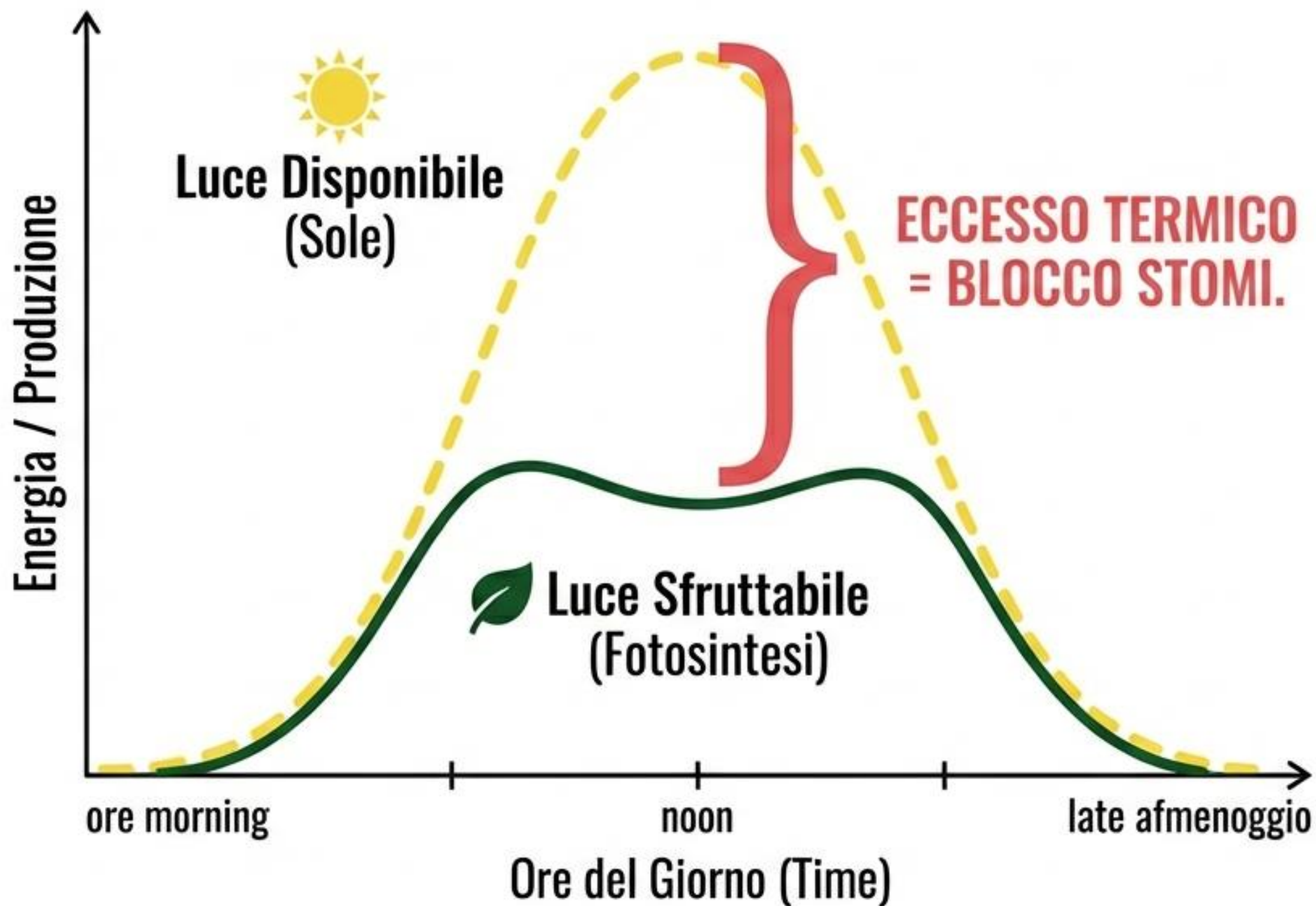
La Trappola Mediterranea: Luce Disponibile vs. Luce Sfruttabile



- **Luce Disponibile:** Tutta l'energia che entra in serra.
- **Luce Sfruttabile:** Quella che la pianta riesce a usare prima di andare in stress termico.

Meglio una pianta **attiva 8 ore** a media velocità,
che una pianta bloccata **4 ore** per il troppo caldo.

LUCE DISPONIBILE VS. LUCE SFRUTTABILE.



Il Paradosso Mediterraneo:

Se entra troppa energia, la temperatura sale, il VPD esplode e la pianta chiude gli stomi.

→ Azione Strategica:

L'ombreggio intelligente non "toglie luce", ma abbassa la temperatura per mantenere la pianta attiva più ore al giorno.



TEMPERATURA: L'ACCELERATORE E IL FRENO.



> 28°C

STRESS TERMICO (Freno).
La pianta va in difesa. La crescita si arresta. Qualità a rischio.

15°C - 22°C

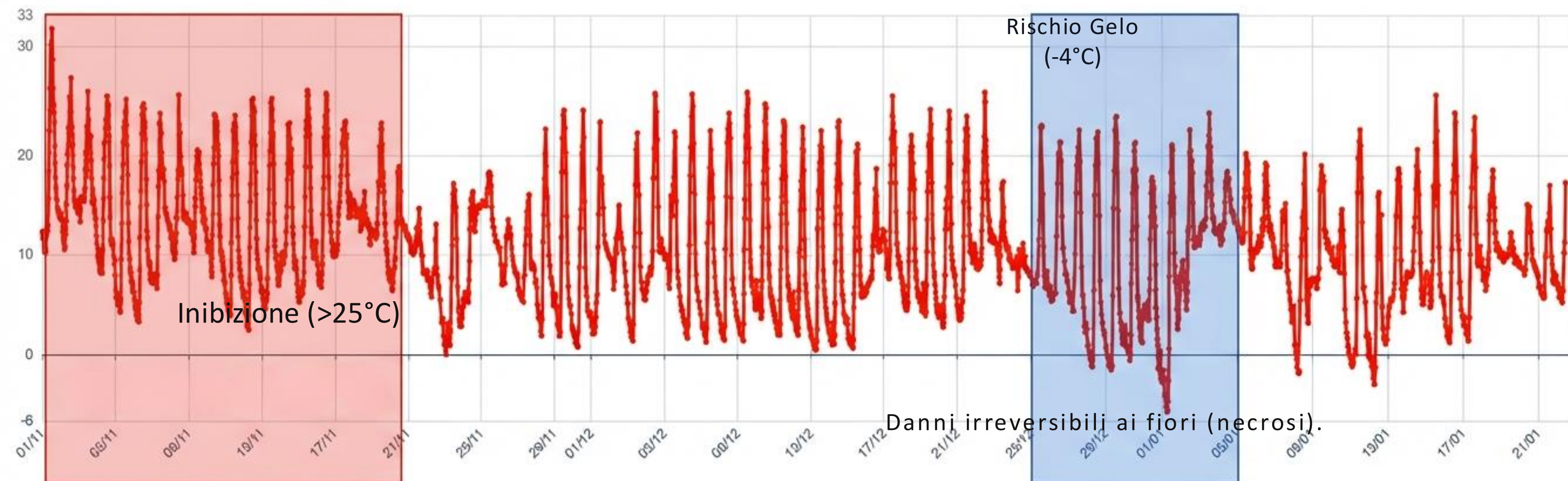
OTTIMALE (Acceleratore).
Zona di massima efficienza fotosintetica. Sviluppo equilibrato.

< 10°C

RALLENTAMENTO.
Crescita lenta. Utile di notte (Brix), ma rischiosa se prolungata.

“In serra mediterranea, la temperatura non si comanda, si gestisce. L’obiettivo è massimizzare le ore nella zona verde.”

I Punti Critici – Analisi Grafico ‘Temperatura’

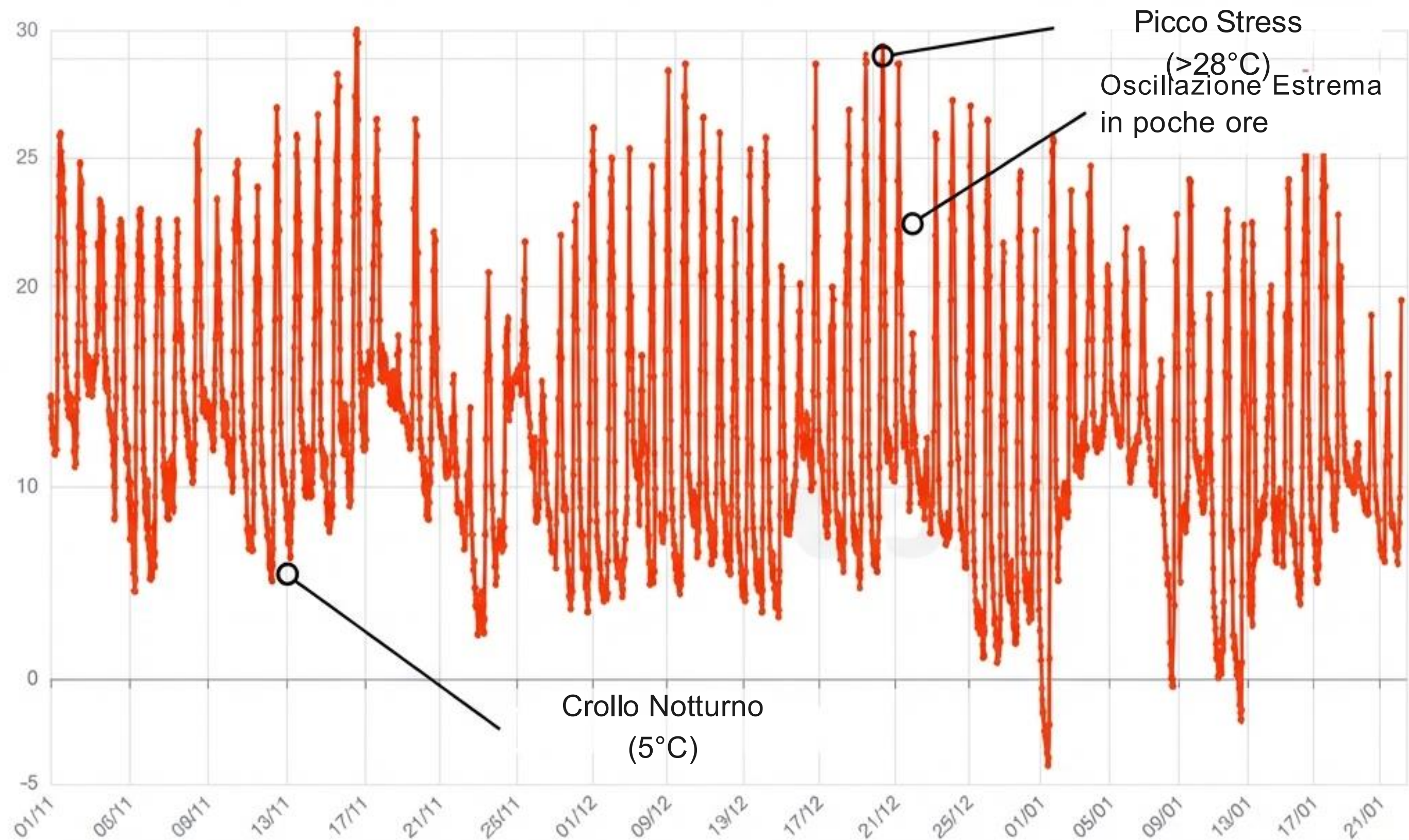


Stress in fase di induzione.

A NotebookLM

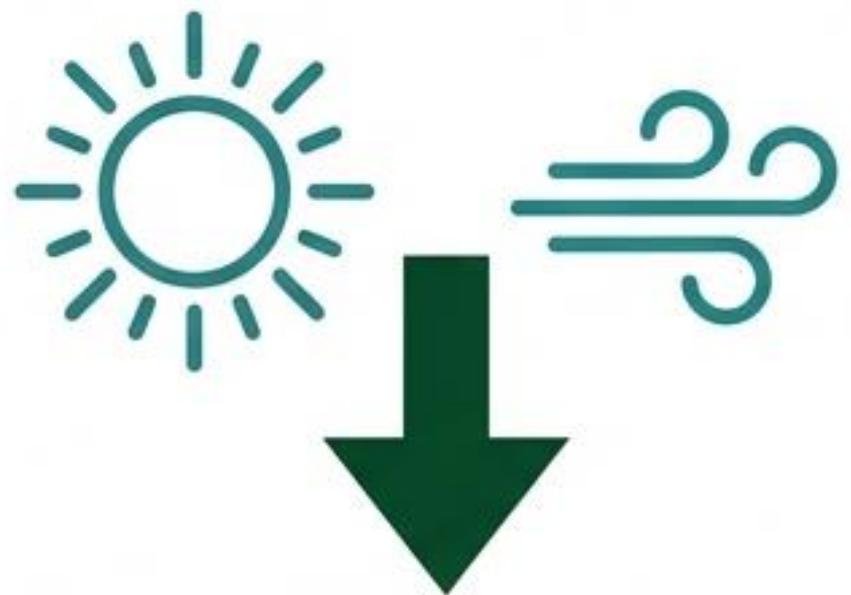
Questi eventi non sono solo ‘meteo’, sono perdite economiche dirette.

Analisi Volatilità Termica – ‘Temperatura 2’



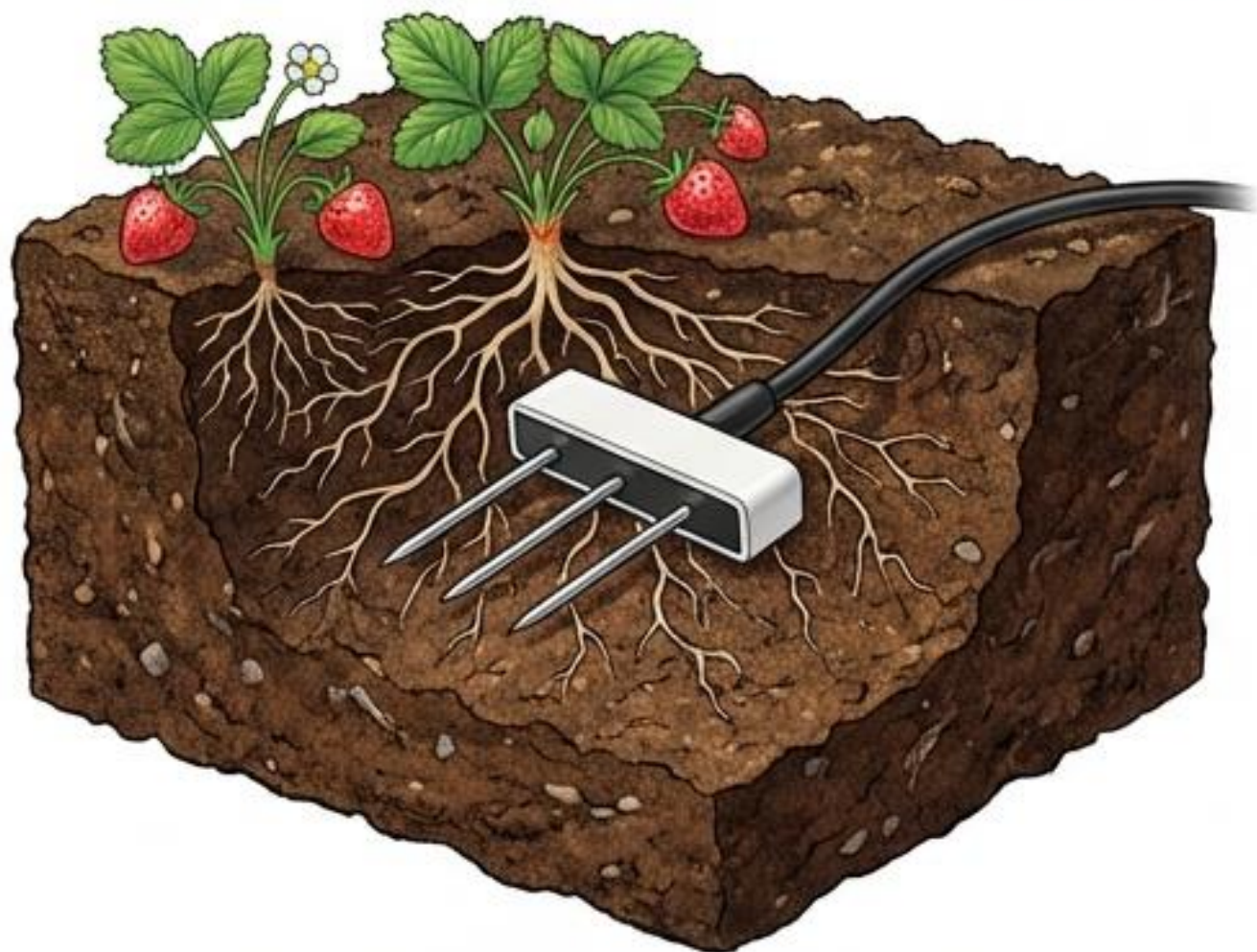
- **Diagnosi:** Escursioni termiche violente.
- **Impatto:** La pianta perde energia per adattarsi invece di produrre frutta.
- **Risultato:** Pezzatura ridotta.

NON PUOI CORRERE CON IL SERBATOIO VUOTO.



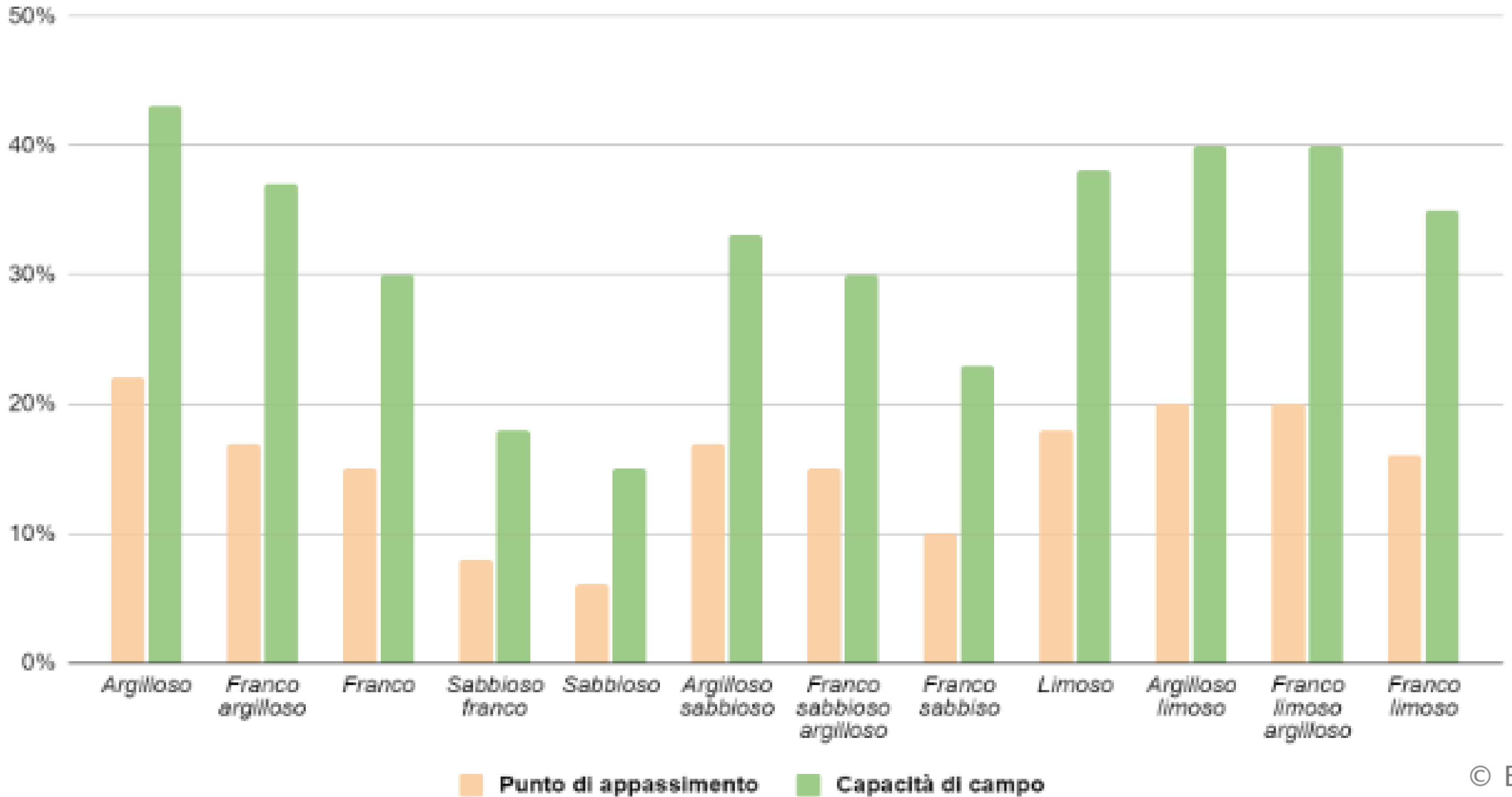
Stress Atmosferico (VPD/Luce)

Se il VPD sale (l'aria tira acqua), **il Suolo deve essere pronto** (VWC ottimale).



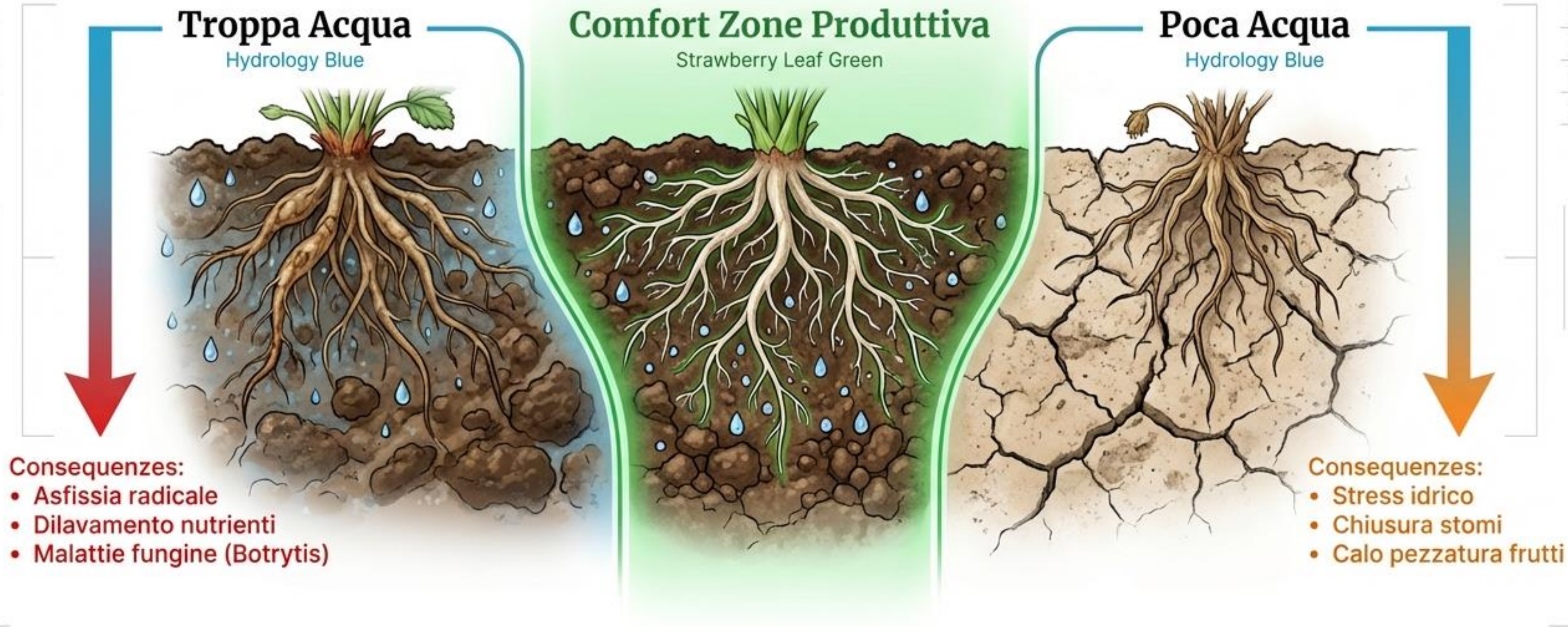
- **Sensore Teros 12**
- **Misura:** Umidità Volumetrica (VWC), Temperatura suolo, Conducibilità (EC).
- **Obiettivo:** Evitare lo stress idrico quando c'è massima luce disponibile.

Capacità di ritenzione idrica per tipo di suolo



La Sfida: Irrigare per Bisogno, non per Abitudine

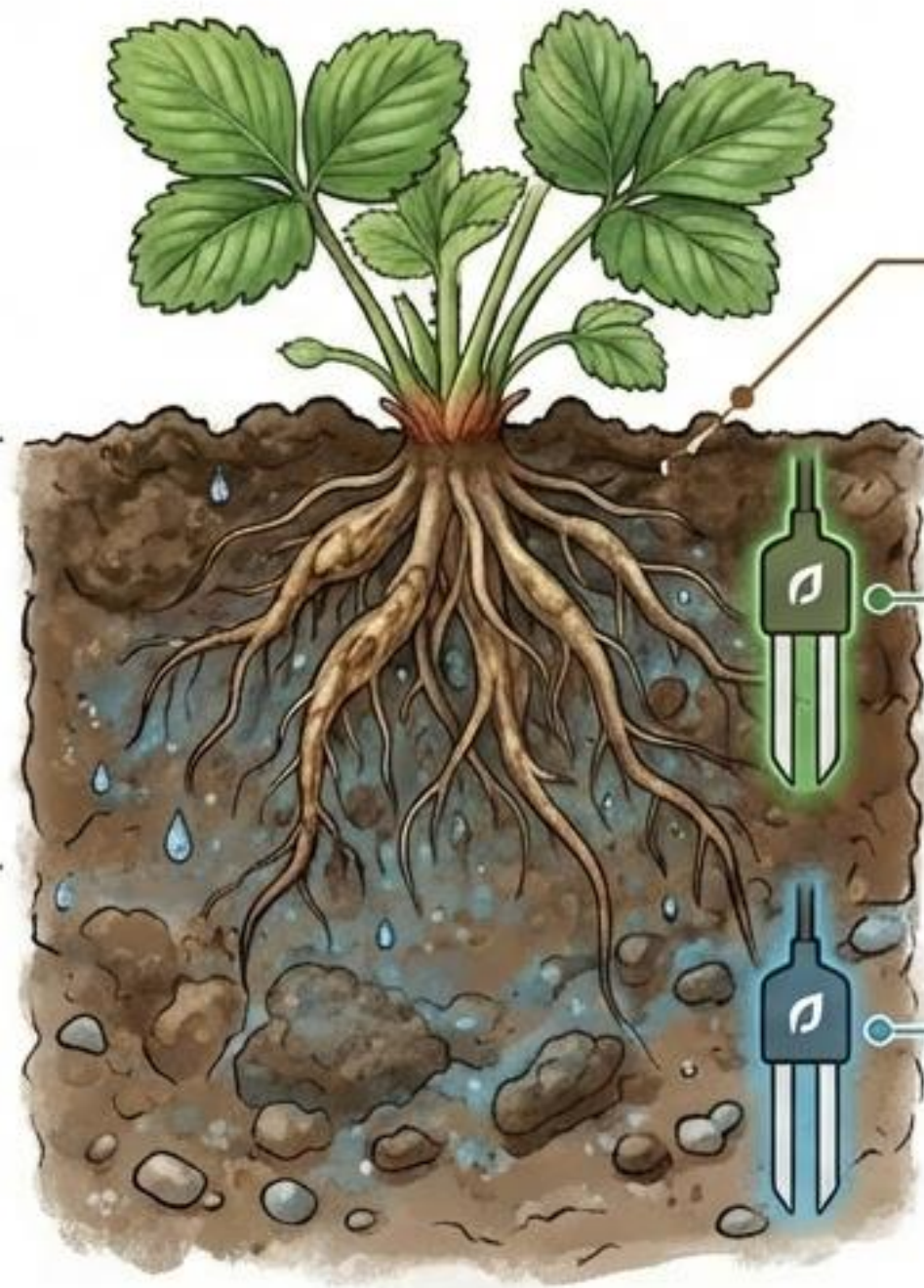
Su suolo franco, il margine di errore è sottile. L'obiettivo è mantenere la pianta nella "Comfort Zone" produttiva.



Una gestione imprecisa spinge la pianta a sopravvivere invece che a produrre zuccheri.

Lo Strumento: Sensore Teros 12

Il sensore misura il VWC (Volumetric Water Content) – la percentuale reale di acqua presente nel volume di suolo.



Loam/Franco texture

15 cm: La Zona Attiva (Il Cervello).

Qui risiedono le radici attive. Questo sensore decide *quando* iniziare l'irrigazione.

20 cm: La Zona di Controllo (Il Drenaggio).

Appena sotto le radici principali. Questo sensore dice se stai *sprecando* acqua.

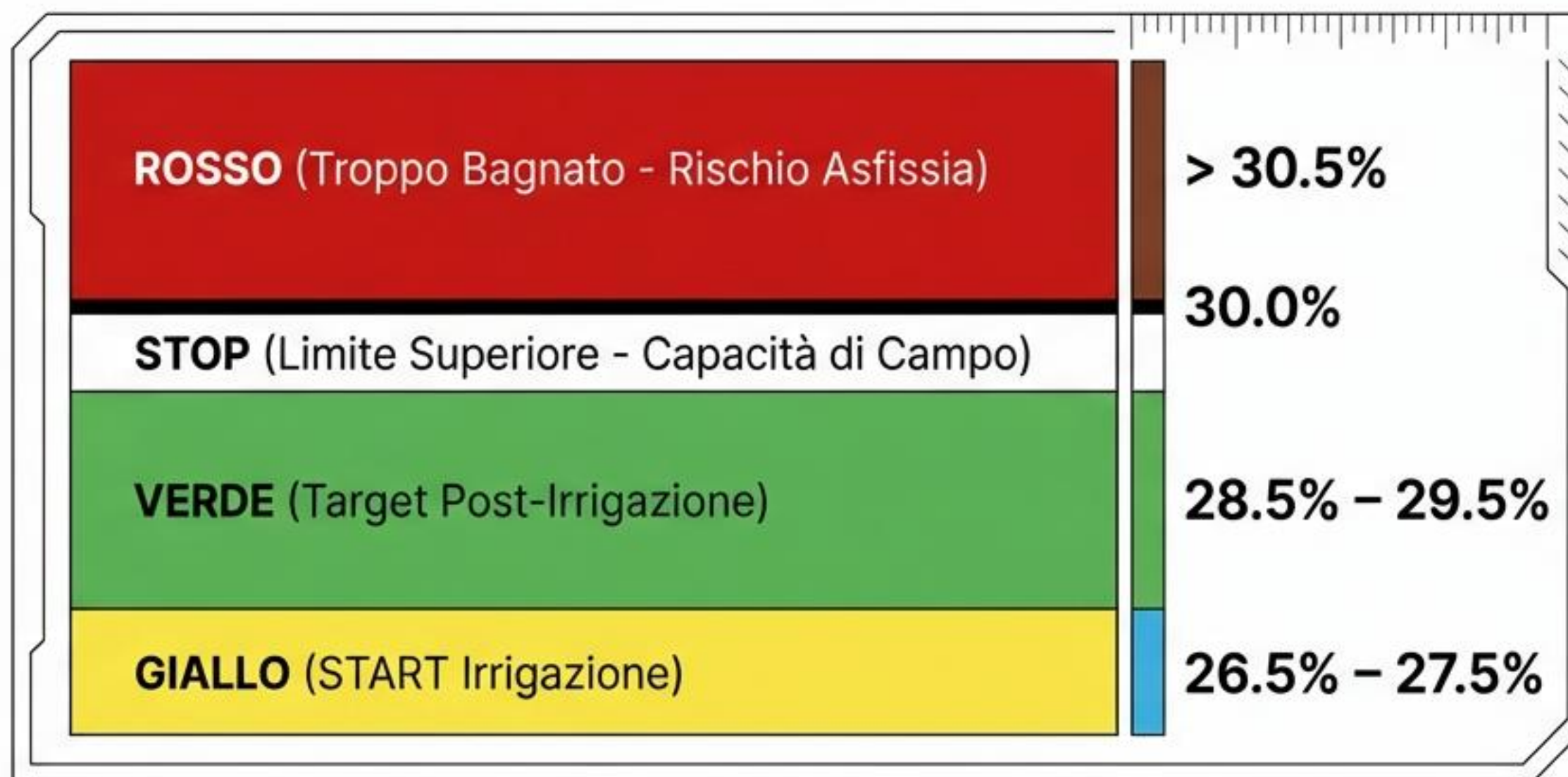
20cm

Come Leggere la Curva di Irrigazione



Soglie Operative: Sensore 15 cm (Start)

Il "Grilletto" per Suoli Franchi.



Azione: Attendere il range 26.5-27.5% per attivare l'impianto. Fermarsi prima di toccare il 30%.

Soglie Operative: Sensore 20 cm (Check)

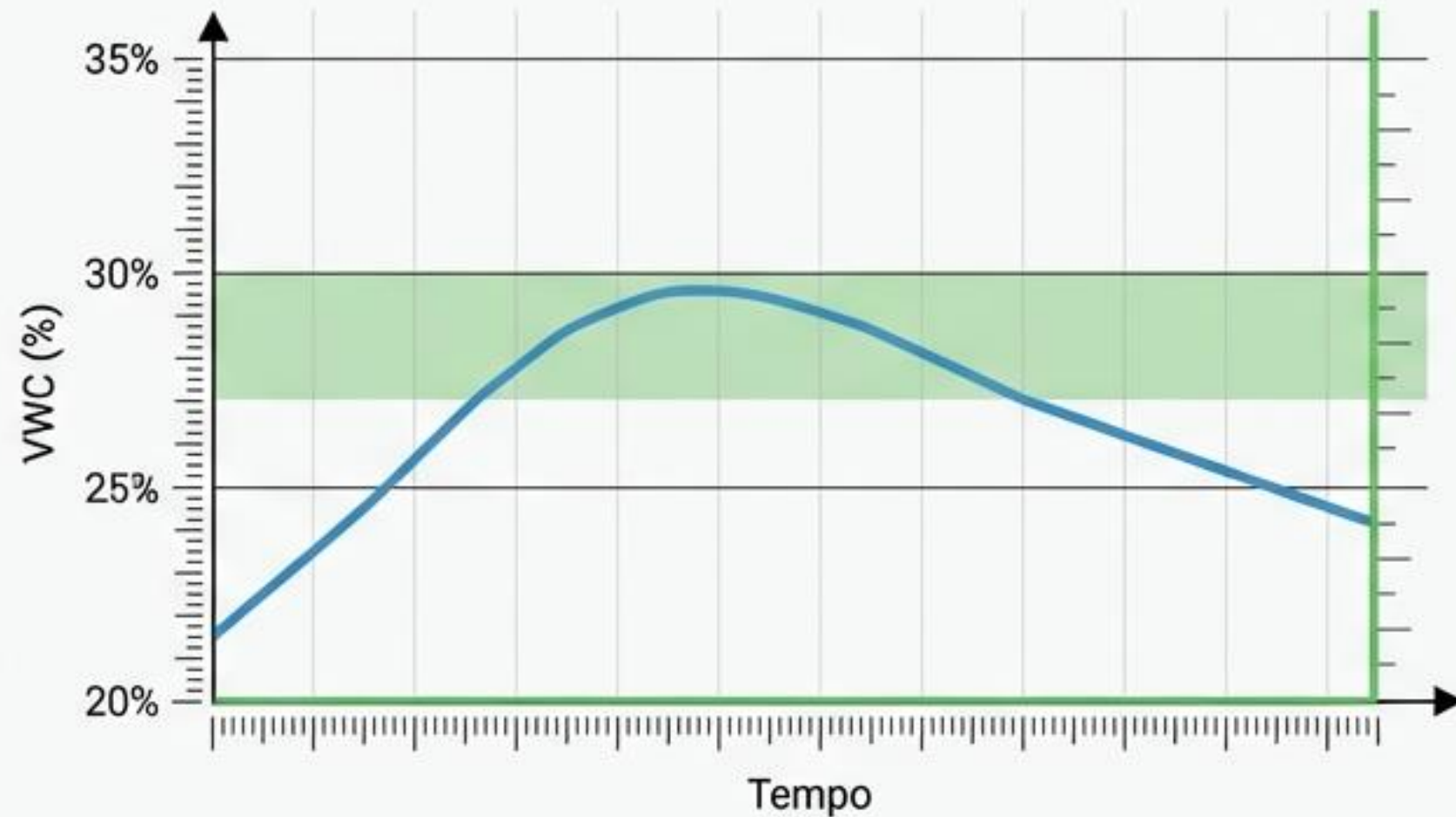
La rete di sicurezza contro gli sprechi.



Regola EVJA: Se il sensore a 20cm schizza in alto e scende veloce, hai irrigato troppo a lungo. Riduci la durata del turno.

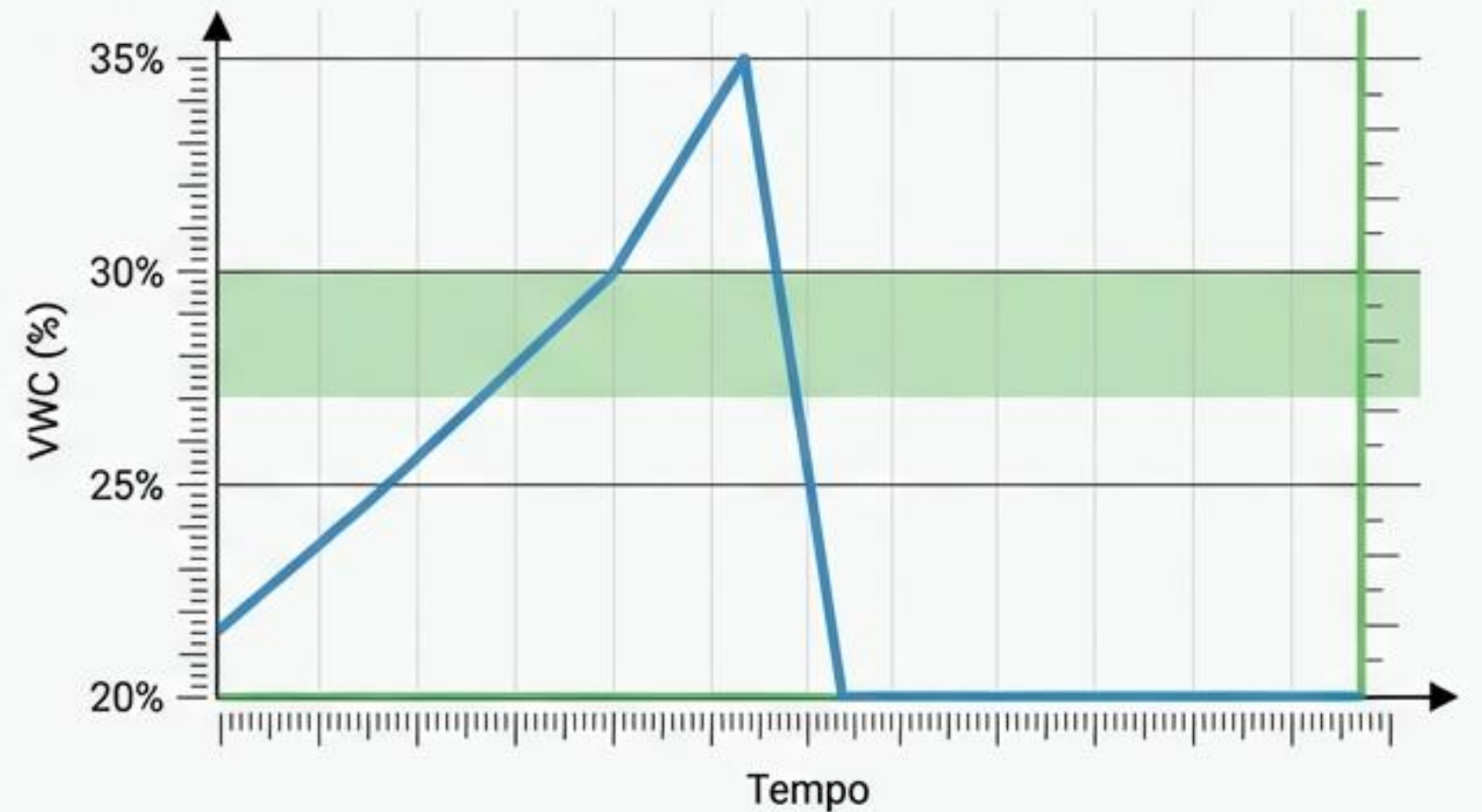
Interpretare i Dati: Efficienza vs. Spreco

Irrigazione Ottimale



Picco sotto il 30%, discesa lenta. Acqua disponibile, ossigeno presente.

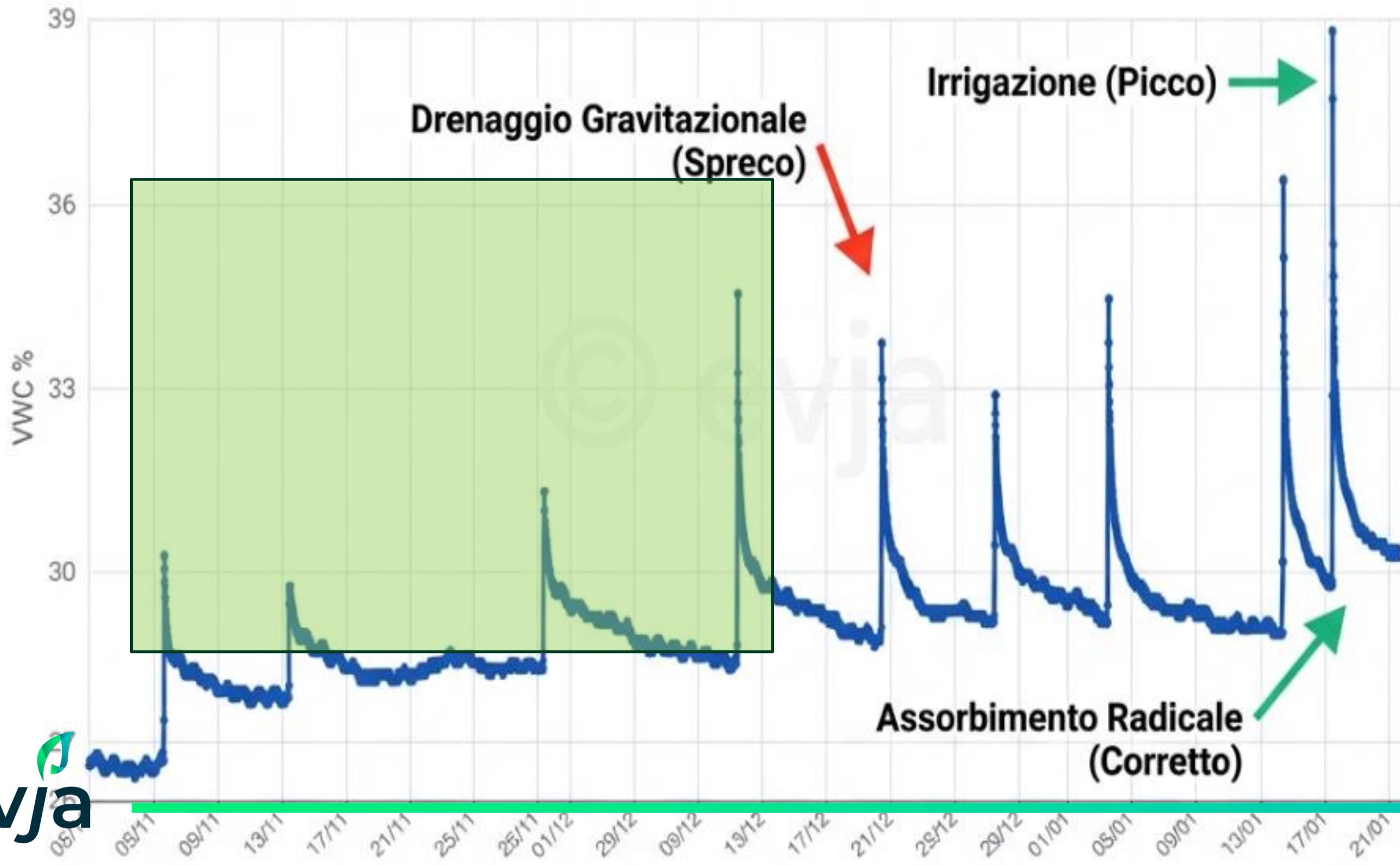
Irrigazione in Eccesso



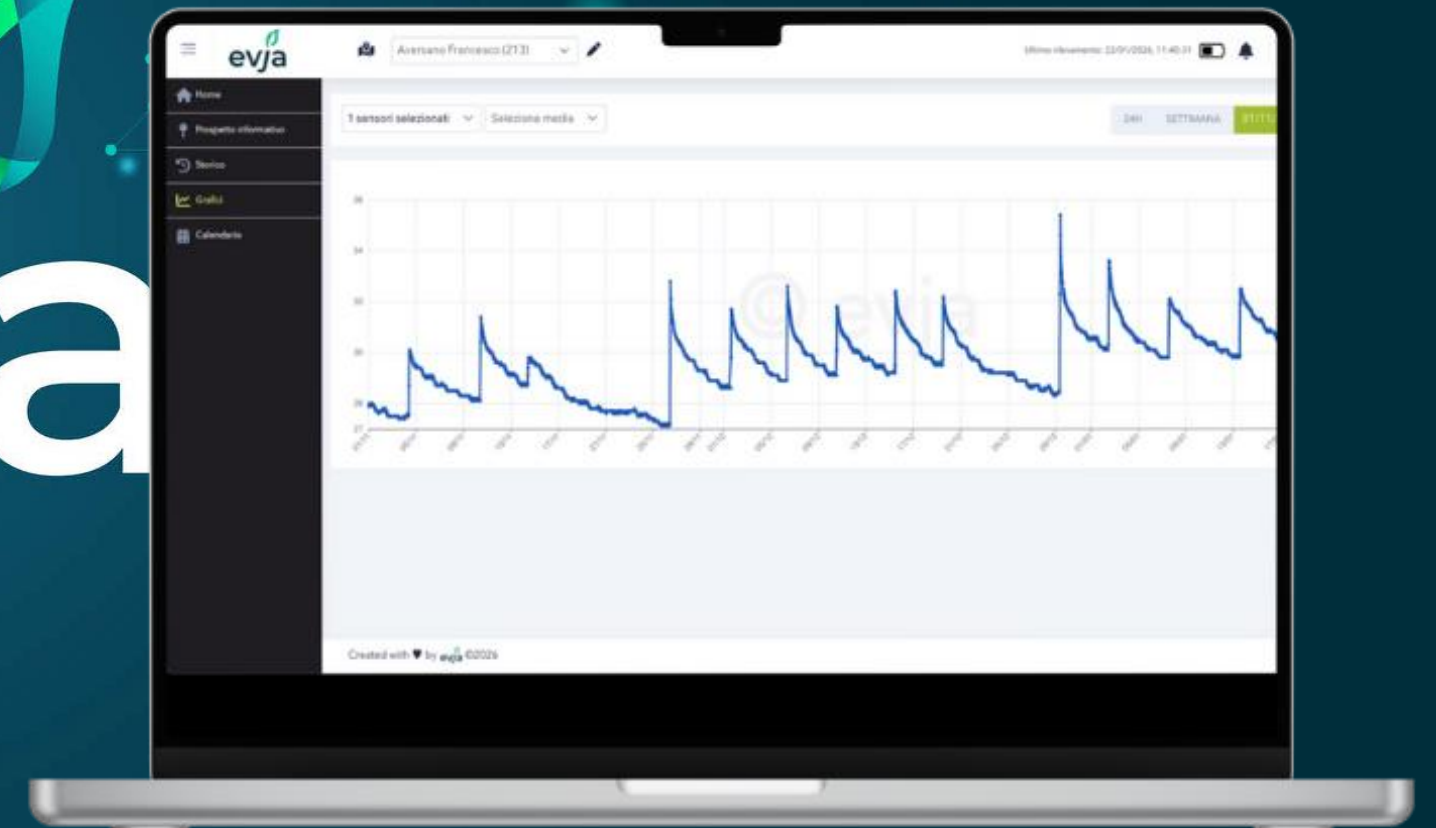
Picco a 35%, caduta verticale. Dilavamento nitrati, asfissia radicale, spreco economico.

Non conta solo partire al VWC giusto, conta soprattutto *fermarsi* al VWC giusto.

Leggere la Curva: Anatomia di un'Irrigazione



- **✓ Irrigazione Corretta:** Picco controllato fino al Target, seguito da discesa lenta.
- **✗ Eccesso/Spreco:** Picco >30.5% seguito da discesa verticale rapida. I nutrienti vengono lavati via.
- **✗ Asfissia:** Picchi troppo ravvicinati. Il suolo non "respira".



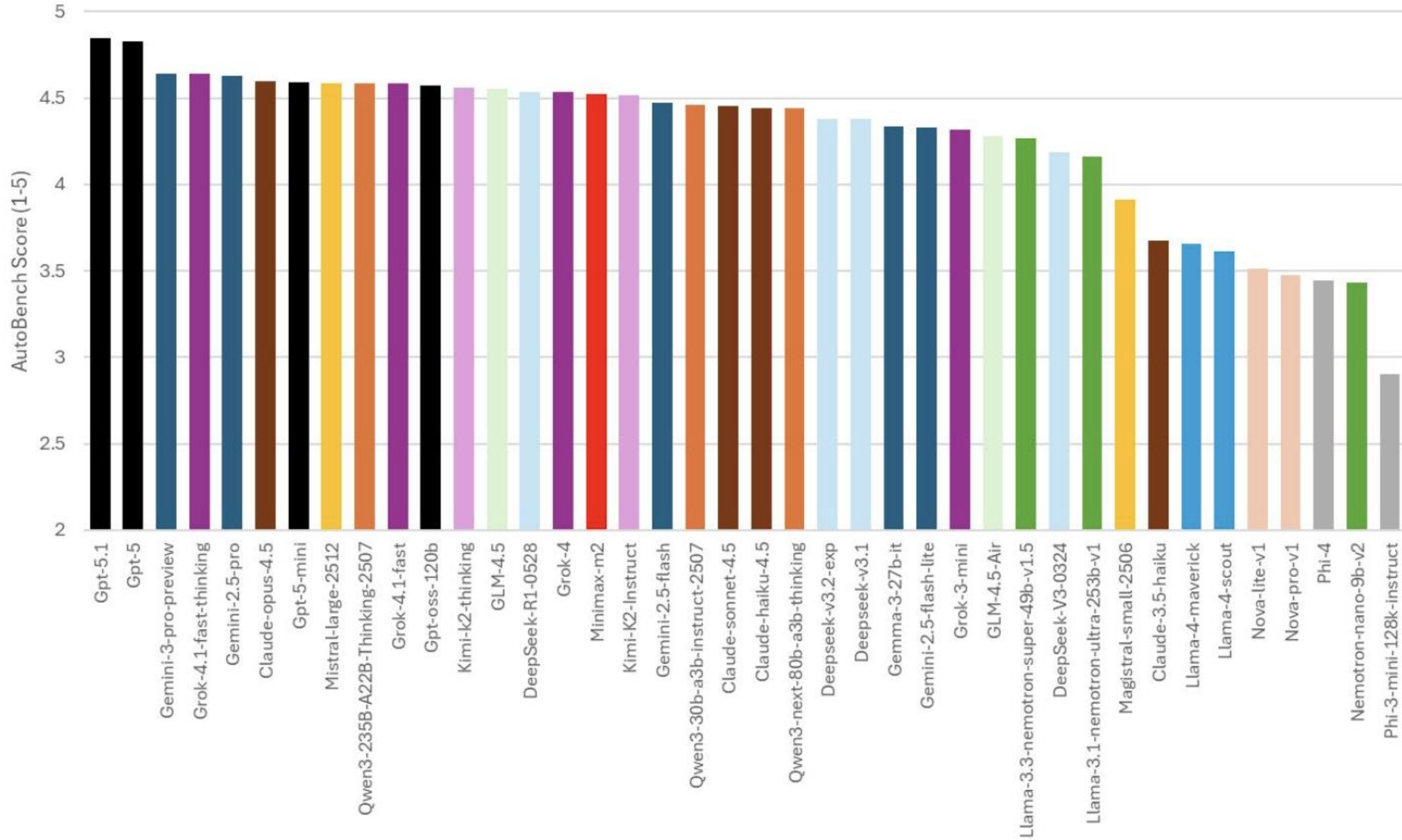
CASO STUDIO: EFFICIENZA IDRICA



Irrigazione guidata dal dato di turgore, non dalla paura della siccità.



AutoBench Agronomy LLM Benchmark (December 2025)



L'AGRONOMO AUMENTATO

L'AI non sostituisce il tecnico o l'agricoltore. Lo potenzia.
Permette di gestire più ettari, prevenire i problemi e dedicarsi alla strategia.



Ieri: Reazione.
Domani: Prevenzione.

Più preciso. Più veloce. Più strategico.

Coltiviamo dati

Raccogliamo sostenibilità



EVJA S.R.L.

Via Benedetto Brin n.63, 80142

Napoli, Italia

P. IVA: IT08124081210




EVJA AG B.V.

Bronland 10, 6708 WH

Wageningen, Paesi Bassi

P. IVA: NL860728602B01

 [evja](#)

 [340 152 2358](tel:3401522358)

 [evja.official](#)

 info@evja.eu

 [evja.eu](#)

 www.evja.eu

