



Ricerca e tecnologie per la futura sostenibilità delle produzioni agricole

Massimo Perboni

Rimini, 08 Novembre 2022

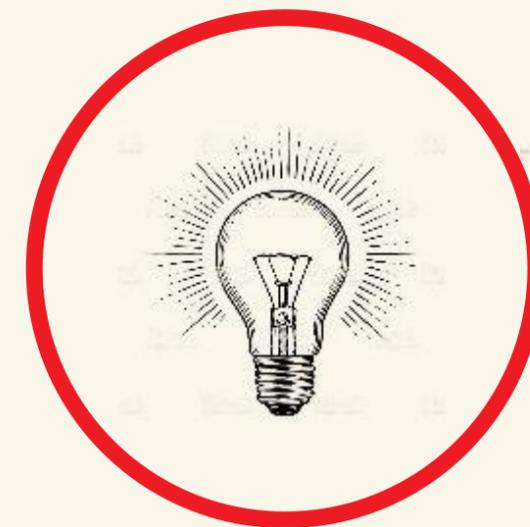
La strategia



QUALITÀ



**MARCA E
COMUNICAZIONE**



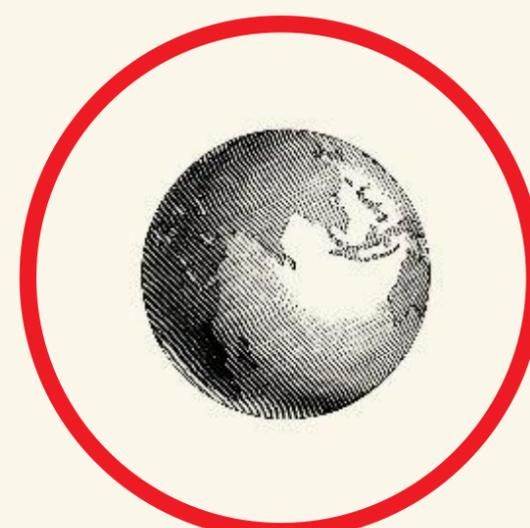
INNOVAZIONE



PEOPLE



**SOSTENIBILITÀ
ED ETICA**



INTERNAZIONALIZZAZIONE



Sostenibilità

I NOSTRI VALORI IN AZIONE

Crediamo fortemente nel rispetto e nella tutela dell'ambiente, del lavoro e delle persone.

Raccontiamo il nostro impegno verso l'uso responsabile delle risorse naturali nel Bilancio Ambientale e ci impegniamo a migliorare sempre più il nostro approccio alla gestione sostenibile del business, non solo dal punto di vista ambientale ma anche sociale.



BILANCIO AMBIENTALE

Pubblicazione del **primo Bilancio Ambientale** per la condivisione delle performance e delle iniziative di ottimizzazione dell'impatto sulle risorse. Seguiranno **nuovi Bilanci su base annuale**



STRATEGIA DI SOSTENIBILITÀ

Definizione di una **strategia ambientale** e avvio di un **percorso di miglioramento** della gestione delle tematiche di sostenibilità, anche dal punto di vista sociale



PIANO DI INVESTIMENTI

1,5 Mio di € nel periodo 2022-2024 esclusivamente dedicato a progetti ambientali



L'ambiente

L'IMPEGNO PARTE DALL'INTERNO

Iniziative che dall'interno degli stabilimenti propagano i loro effetti tangibili sull'ambiente e sull'ecosistema circostante. Oltre ai progetti finalizzati a minimizzare l'impatto ambientale della nostra attività, promuoviamo e investiamo nei progetti di tutela ambientale e di economia circolare.



COLLABORAZIONE WWF ITALIA

Collaborazione ultradecennale per la riduzione della nostra impronta ambientale



RIUTILIZZO POMODORI NON IDONEI

Come **sostanza organica** nei campi o come fonte per la produzione di biogas



CONVERSIONE SOTTOPRODOTTI DI LAVORAZIONE

Conferimento di **semi e bucce** ad aziende zootecniche per la produzione di mangimi animali



TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Casetta per la **nidificazione** di rondini e balestrucci, e messa a dimora di **oltre 400 arbusti autoctoni**



EFFICIENTAMENTO IMPIANTI PRODUTTIVI

30 Mio € di investimenti nel **2022** per migliorare gli indici di qualità, efficienza e sicurezza degli stabilimenti produttivi



Il nostro Percorso: Water Footprint

**LE ORIGINI NEL
PASSATO**

**LE ATTIVITA'
NEL PRESENTE**

**LA RICERCA
NEL FUTURO**



Mitigare l'impatto delle nostre attività



- **1999** promozione delle migliori pratiche agricole. Gestione integrata certificata al 100%.
- **2010** inizia la collaborazione con il WWF per la riduzione dell'impronta idrica nella filiera e delle emissioni di CO2 nella trasformazione
- **2015** ha ottenuto la riduzione dell'impronta idrica del 4,6% ed evitato il rilascio in atmosfera di 20.000 tonnellate di CO2
- **2015** implementazione di POMODORO@NET, applicazione web-based sviluppata da Horta (Spin-off dell'Università Cattolica del Sacro Cuore) sull'agricoltura di precisione per condividere le migliori pratiche agricole
- **2017** promuove e sostiene progetti di rinaturalizzazione e forestazione per restituire spazio alla natura
- **2019** Integrated Crop Protection Zero Residui per ridurre i residui di pesticidi adottati in agrofarmaci al di sotto del limite di quantificazione (0,01 ppm)

Water footprint

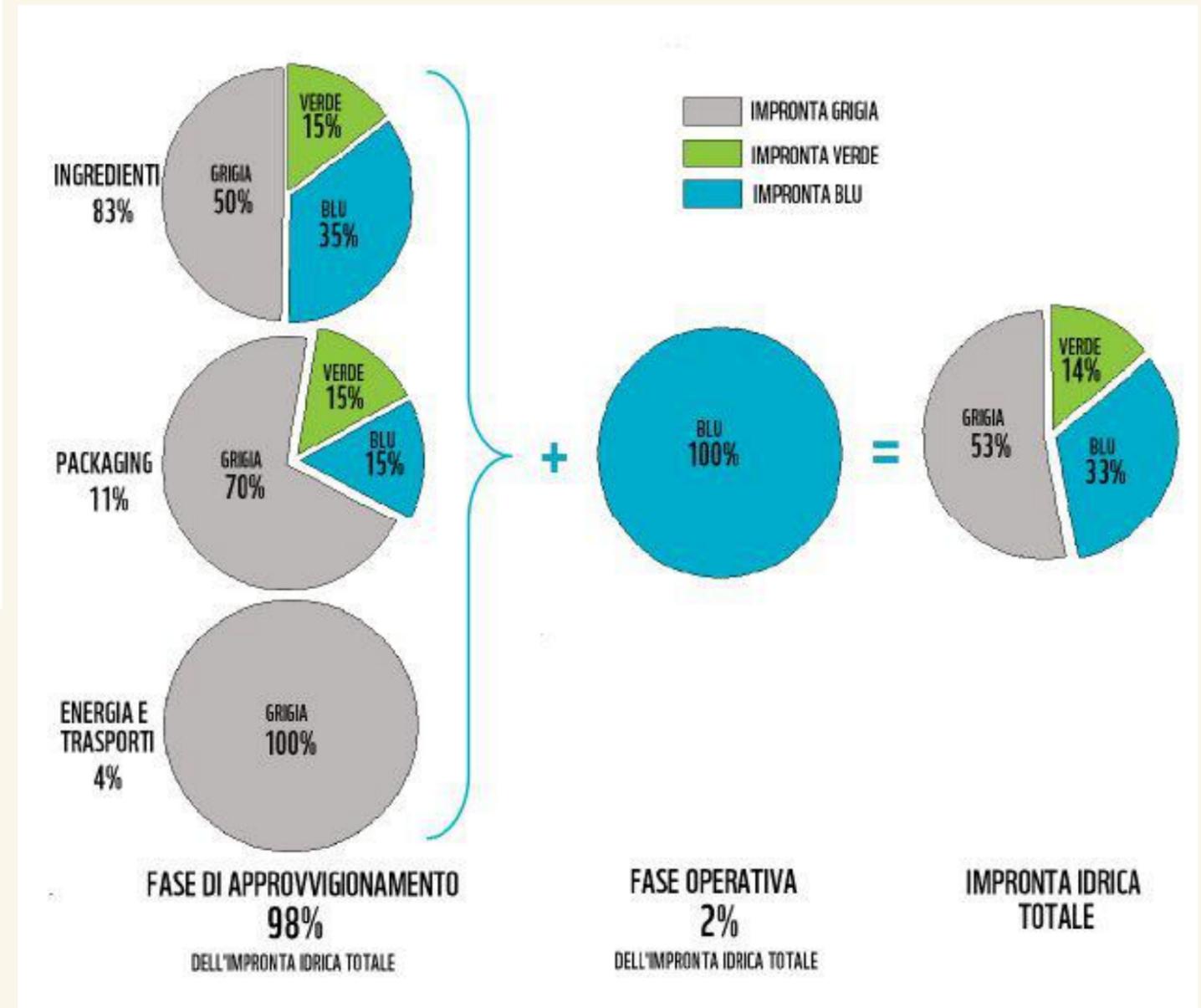
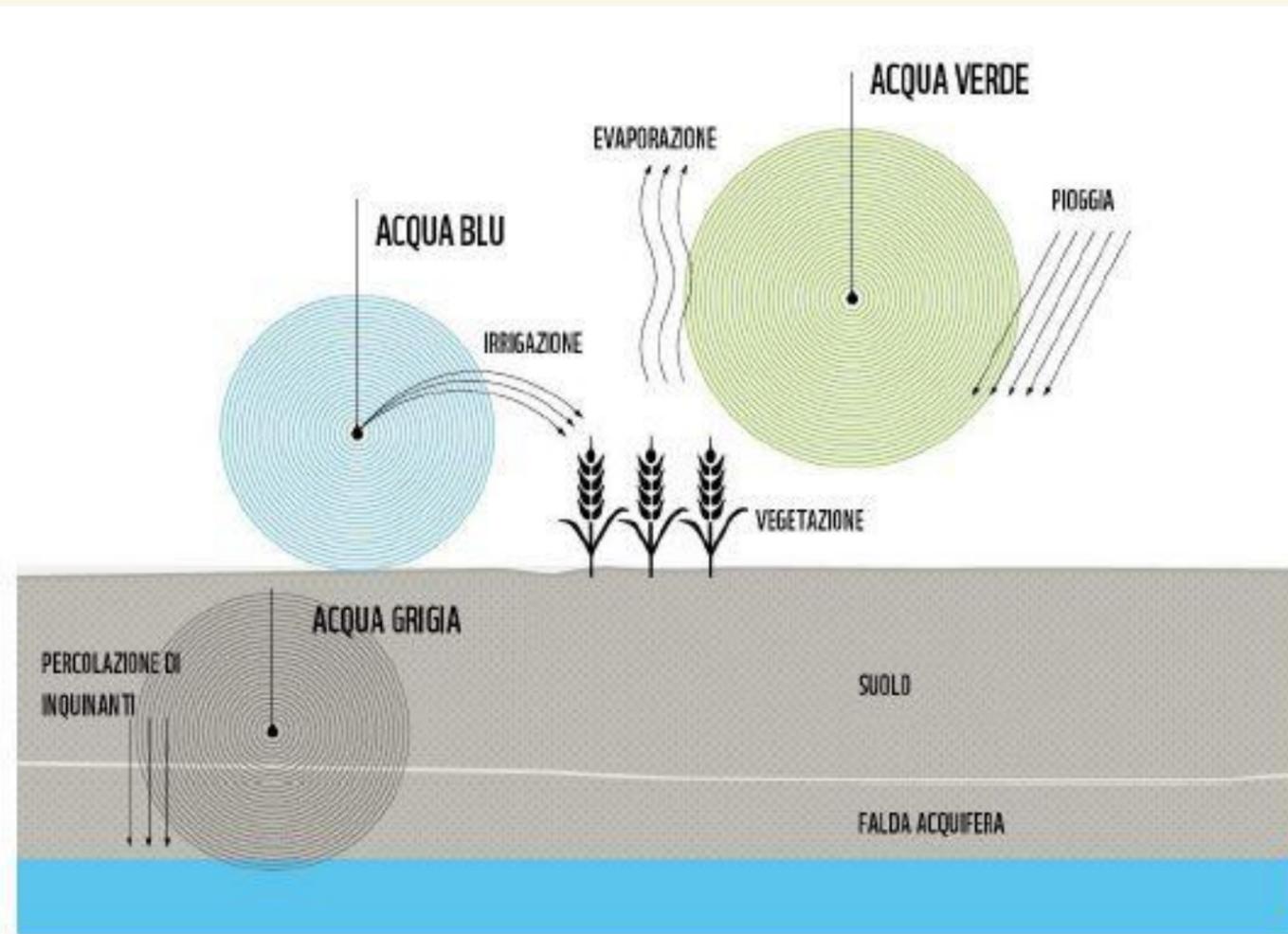


Nel 2010 Mutti imposta un programma di collaborazione con il WWF e con il Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici finalizzato alla riduzione dell'impronta idrica lungo tutta la filiera del pomodoro dal campo alla tavola sulla base di:

- **WF all'inizio (2010) come riferimento;**
- **Strategia (2010-2015) per ridurre la WF;**
- **Identificare priorità e action plan;**
- **Settare il target della riduzioneWF (2015) del 3%**



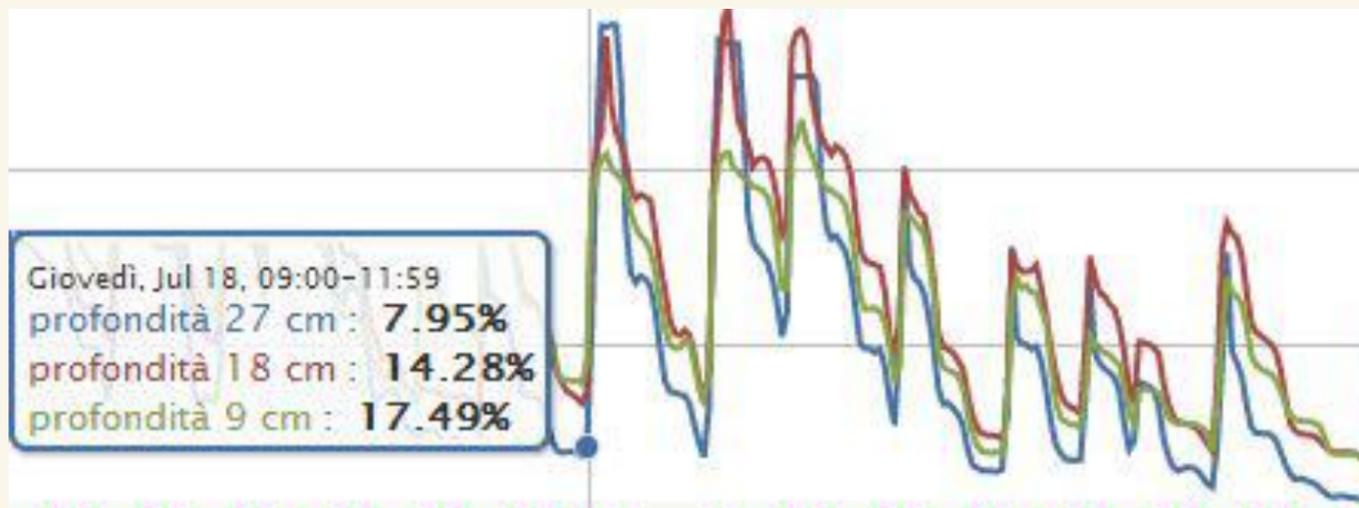
Water footprint



Water footprint



- **Mutti ha fornito il misuratore di umidità del suolo agli agricoltori e la consulenza tecnica per due/anni, poi i coltivatori ebbero la possibilità di acquistare o restituire l'attrezzatura;**
- **Numero di agricoltori coinvolti nella crescita del progetto da 20 nel 2011 a 50 nel 2015**



Il nostro Percorso: Pomodoro.Net

LE ORIGINI NEL
PASSATO

**LE ATTIVITA'
NEL PRESENTE**

LA RICERCA
NEL FUTURO



L'avvento dei DSS Integrati



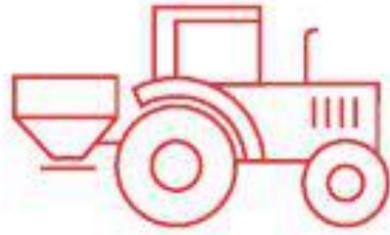
pomodoro.net[®] **VALORIZZA LE TUE PRODUZIONI DI POMODORO**

Cos'è pomodoro.net[®]?

pomodoro.net[®] è uno strumento web interattivo per la coltivazione sostenibile del pomodoro da industria. pomodoro.net[®] si configura come un DSS, ossia un sistema esperto di supporto alle decisioni.



La sintesi di varie fasi



Piano di concimazione pre e post trapianto

pomodoro.net® fornisce consigli di fertilizzazione di N, P, K, Ca e Mg, ripartendo i fabbisogni tra le diverse fasi di sviluppo della coltura (pre-trapianto, trapianto, sviluppo pianta, sviluppo bacche e maturazione). I fabbisogni, influenzati dall'andamento climatico durante la stagione, vengono elaborati da uno specifico calcolo agronomico e dipendono dalle caratteristiche del terreno e dalla resa attesa.



Difesa fitosanitaria

Attraverso modelli previsionali di infezione, pomodoro.net® permette di controllare gli organismi dannosi (peronospora, batteriosi, alternariosi e nottua gialla), valutare la necessità di un intervento e scegliere i prodotti fitosanitari più adatti.



Bilancio idrico e indice di rischio marciume apicale

pomodoro.net® permette di stimare la dotazione idrica del terreno sulla base delle analisi del suolo, dell'approfondimento radicale, dell'evapotraspirazione della coltura, delle irrigazioni registrate e delle precipitazioni misurate dalla stazione meteo di riferimento. È inoltre presente un indice di rischio di marciume apicale, calcolato sulla base dell'evapotraspirazione, dello stress idrico e della suscettibilità varietale. È quindi possibile ottimizzare la gestione della risorsa irrigua, riducendo il rischio di stress idrico e di contrarre marciume apicale in annate siccitose.

Uno strumento chiave per il presente

Fenologia

Settimana trapianto: n. 19 (9 maggio - 15 maggio)

Stadio prevalente: Formazione bacche



Avversità

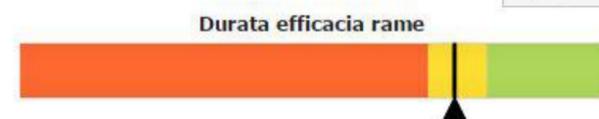
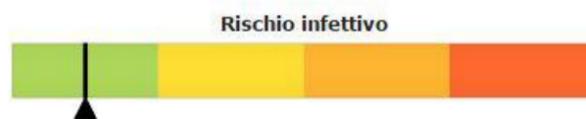
Peronospora



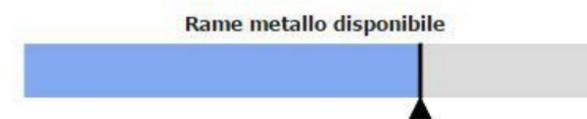
Alternariosi



Batteriosi



Rame metallo



Acqua disponibile



Il nostro Percorso: Bioristor

LE ORIGINI NEL
PASSATO

LE ATTIVITA'
NEL PRESENTE

**LA RICERCA
NEL FUTURO**



Uno sguardo al futuro: Bioristor

Cos'è Bioristor?

Sensore IN-VIVO

**Inserito nello stelo
della pianta**

BIOCOMPATIBILE

Nessun rigetto

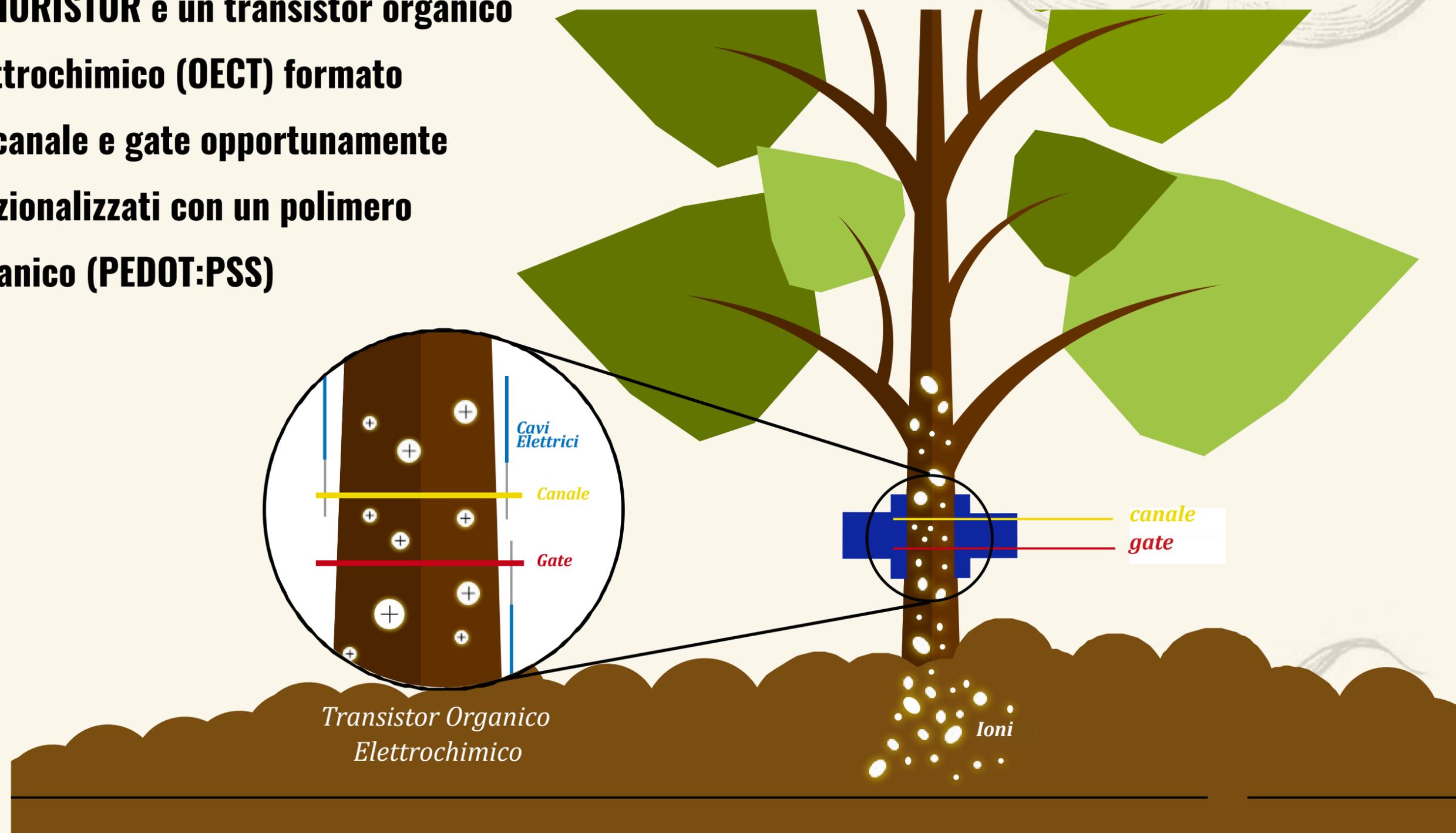
REAL-TIME

Dati ogni 15 minuti



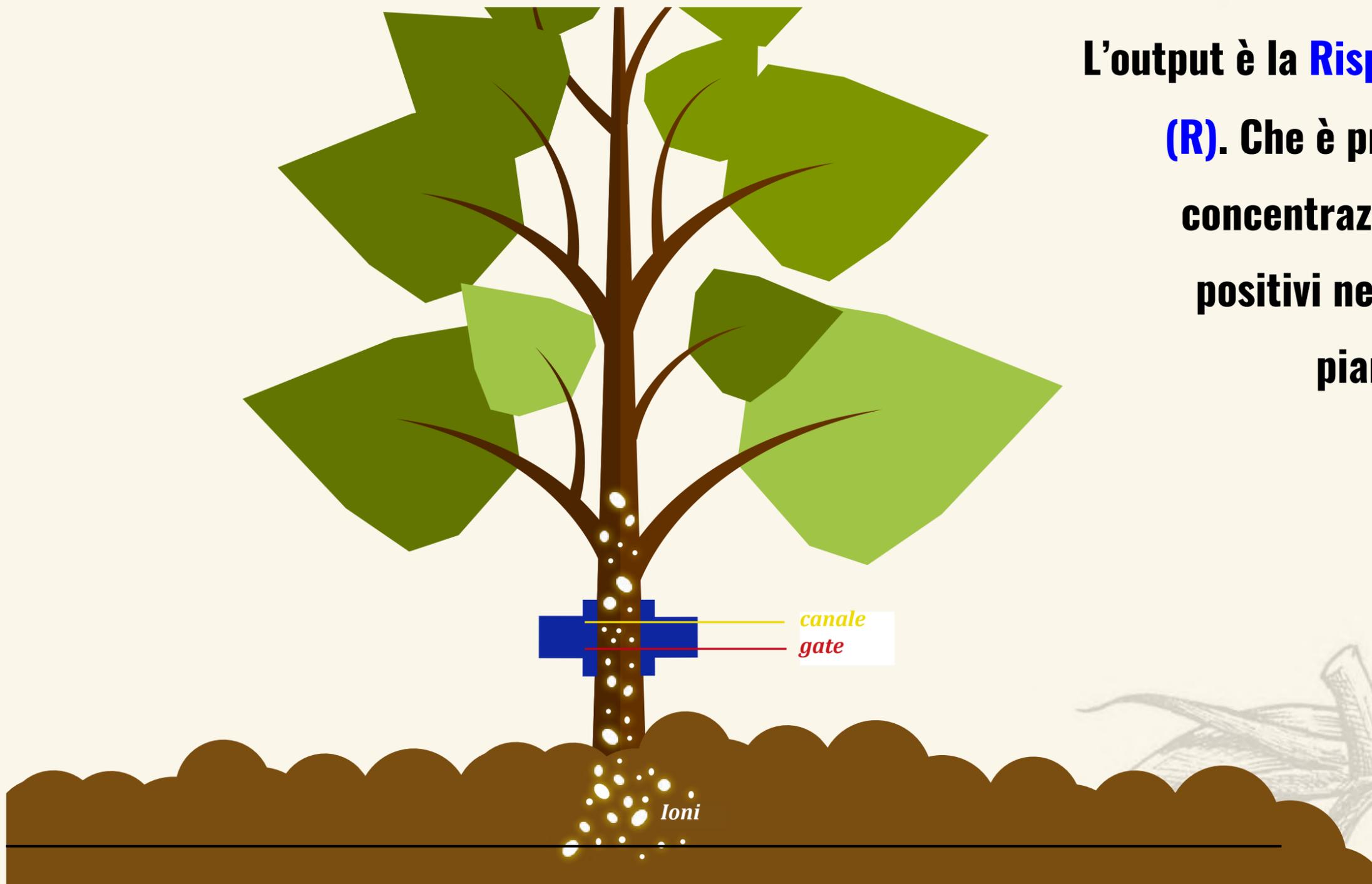
Cosa è Bioristor

Il BIORISTOR è un transistor organico elettrochimico (OECT) formato da canale e gate opportunamente funzionalizzati con un polimero organico (PEDOT:PSS)



Come funziona

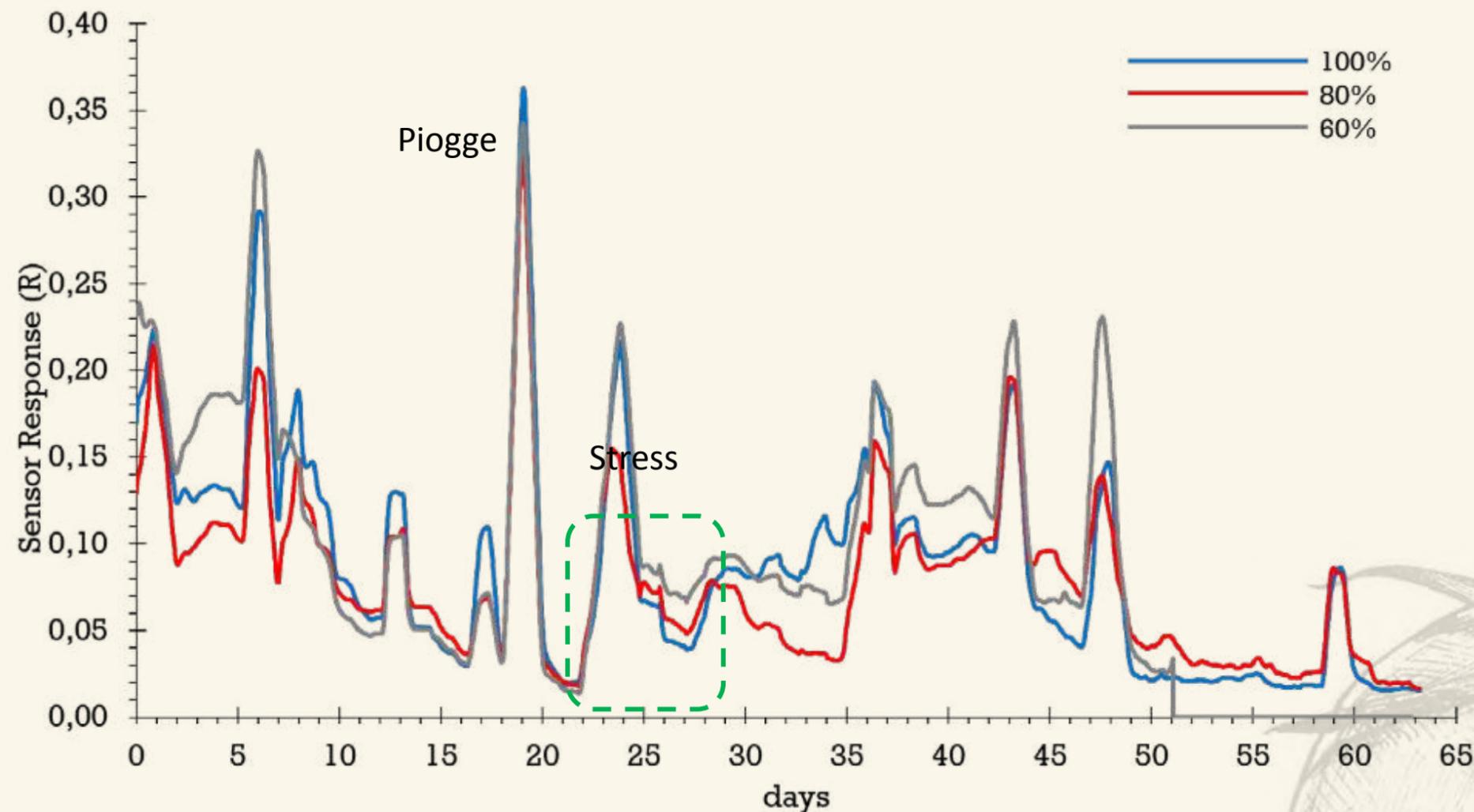
L'output è la **Risposta del sensore (R)**. Che è proporzionale alla concentrazione degli ioni positivi nella linfa della pianta.



I dati rilevati



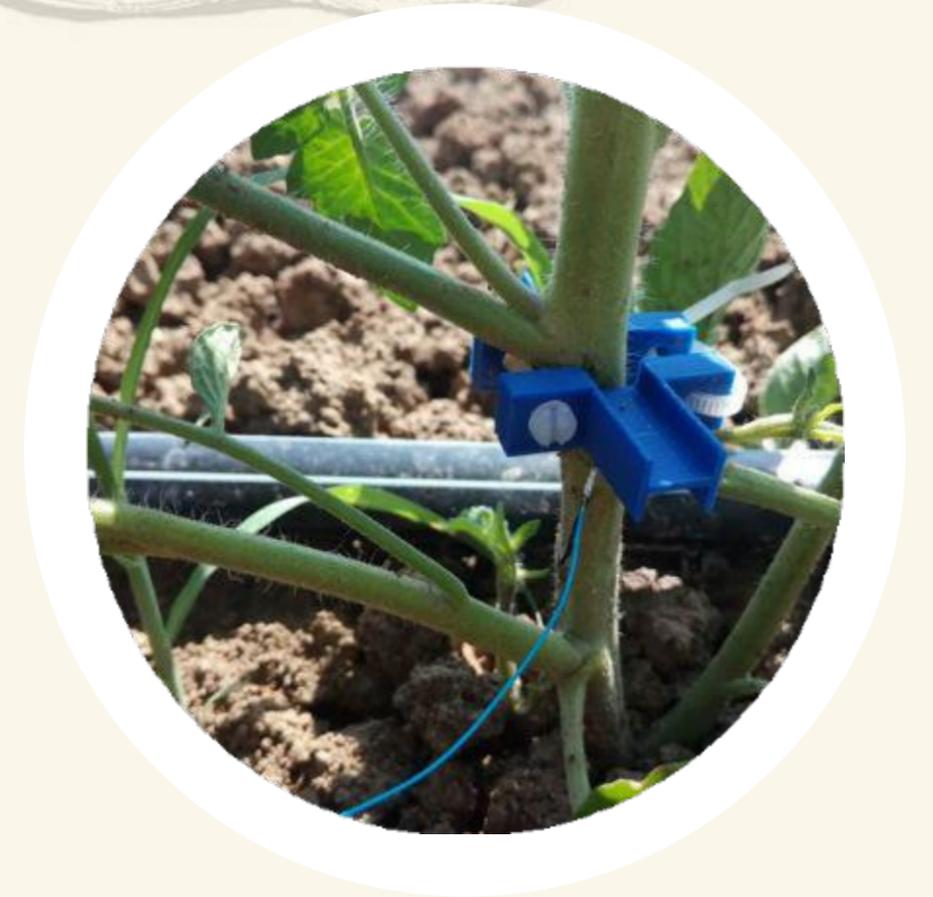
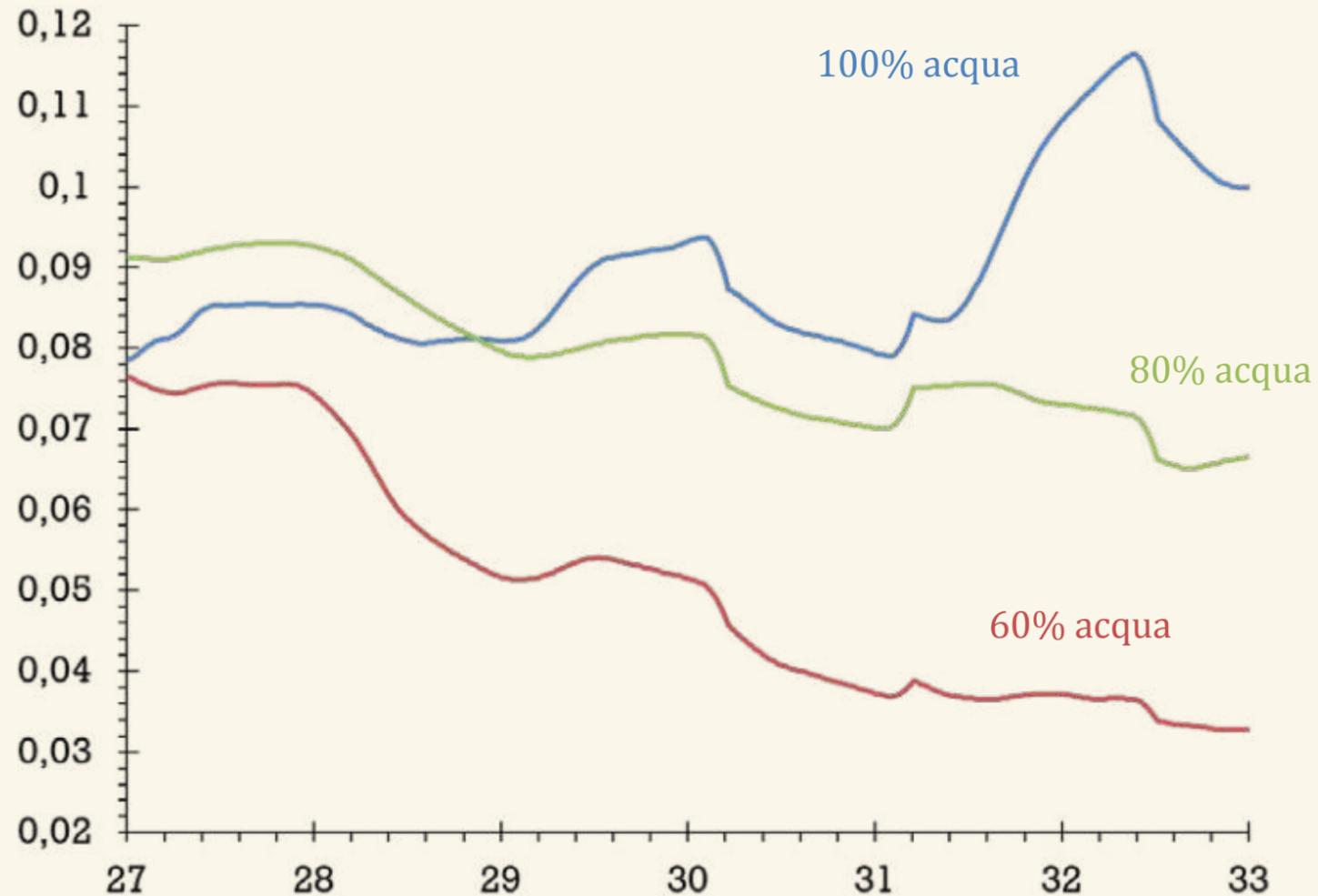
**In collaborazione con
MUTTI, Bioristor ha
consentito il monitoraggio
per tutto il ciclo
produttivo di una pianta di
pomodoro.**



**Il segnale di R, è stato
correlato con i dati
fisiologici rilevati e i dati
produttivi.**



Il vantaggio



Bioristor riesce a rilevare gli effetti fisiologici dovuti a diversi regimi irrigui nella pianta.

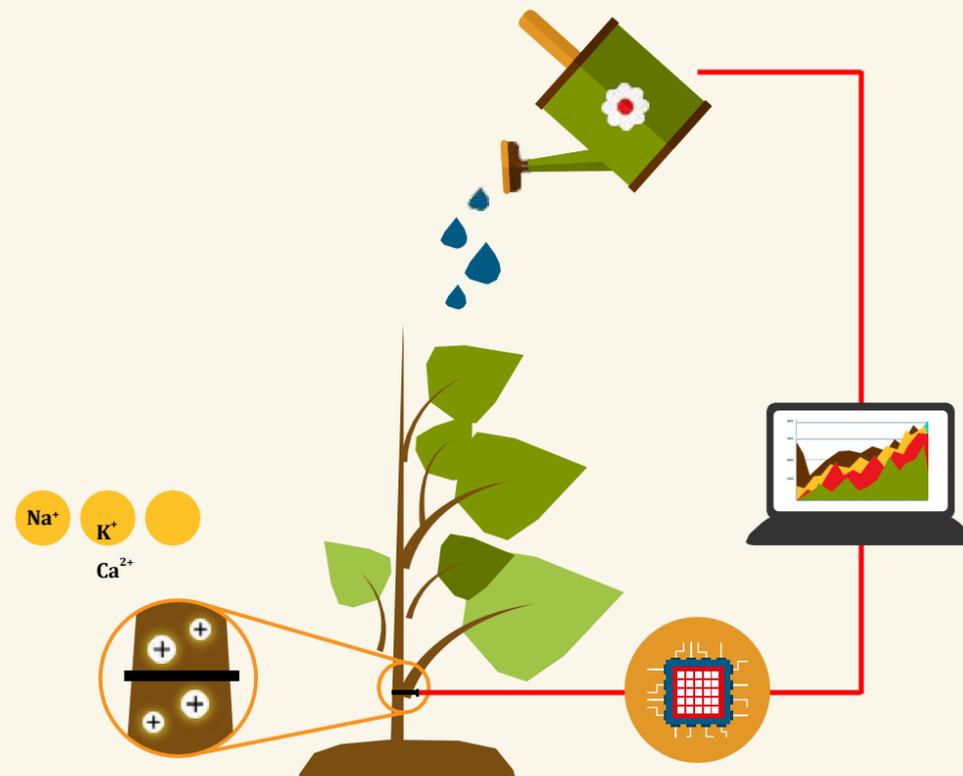
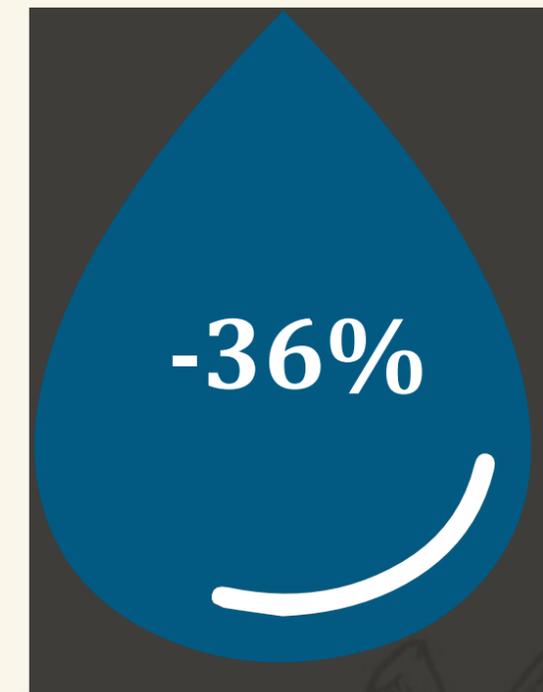
Non sempre maggiore acqua significa maggiore efficienza o traspirazione



La prospettiva



L'uso del Bioristor può ridurre l'utilizzo di acqua





Molto più che pomodoro.