STREAM2B

PATTO PER IL LAVORO E PER IL CLIMA

STRategie di EfficientAMenTO della risorsa idrica nella coltivazione del Basilico

Dalla teoria alla pratica: le sperimentazioni in campo di Stream2b

Sandro Cornali

Azienda Agraria Sperimentale Stuard – Stuard Lab

Parma Campus – 5 novembre 2026

Il progetto è realizzato grazie ai Fondi europei della Regione Emilia-Romagna

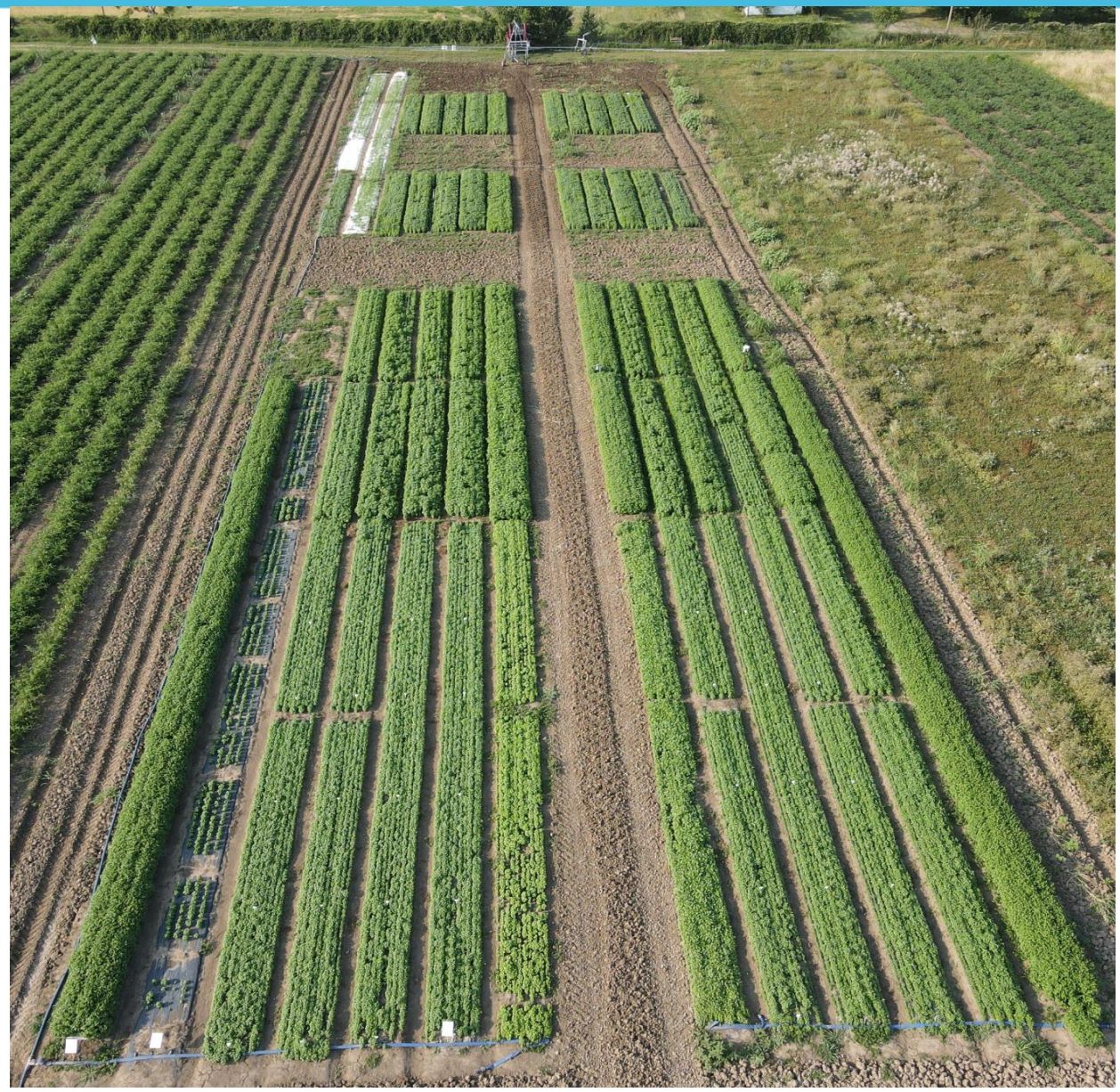
COESIONE ITALIA 21-27 EMILIA-ROMAGNA

Cofinanziato dall'Unione europea

REPUBBLICA ITALIANA

Regione Emilia-Romagna

PR-FESR EMILIA ROMAGNA 2021-2027
Priorità 1: RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ



RIEPILOGO DELLE ATTIVITA' fatte da Stuard Lab (capofila del progetto)

Coordinamento di progetto (WP0)

Prova di campo di confronto dei sistemi irrigui (WP2)

Prove campo con sistemi d'impianto alternativi (semina/trapianto) su pacciamatura: Probe, Checchi&Magli (WP3);

Prove campo con materiali ammendanti + consorzi microbici coordinati da CIDEA (WP3);

Implementazione delle tecniche di captazione dell'acqua nelle aziende agricole (WP4)

Collaborazione alla diffusione e comunicazione con Fondazione Democenter-Sipe (WP4)

Attività WP2: Applicazione di sensoristica avanzata sui sistemi di irrigazione maggiormente utilizzati su basilico

STRategie di EfficientAMenTO della risorsa idrica nella coltivazione del Basilico

PROVA DI IRRIGAZIONE SU BASILICO da INDUSTRIA (CON SEMINA DIRETTA) nel triennio 2024-2026

Verificato i consigli irrigui di IRRIFRAME «migliorato/aggiornato»

2 LOCALITA': PARMA (Azienda Agraria Sperimentale STUARD) e BUDRIO (ACQUA CAMPUS, CER)

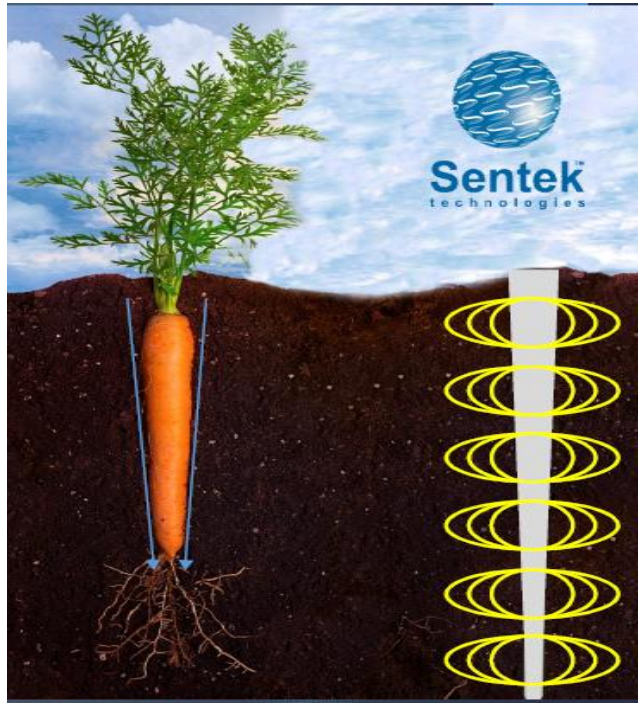
4 SISTEMI DI IRRIGAZIONE: PIOGGIA (rotolone con ala piovana); PIOGGIA (sprinkler); GOCCIA (superficiale); GOCCIA (interrata)





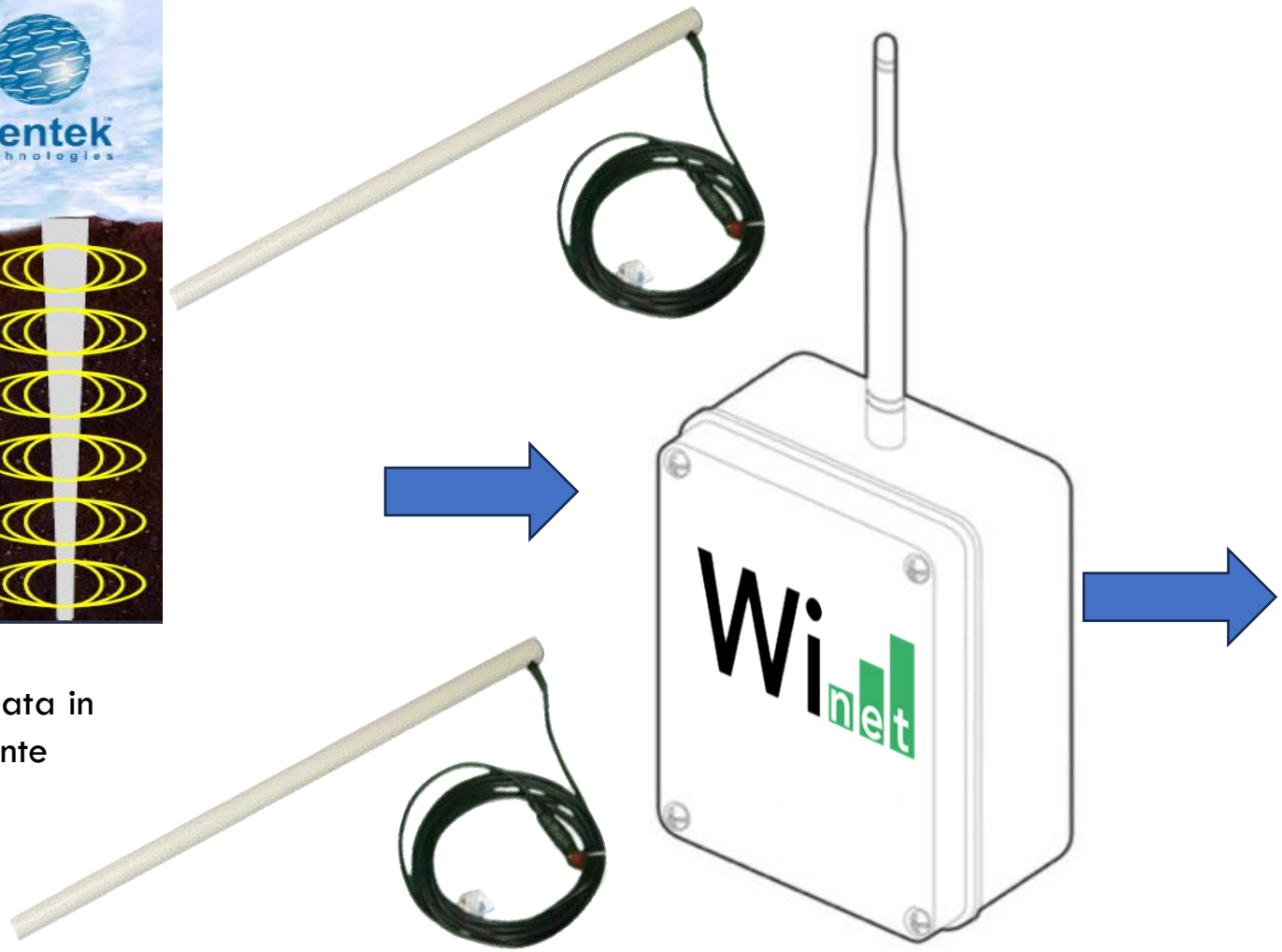

SENSORI SENTEK PER IL RILIEVO DELL'UMIDITA' DEL TERRENO: verificare in tempo reale che il livello di umidità del terreno (% di acqua disponibile) sia corrispondente a quello stimato da IRRIFRAME

Lunghezza 60 cm (sensori ogni 10 cm) che rilevano umidità e temperatura



Completamente incapsulata in una plastica, estremamente resistente !!

Sonde Sentek Drill&Drop con sistema di trasmissione dati WI-NET



https://winetcloud.srl

Come sono state gestite le prove sperimentali di basilico???

Gestione a produzione integrata, secondo la tecnica colturale ordinaria, tipica delle aziende specializzate nella produzione di basilico da industria, zona nord-Italia (Parma, Piacenza, Mantova ecc).

Epoca semina: metà-fine maggio

Numero sfalci: 3/4

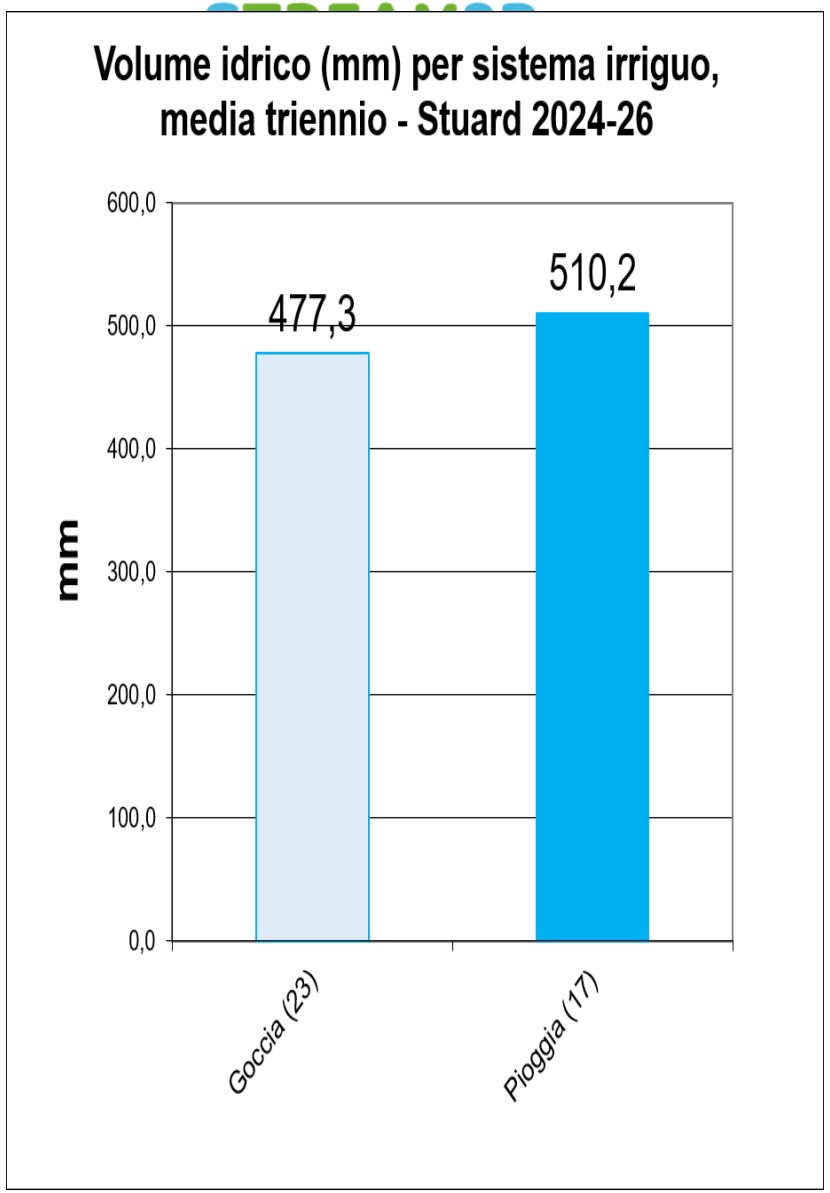
Rilievi parcellari (fatti appena prima della raccolta):

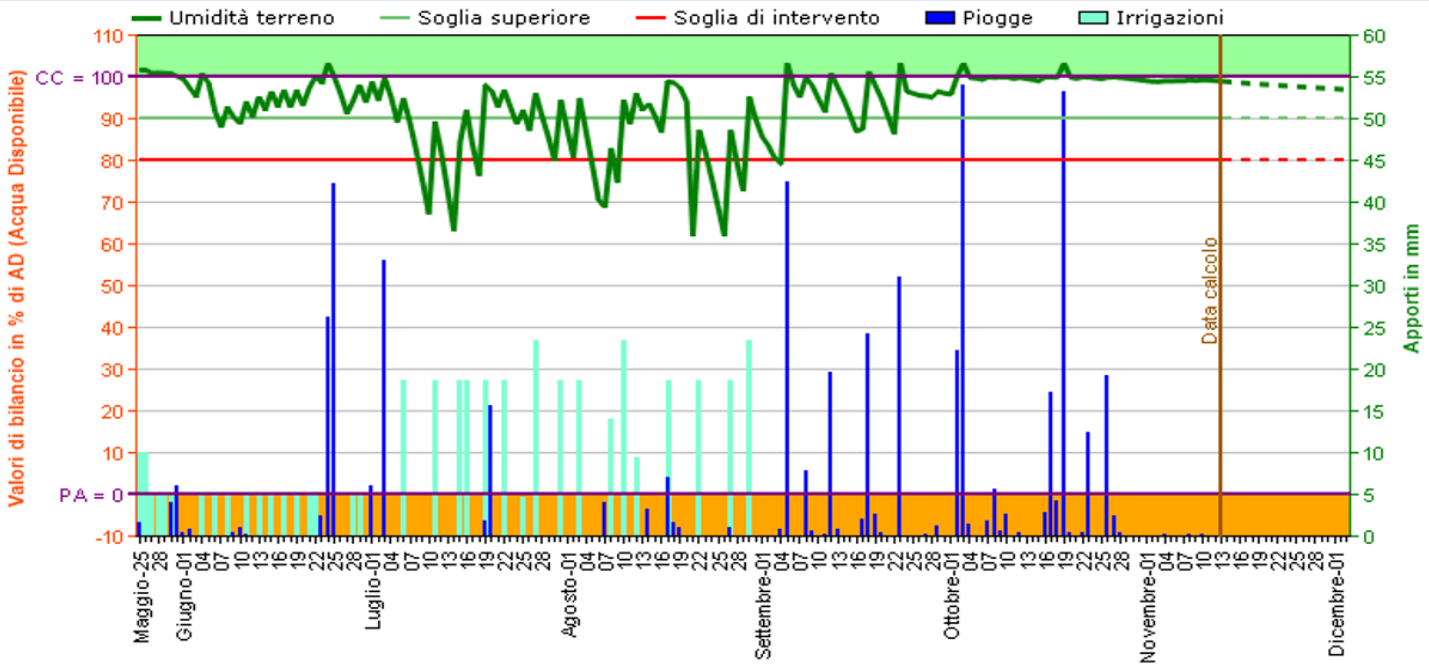
- altezza pianta;
- Biomassa fresca;
- Presenza infiorescenza;
- Presenza peronospora;

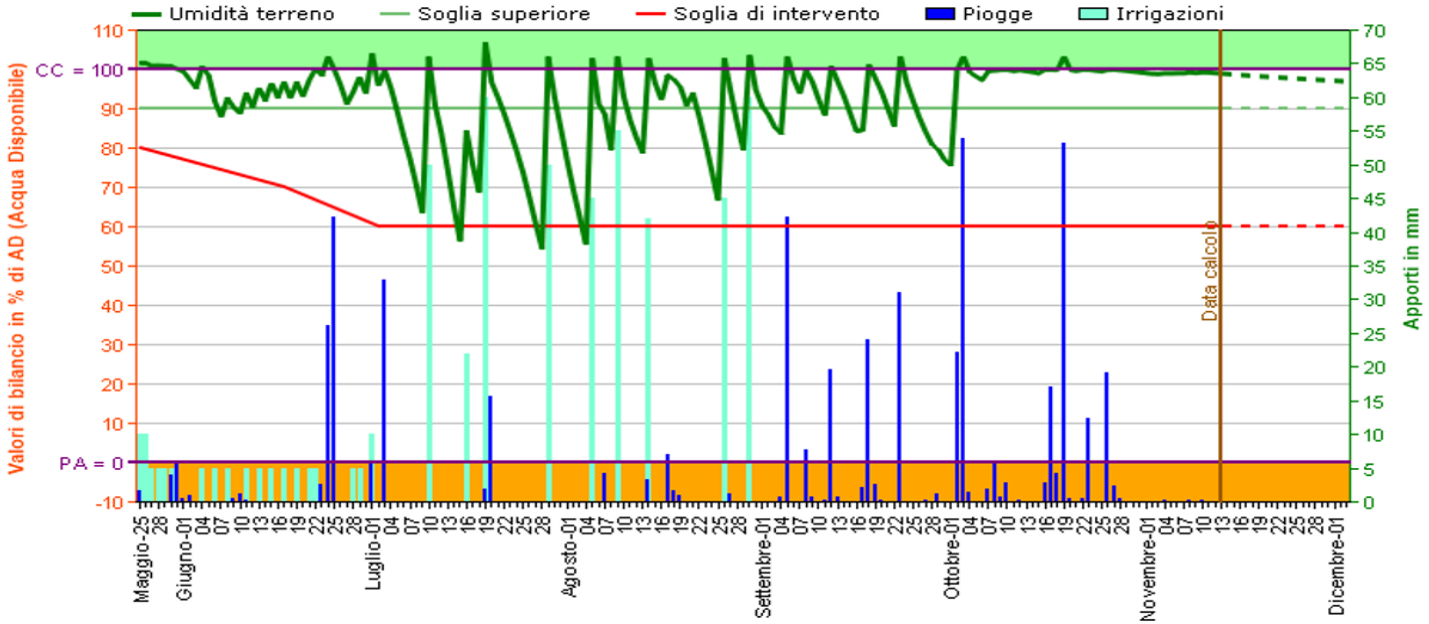




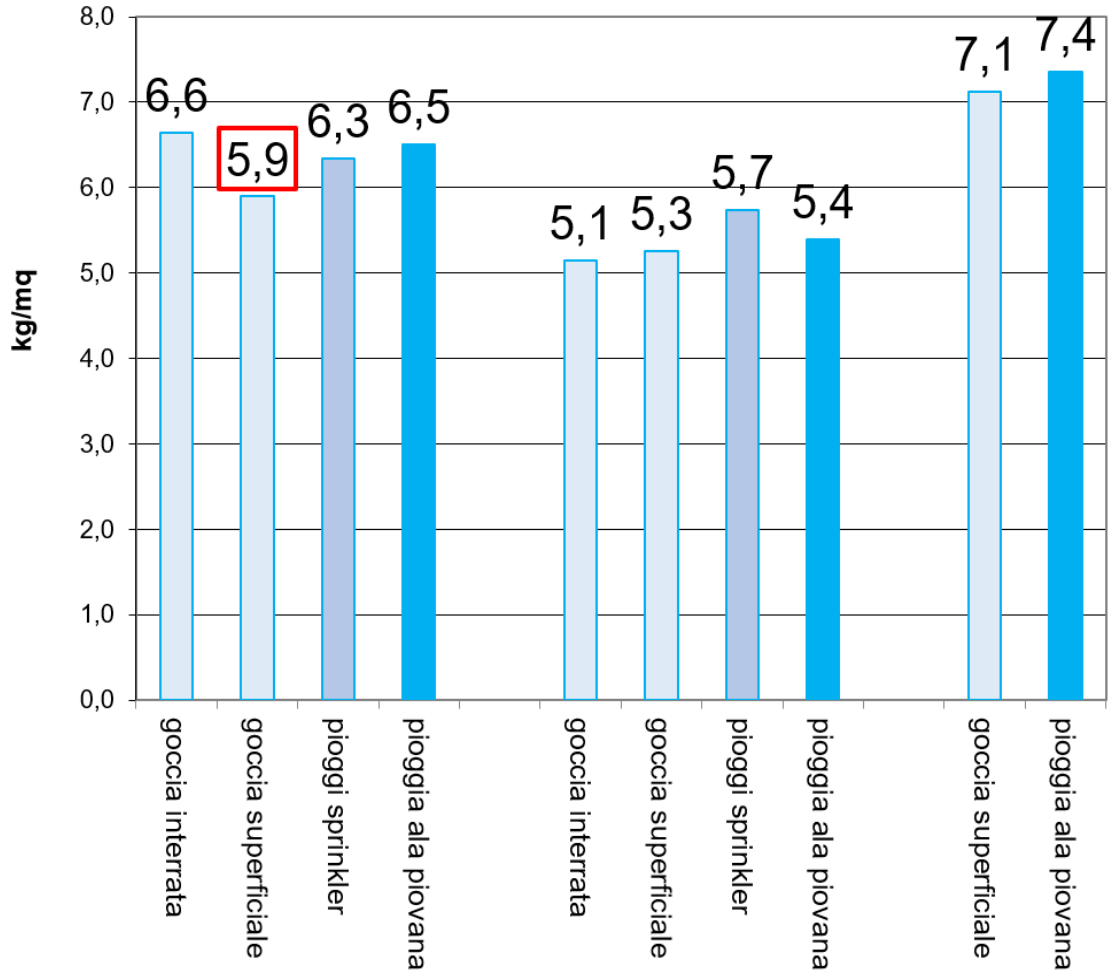
Gestione dell'irrigazione tra goccia e pioggia: consiglio di IRRIFRAME





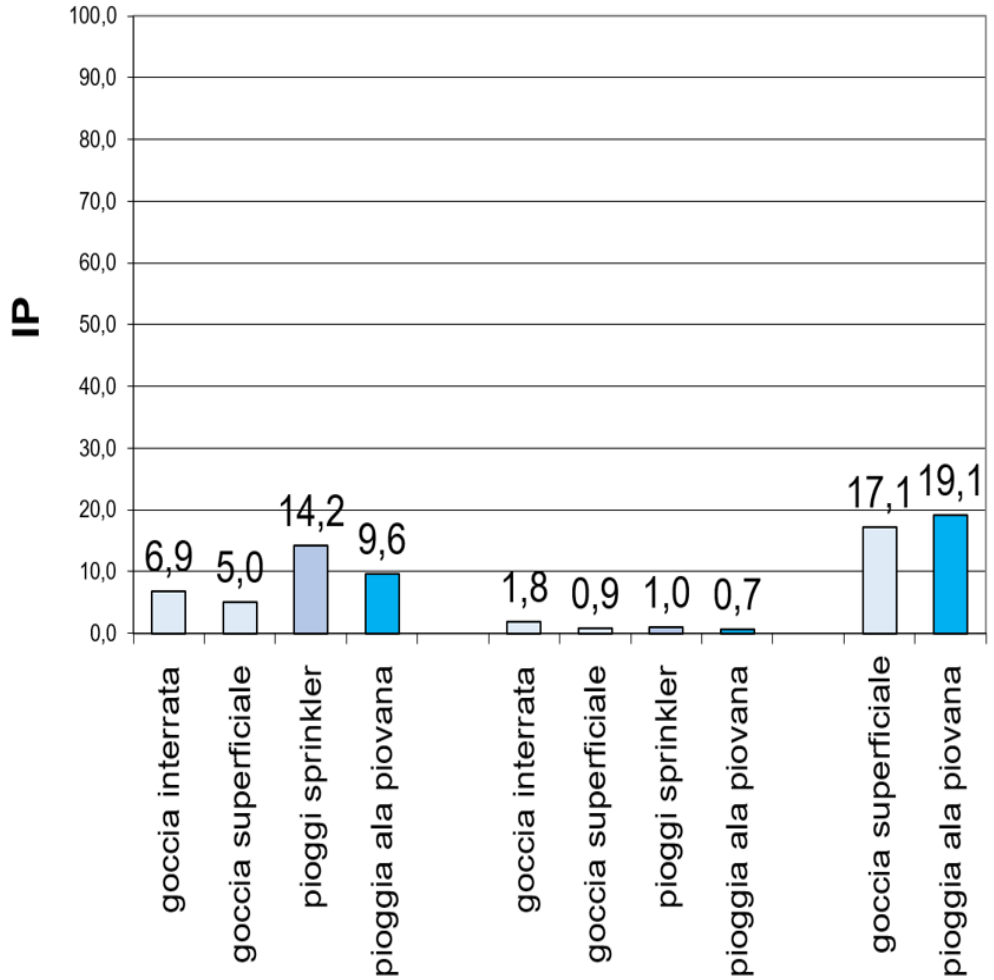


Produzione totale fresco (kg/mq) per sistema di irrigazione - Stuard 2024-2025-2026



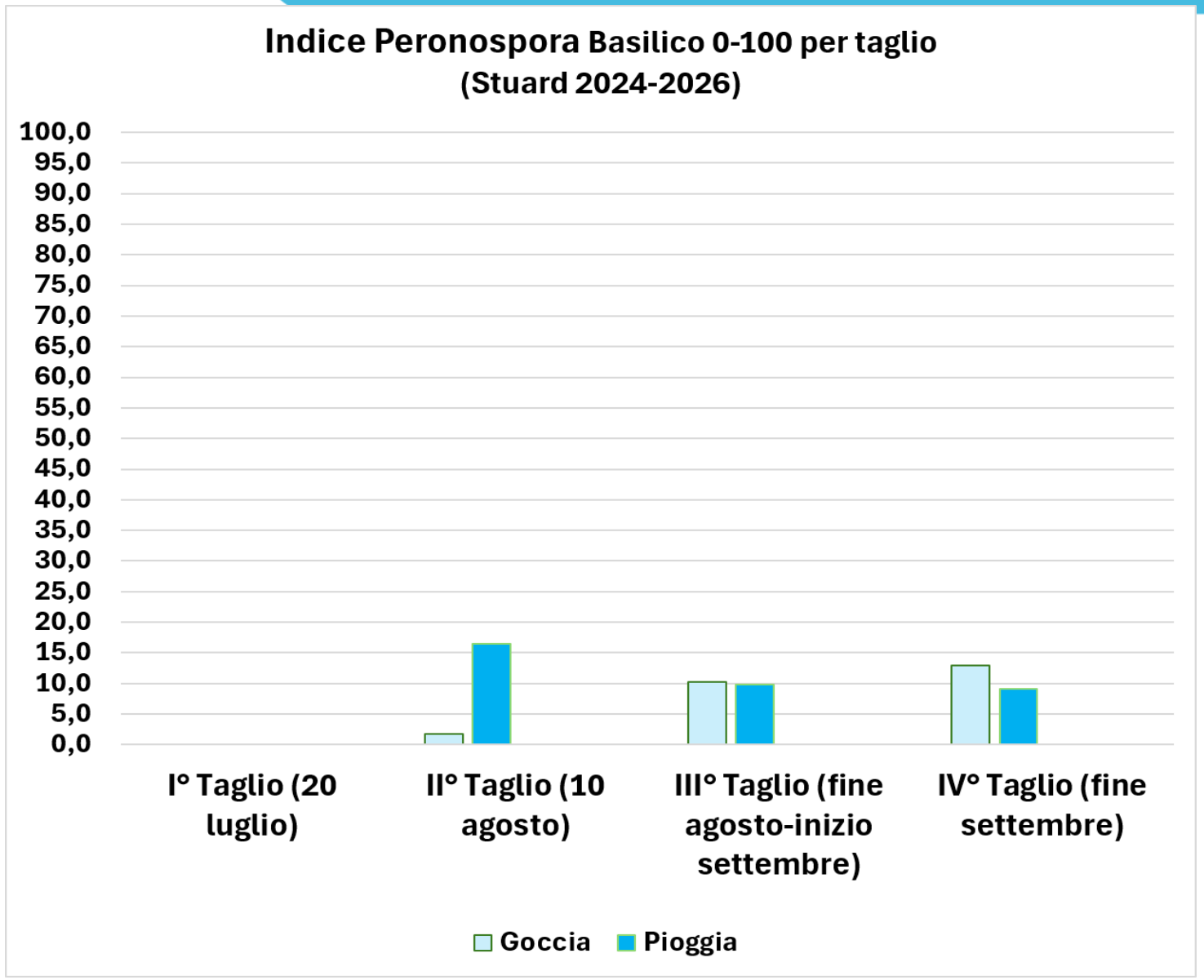
2024 2025 2026

Indice peronospora (0-100) per sistema di irrigazione - Stuard 2024-2025-2026



2024 2025 2026

Evoluzione della peronospora durante in ciclo colturale: andamento medio della peronospora nel triennio, nei diversi sfalci: goccia e pioggia



Attività WP3: Applicazione/sperimentazione di tecniche innovative per aumentare la capacità idrica del terreno, ridurre l'evapotraspirazione e aumentare la resilienza delle piante

PROVE con PACCIAMATURA = ridurre le perdite di acqua per evaporazione dal terreno (+ controllo infestanti)

TRAPIANTO DIRETTO (piantine) su PACCIAMATURA BIO-DEGRADABILE con macchina pacciamatrice e trapiantatrice (Checchi&Magli)

SEMINA DIRETTA (di precisione, con pillolato) su PACCIAMATURA BIO-DEGRADABILE con apposita seminatrice/pacciamatrice

SISTEMA PAPER-BE: SEMINA DIRETTA (fitta) su PACCIAMATURA di CARTA biodegradabile (sviluppata da SharpCell), con seminatrice prototipale PAPERSEED, sviluppata da ORTOMEC e PRO-BE

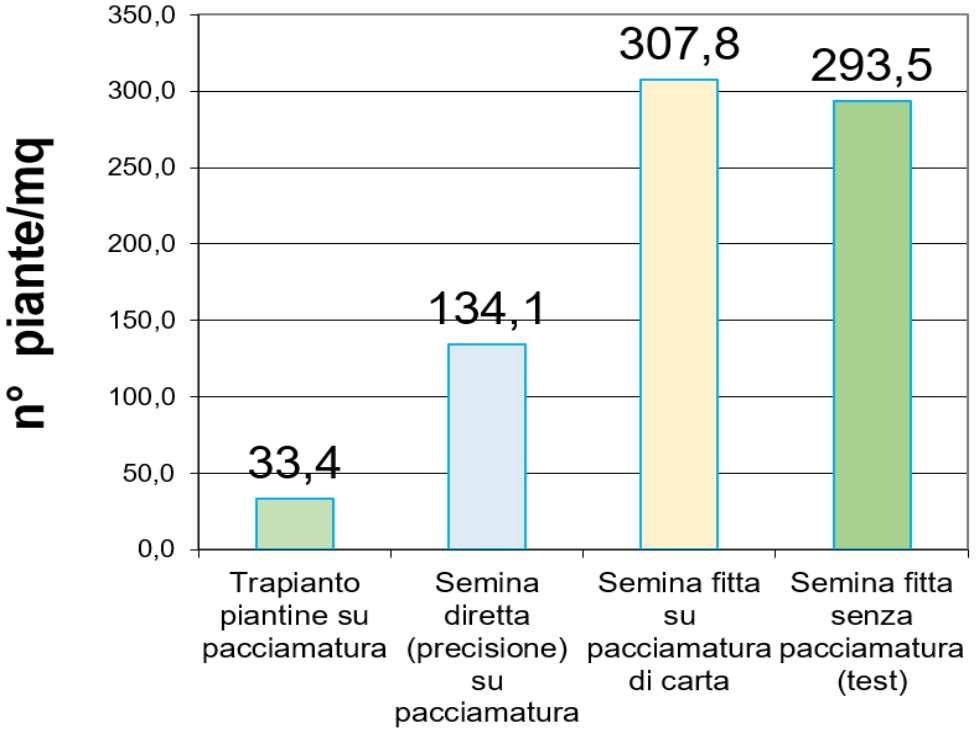


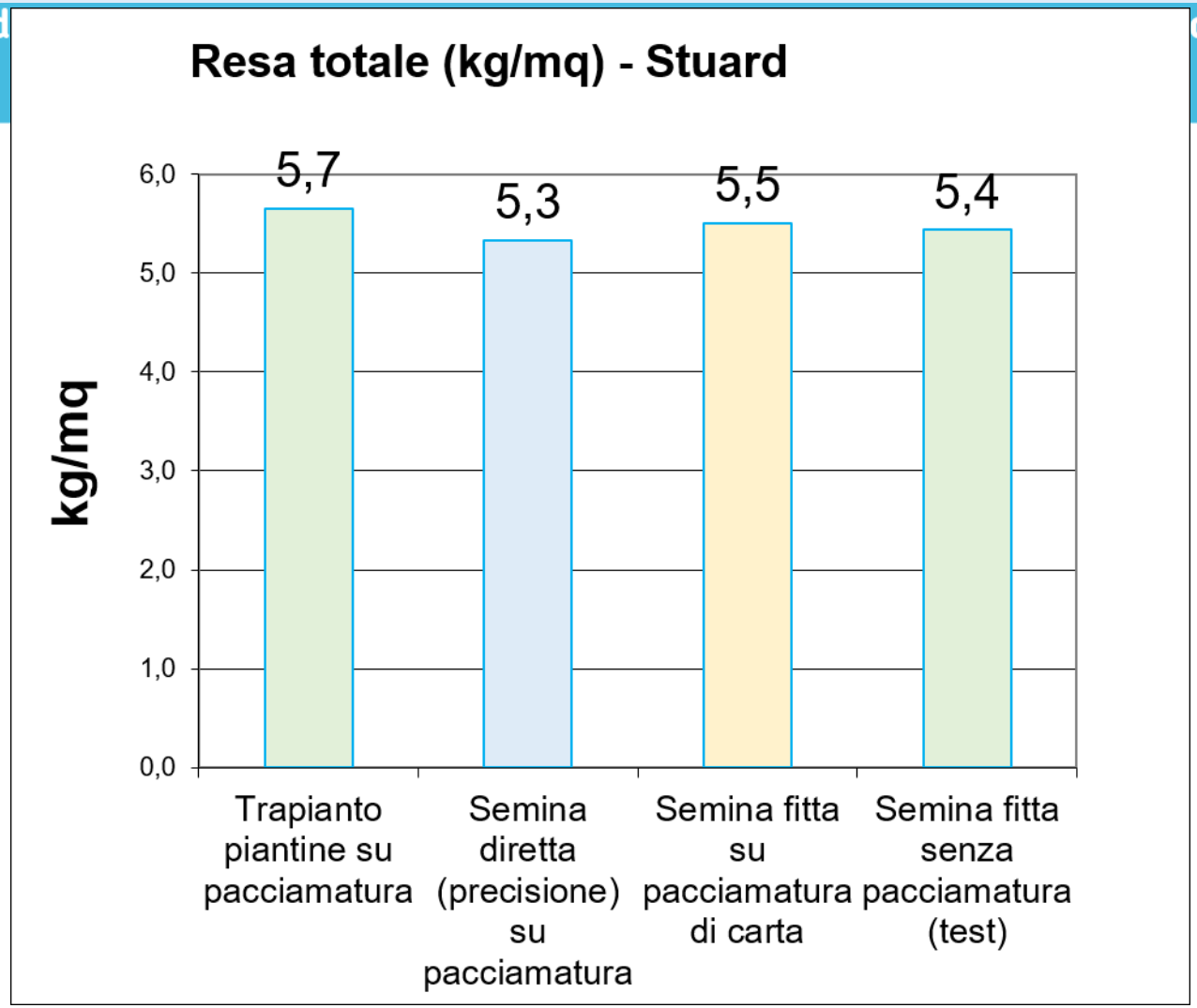




Implementazione e perfezionamento del modello IRRIFRAME per il trapianto su pacciamatura

Attività WP3: alcuni risultati delle prove di pacciamatura





Vantaggi della pacciamatura:

- **Controllo quasi totale delle infestanti;**
- **Risparmio idrico: circa 20%;**

Vantaggio specifico del trapianto diretto di piantine: anticipo dello sfalcio

Attività WP3: Applicazione di tecniche innovative per aumentare la capacità idrica del terreno e aumentare la resilienza delle piante: PROVA CIDEA-STUARD

Apporto al terreno (pre semina) di ammendanti innovativi (biochar e nanoargille), per aumentare la capacità di ritenzione idrica del terreno.



Consorzi microbici (contenenti batteri azotofissatori, mobilizzatori del fosforo e funghi micorrizici) somministrati alla coltura del basilico, che migliorano la capacità della pianta di utilizzare le risorse nutrizionali del terreno; l'attività di questi consorzi viene favorita dagli ammendanti stessi (char e nanoargille).



Semina diretta su pacciamatura di carta con macchina PRO-BE

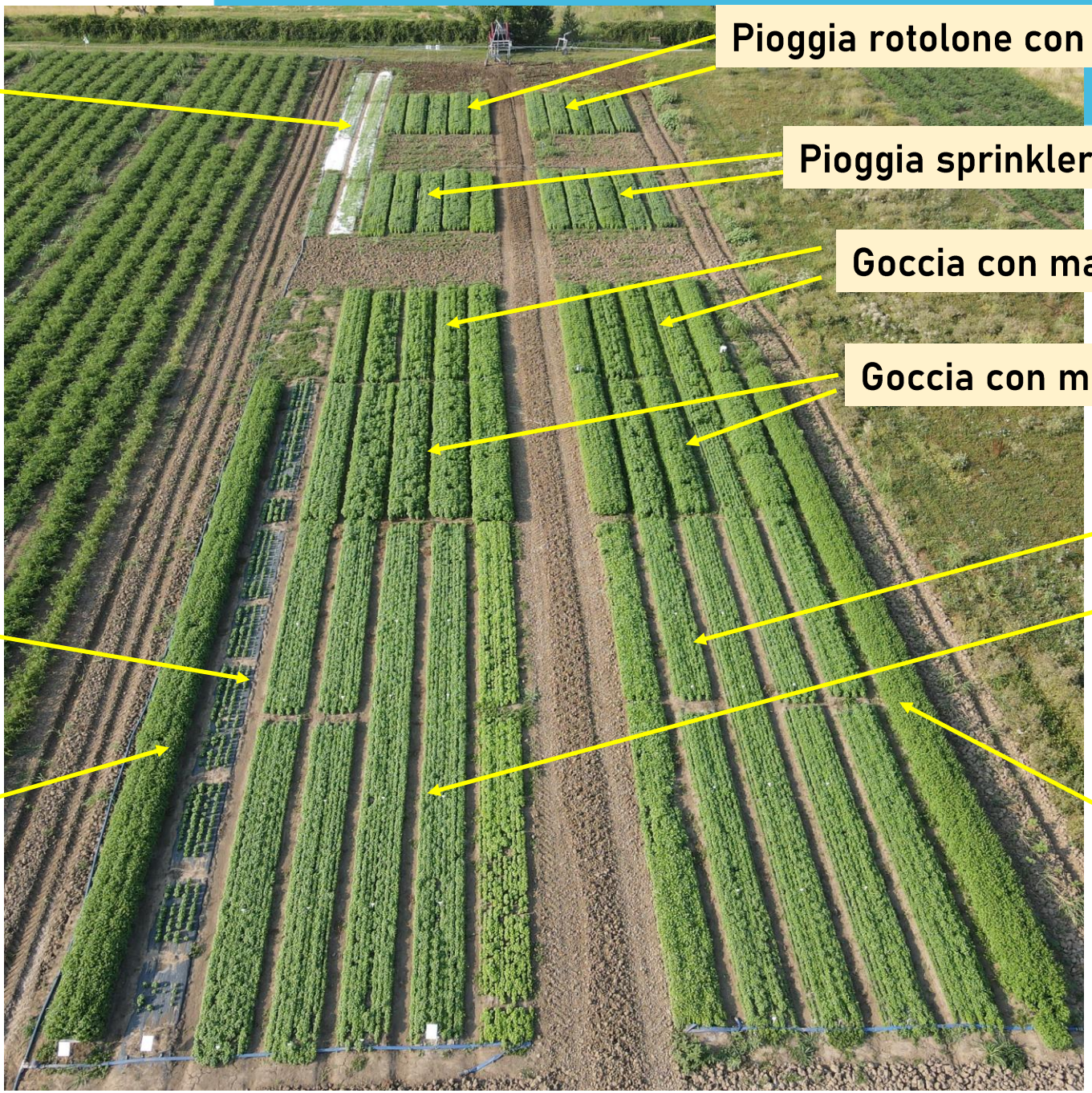
Pioggia rotolone con barra

Pioggia sprinkler

Goccia con manichetta superficiale

Goccia con manichetta interrata

Panoramica del campo sperimentale di basilico c/o azienda Stuard – stagione 2024



Prova CIDEA (semina diretta con manichetta interrata)

Semina diretta di precisione su pacciamatura

Trapianto diretto di piantine su pacciamatura

Trapianto diretto di piantine su pacciamatura

STUDIO FATTIBILITA' RECUPERO ACQUA PIOVANA

caso studio azienda agricola che coltiva basilico, Parma

Superficie coperta: **5.229 m²**
Precipitazioni medie annue: **770 mm** = **0,77 m**

Calcolo del volume:

$$\text{Volume} = \textit{Superficie} \times \textit{Altezza di pioggia}$$

$$5.229\ m^2 \times 0{,}77\ m = \mathbf{4.026{,}33\ m^3}$$

Con rendimento 0,8 → **circa 3.220 m³/anno effettivi** (perdite per evaporazione e dilavamento, efficienza del sistema di raccolta ed eventuali periodi di troppo pieno).

Cosa significa in campo (ordini di grandezza)
Volumi irrigui tipici per stagione irrigua **Basilico**: **4.000–5.000 m³/ha/anno**
Quindi il tetto potrebbe coprire indicativamente **0,6–0,8 ha di basilico** (a seconda dell'annata e dell'efficienza del sistema di irrigazione)

Accumulo acqua piovana:

Cisterna: (acqua di ottima qualità ma costosa)

- **300–500 m³** → taglia "buona" per iniziare: riduce molto gli sprechi per troppo pieno e dà autonomia operativa (si riempie con 96 mm).
- **500–1.000 m³** → taglia "molto buona" se l'obiettivo è usare davvero l'acqua del tetto anche nei periodi secchi.

Laghetto/bacino (impermeabilizzato): meno costoso di una cisterna, consigliabile per volumi **>500 m³**
Laghetto: 40 x 20 x 5 metri = 4.000 mq

Svantaggi: acqua non protetta, esposta agli eventi meteorici, evaporazione, si sporca facilmente, intorbidimento ecc

IMPIANTO PILOTA

Studio di fattibilità tecnico di un sistema di captazione dell'acqua a livello di azienda agricola per uso irriguo e realizzazione impianto impianto pilota di recupero delle acque meteoriche presso Stuard





CONCLUSIONI TECNICO-AGRONOMICHE

WP2

I risultati delle prove di campo di 3 annate, hanno confermato:

- Il sistema di irrigazione non ha influito significativamente sulle rese produttive, ma può influenzare la gravità della peronospora.

- DSS IRRIFRAME «aggiornato/migliorato» si è dimostrato efficace

WP3: basilico (trapiantato/seminato) su pacciamatura: buona resa, risparmio di acqua e ottimo controllo delle infestanti;

WP4: sistemi aziendali di accumulo di acqua piovana sono interessanti ma non sono sufficienti a coprire l'irrigazione di superfici colturali medio-grandi

STREAM2B

STRategie di EfficientAMenTO della risorsa idrica nella coltivazione del Basilico

STREAM2B

STRategie di EfficientAMenTO della risorsa idrica nella coltivazione del Basilico

PARTNER:

STUARD LAB · ACQUA CAMPUS · Canale Emiliano Romagnolo · CIDEA Università di Parma · DEMOCENTER

IMPRESE:

Barilla · Checchi & Magli · OCMIS we irrigate the world · PRO BE

COESIONE ITALIA 21-27 EMILIA-ROMAGNA · Cofinanziato dall'Unione europea · Regione Emilia-Romagna

IL PROGETTO STREAM2B È REALIZZATO GRAZIE AI FONDI EUROPEI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

ringrazio dell'attenzione

Il progetto è realizzato grazie ai Fondi europei della Regione Emilia-Romagna

COESIONE ITALIA 21-27 EMILIA-ROMAGNA · Cofinanziato dall'Unione europea · Regione Emilia-Romagna