



Università
degli Studi
di Ferrara

**PROGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITA' DELLA COLTIVAZIONE DELLA PATATA
ATTRAVERSO LA DIVULGAZIONE DI TECNICHE INNOVATIVE DI DIFESA E DI GESTIONE
AGRONOMICA – «PATATEC»**

*Aspetti per la gestione irrigua e fertirrigua della
patata*

CONVEGNO CONCLUSIVO – 11/12/2024

Gentile S., Solimando D.



Canale
Emiliano
Romagnolo

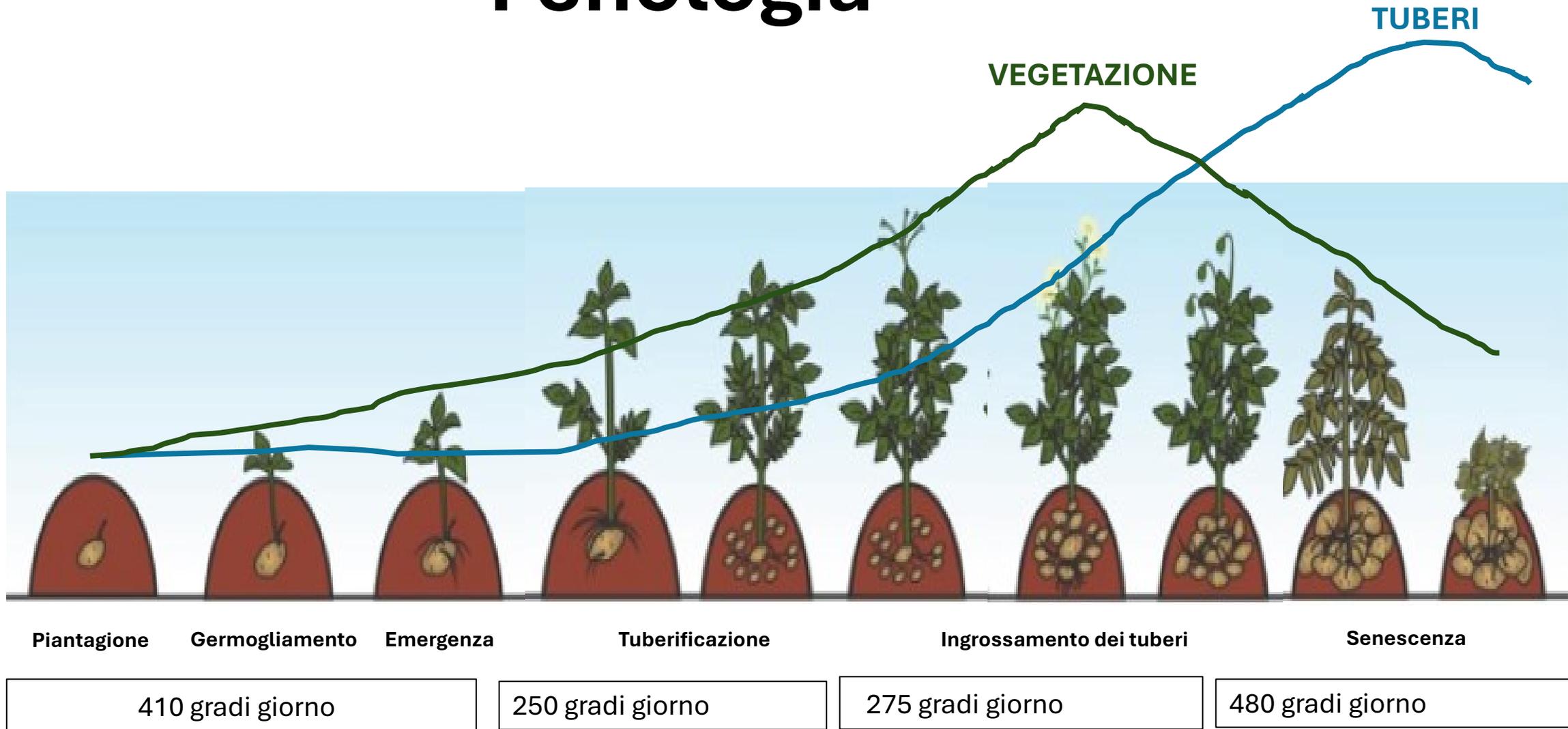
**ACQUA
CAMPUS**



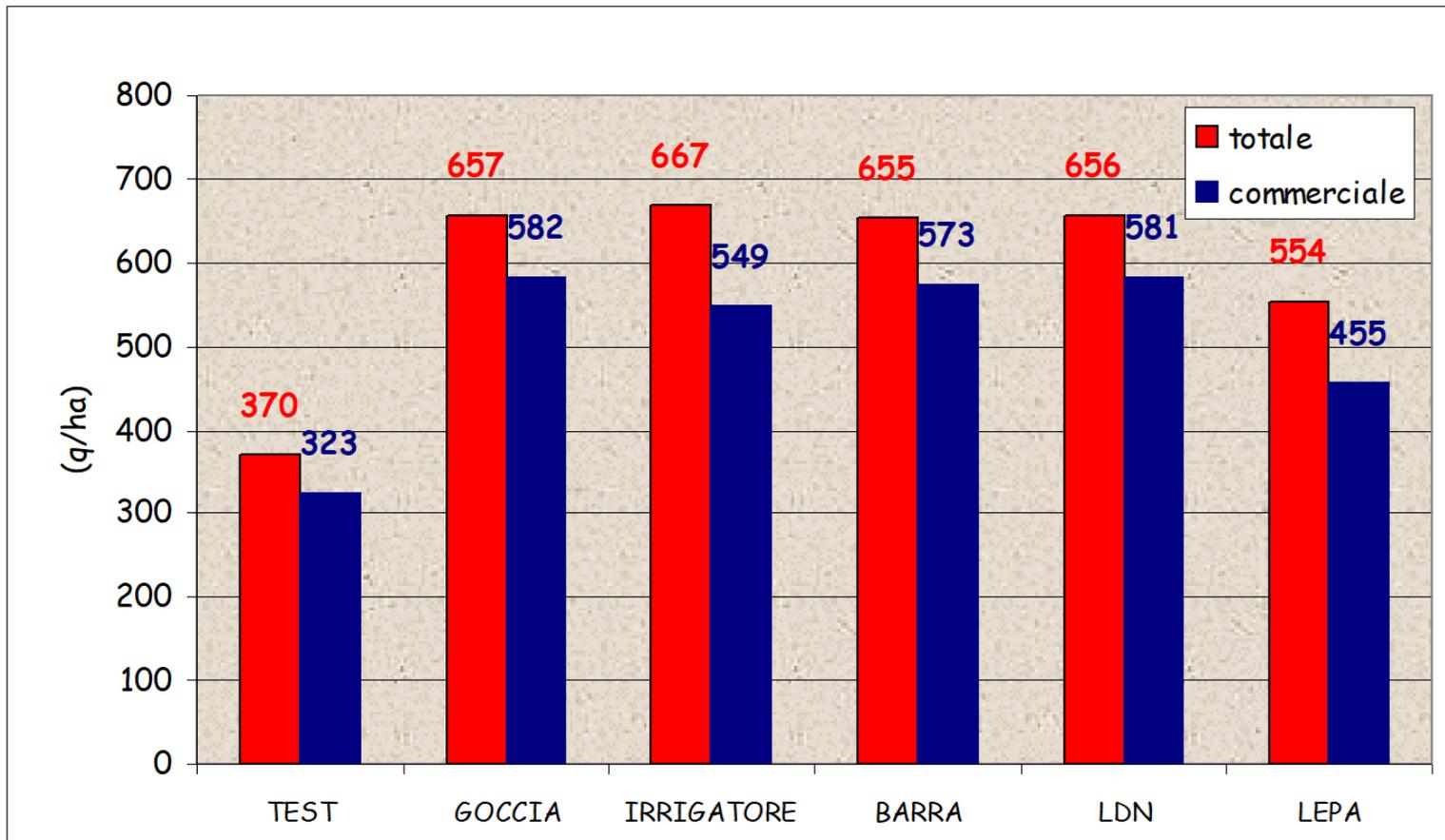
L'Europa investe nelle zone rurali

*Tipo operazione 1.2.01
Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazioni
Focus area 4B*

Fenologia



Patata: Confronti tra metodi irrigui



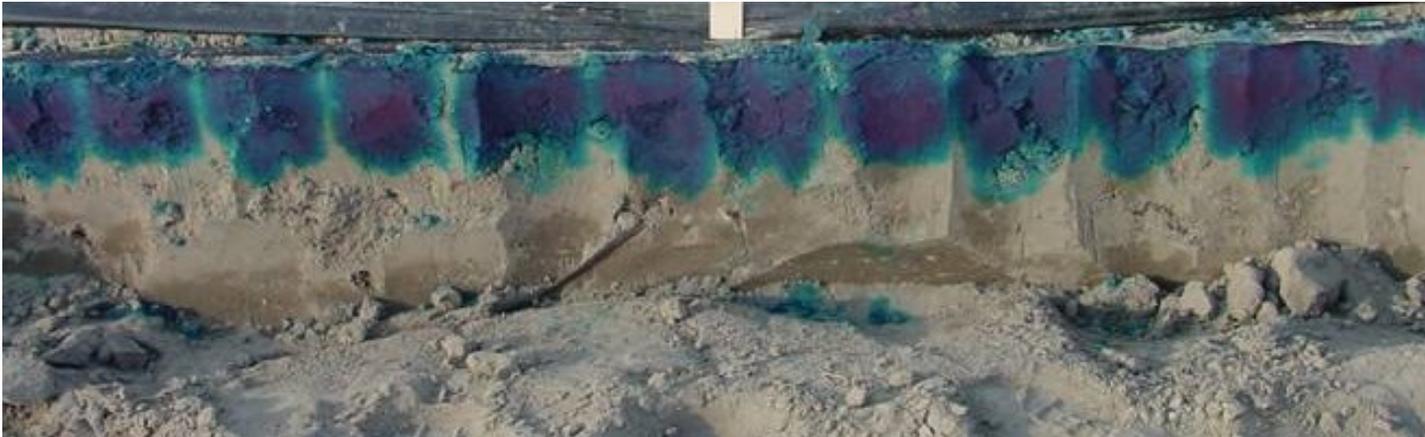
LDN



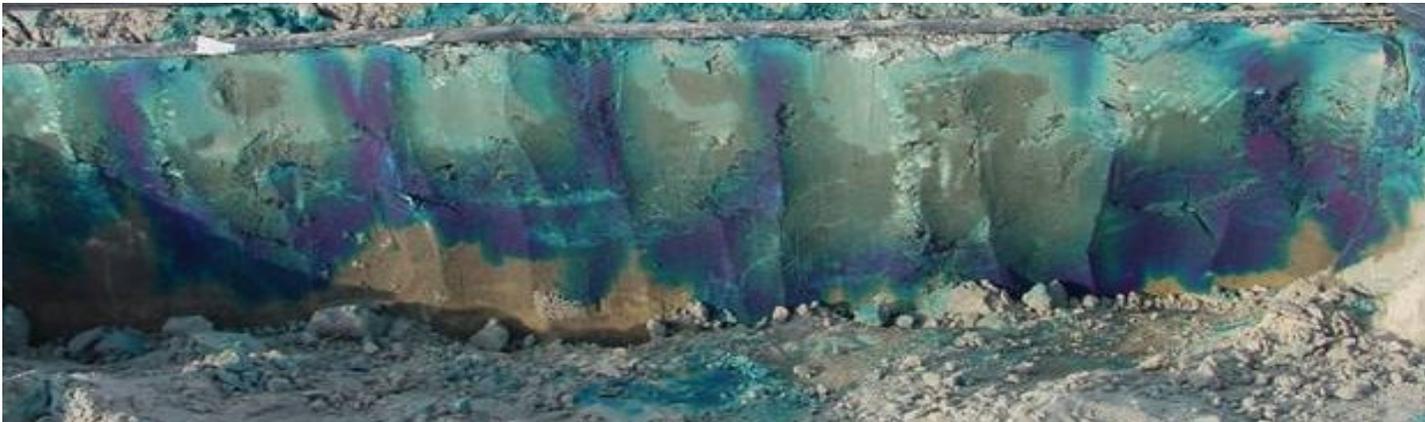
LEPA



Distribuzione irrigua

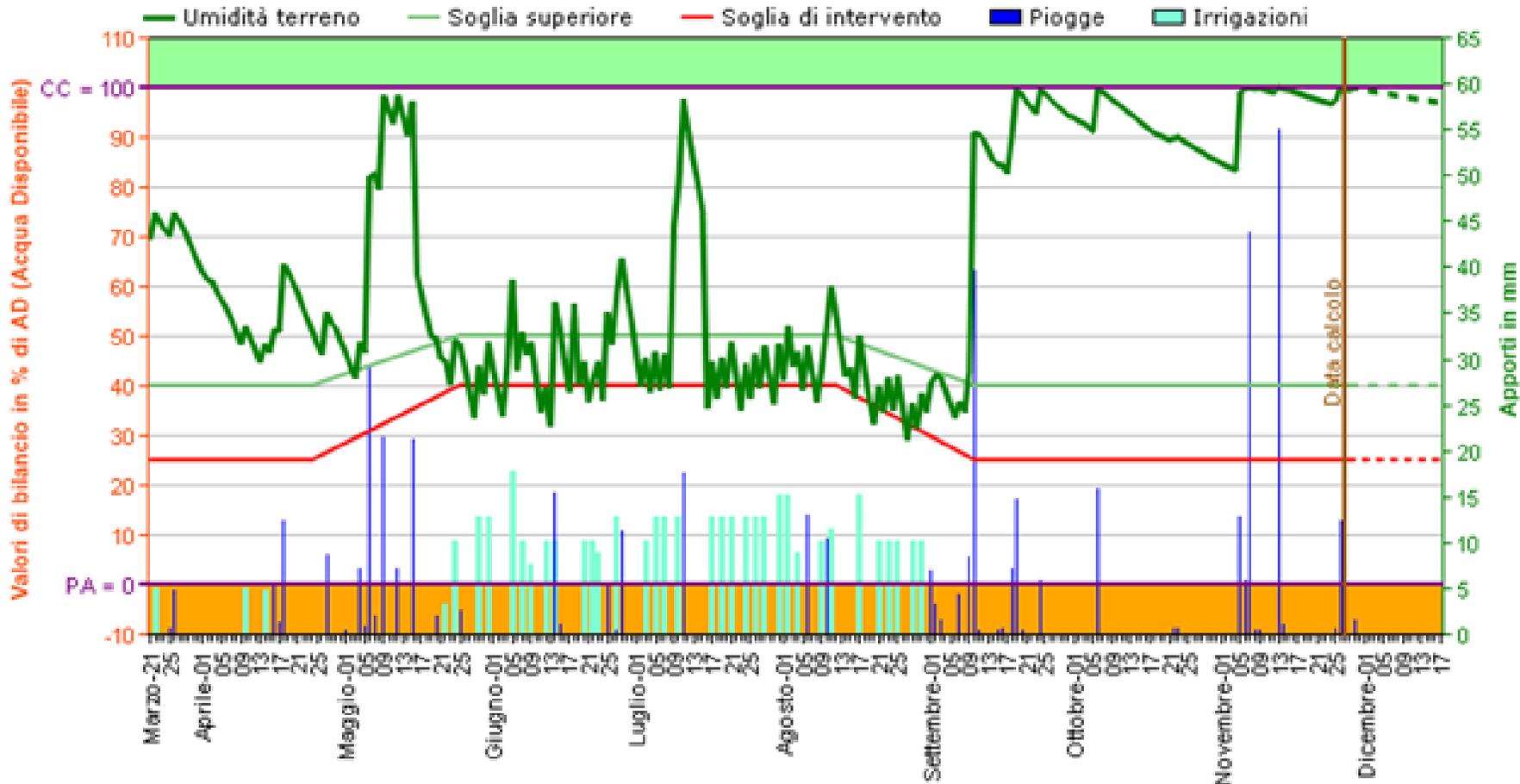


CORRETTA



ERRATA

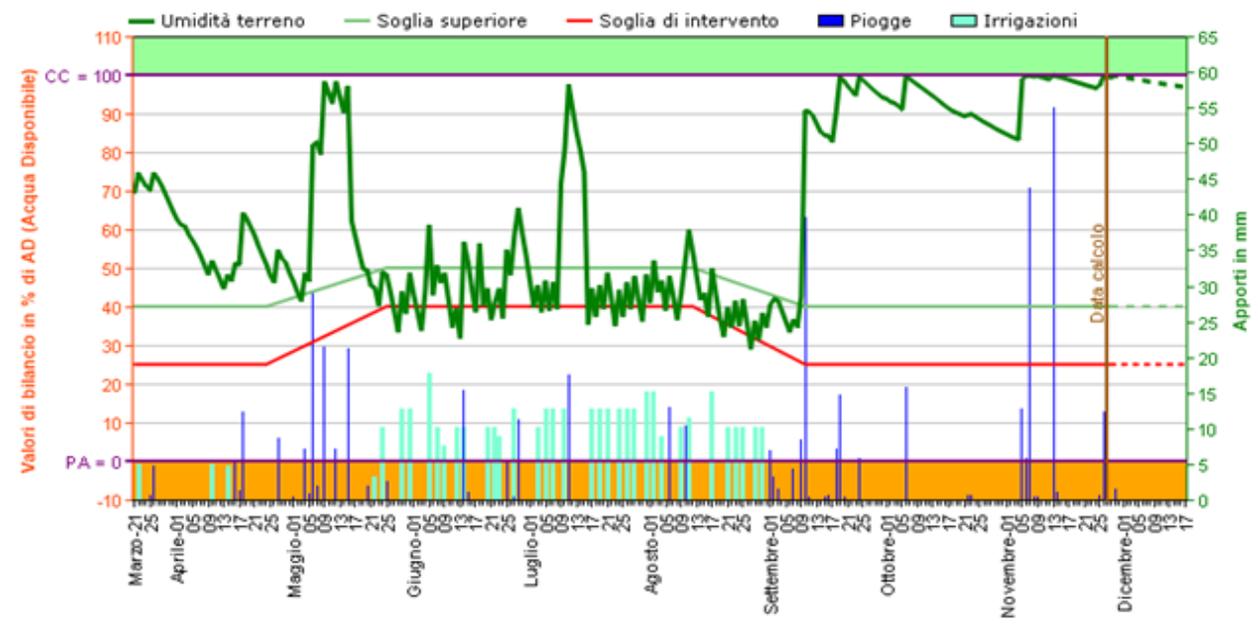
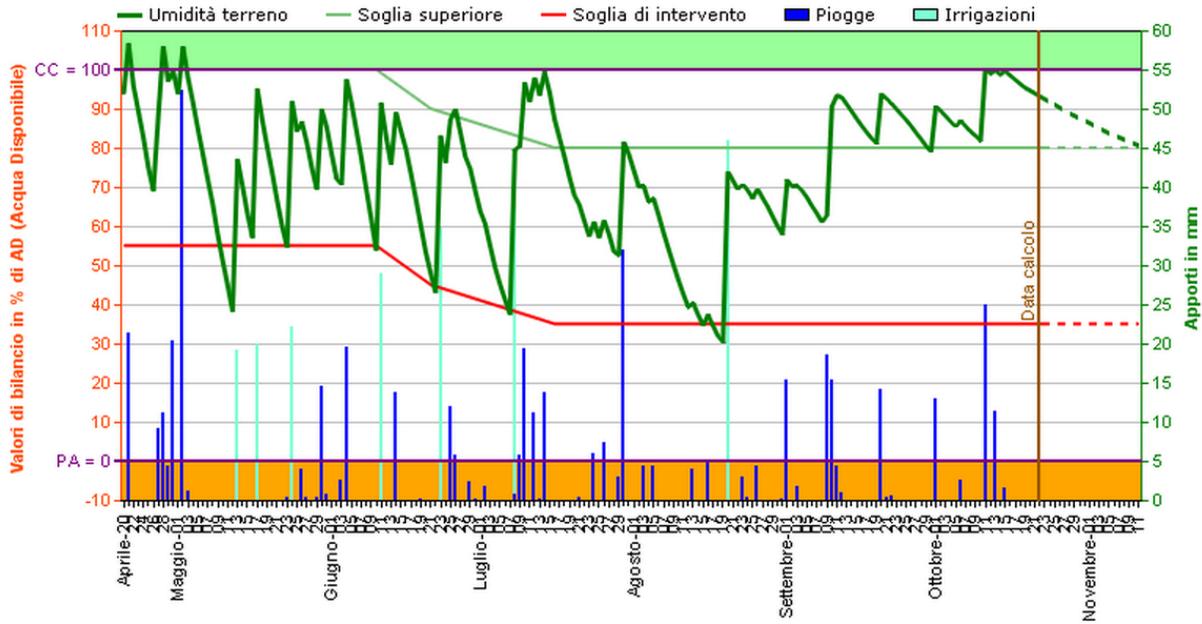
IRRIFRAME: Consiglio irriguo



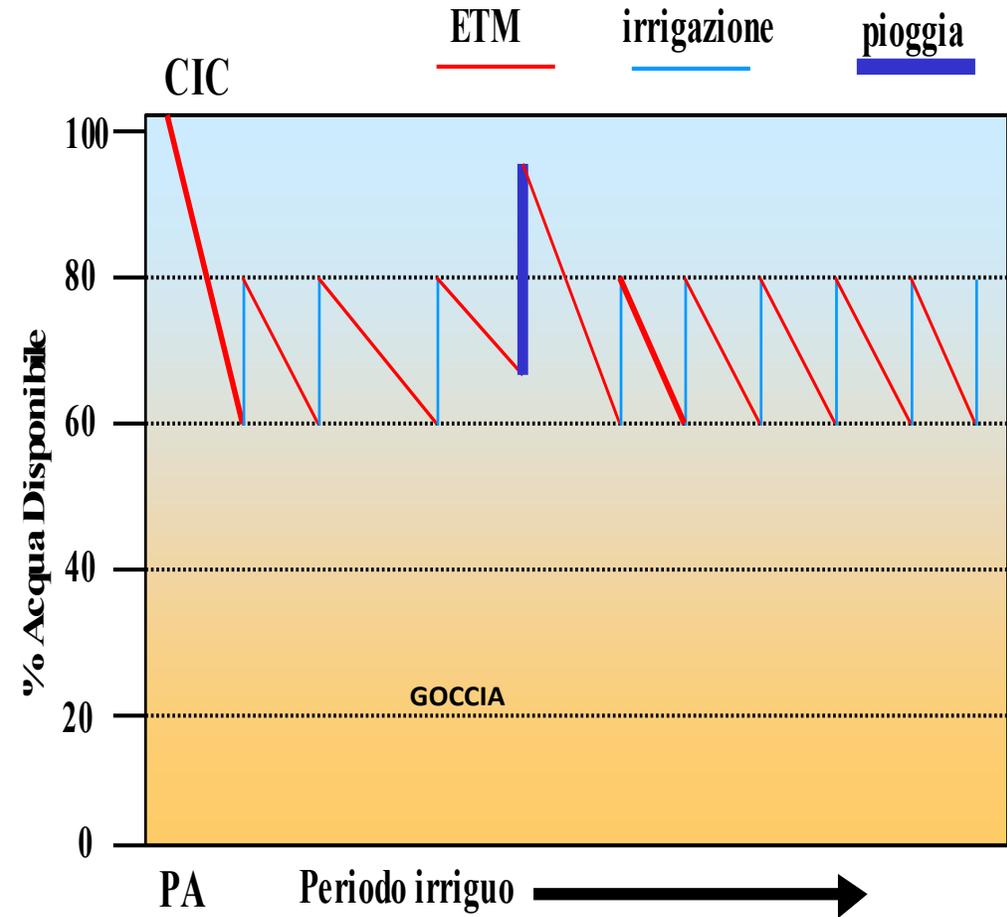
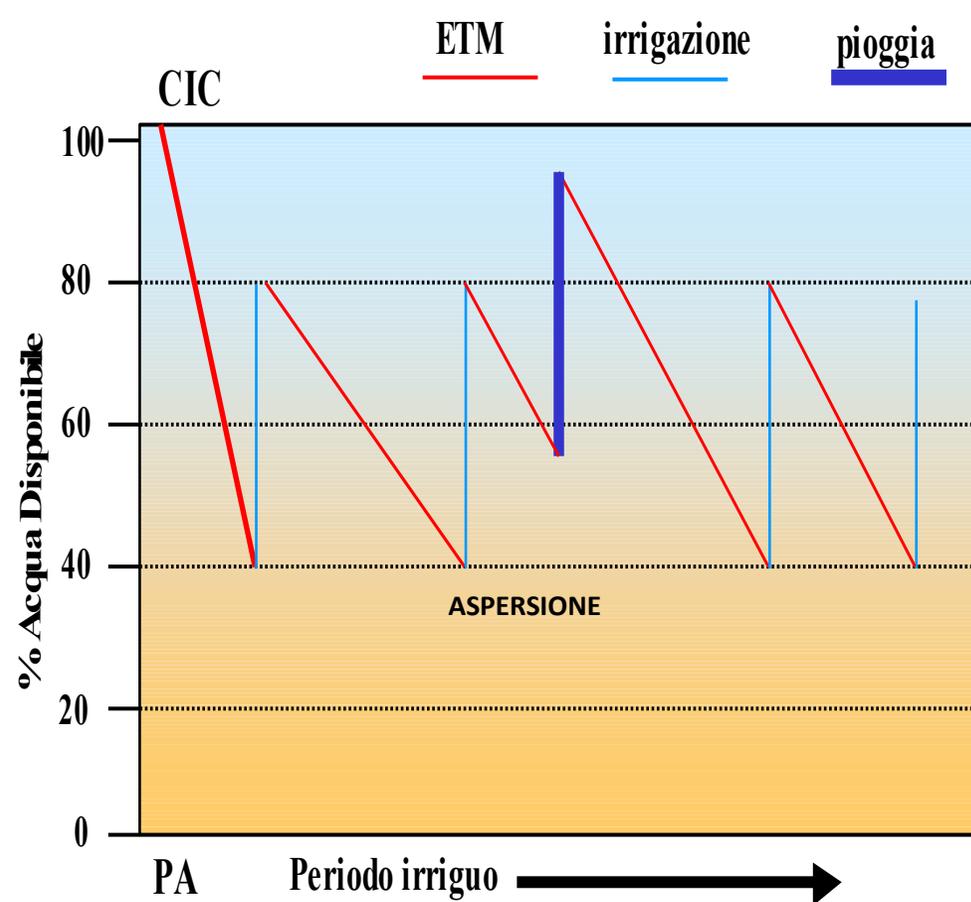
Quando si raggiunge la Soglia Inferiore si consiglia di irrigare con un volume che porta la % di AD alla Soglia Superiore

Il volume d'adacquata consigliato, quindi, non è calcolato per "riempire" completamente il "serbatoio terreno" sino alla Capacità Idrica di Campo

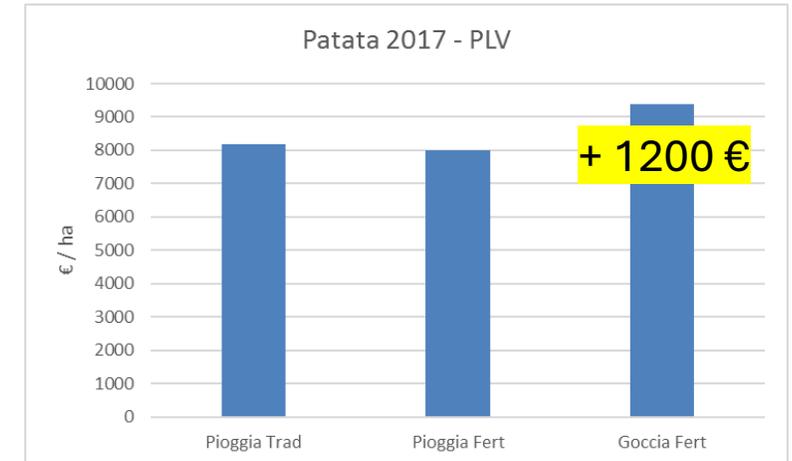
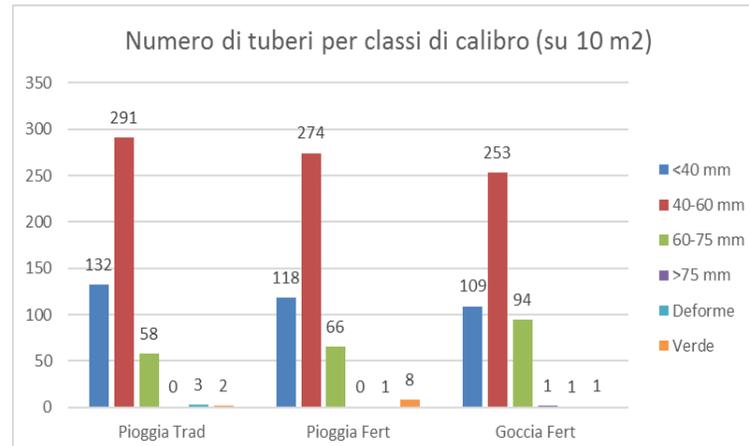
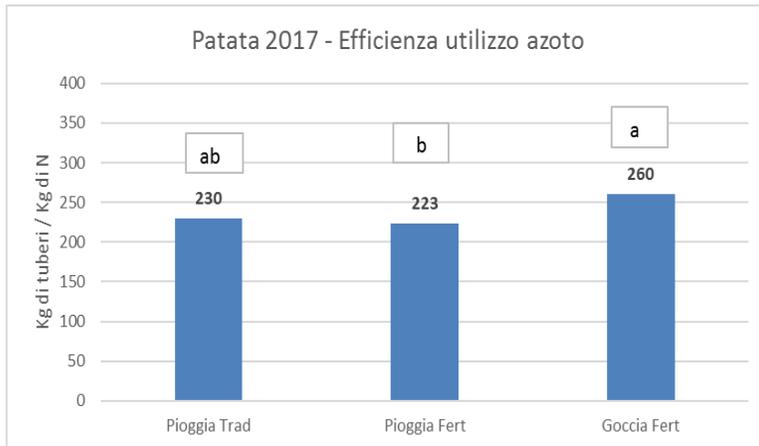
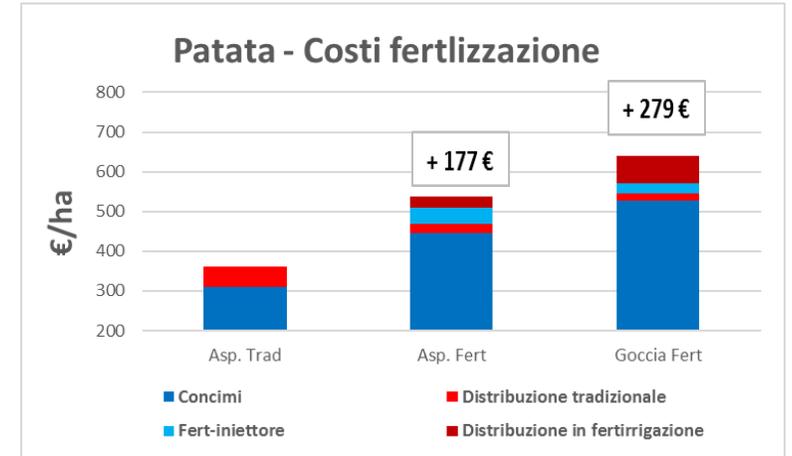
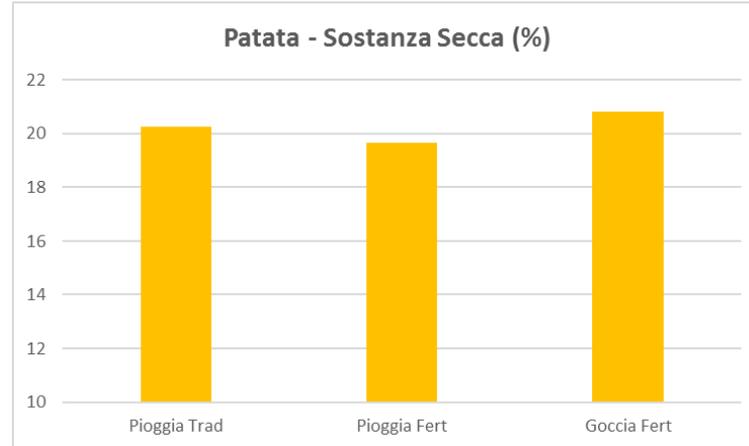
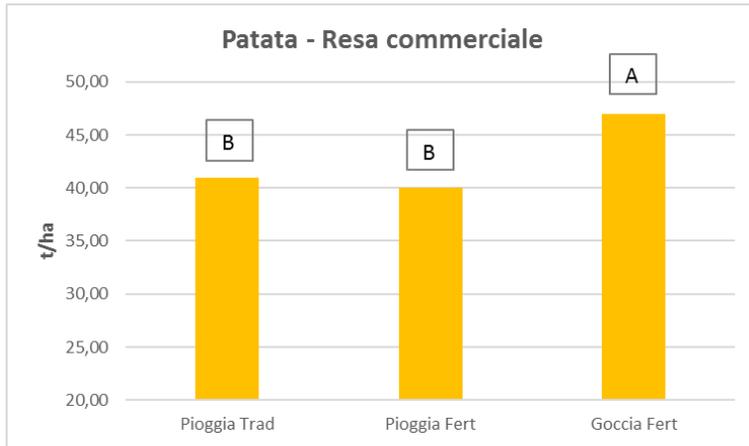
IRRIFRAME: Consiglio irriguo



IRRIFRAME: Consiglio irriguo



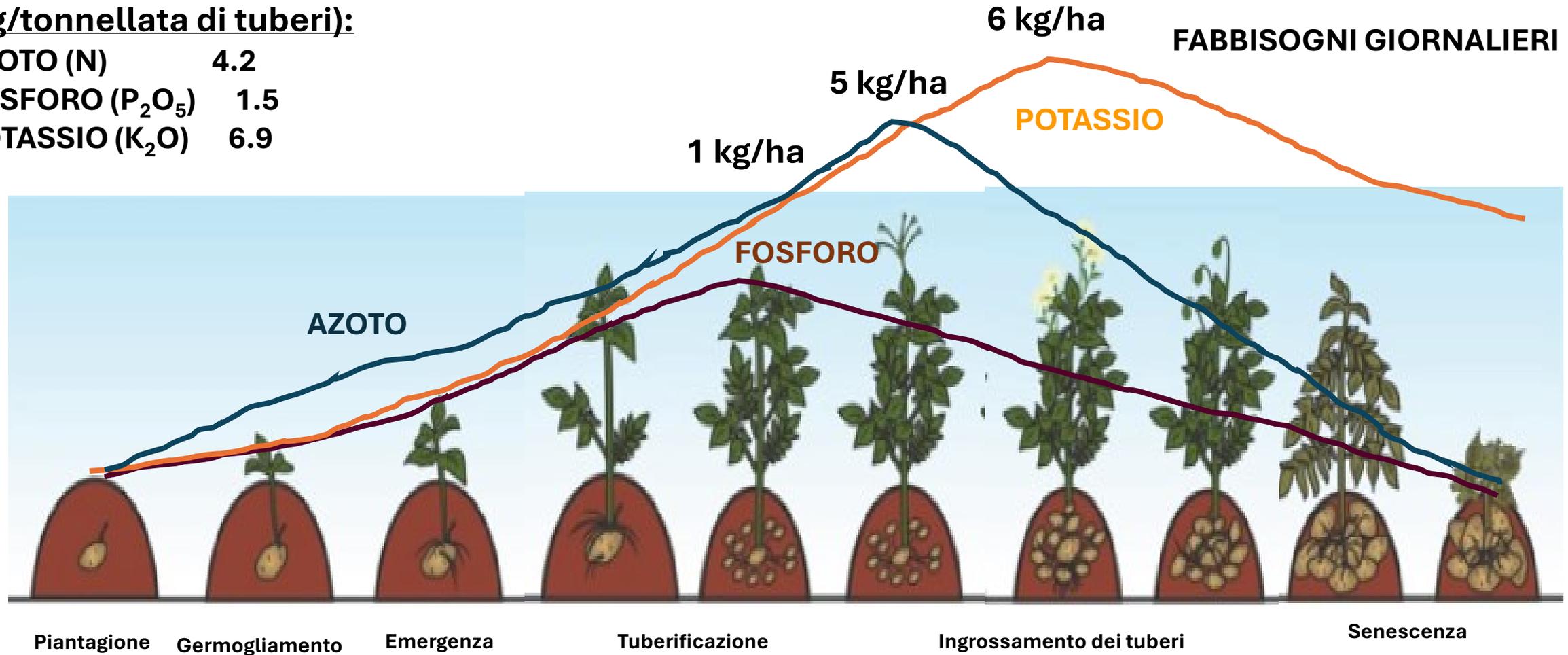
I risultati della sperimentazione



Fabbisogni nutritivi

(kg/tonnellata di tuberi):

AZOTO (N)	4.2
FOSFORO (P ₂ O ₅)	1.5
POTASSIO (K ₂ O)	6.9



Eccessi e carenze nutritive

La carenza di azoto riduce lo sviluppo della pianta e la crescita dei tuberi.

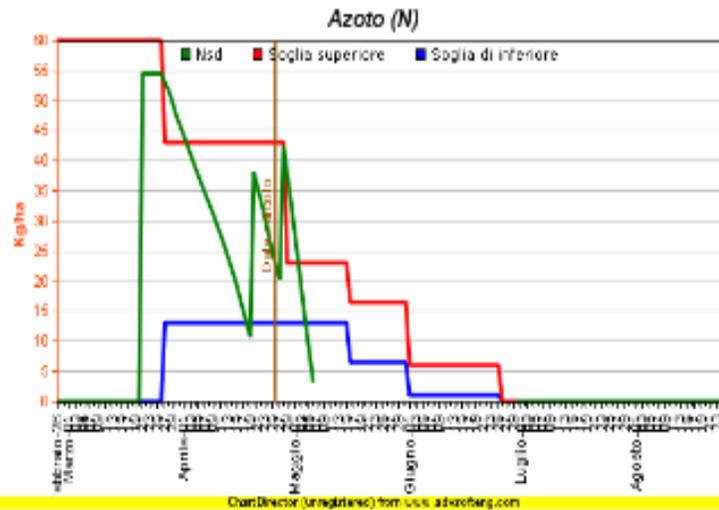
L'eccesso di azoto determina uno scadimento organolettico e qualitativo, una maggior suscettibilità alle malattie e ritardi nella maturazione.

La carenza del fosforo riduce sviluppo radicale e la tuberificazione, le rese, la sostanza secca e la conservabilità;

La carenza di potassio peggioramento qualitativo dei tuberi con riduzione della sostanza secca, calo della resa, suscettibilità alla formazione di macchie nere di origine traumatica.



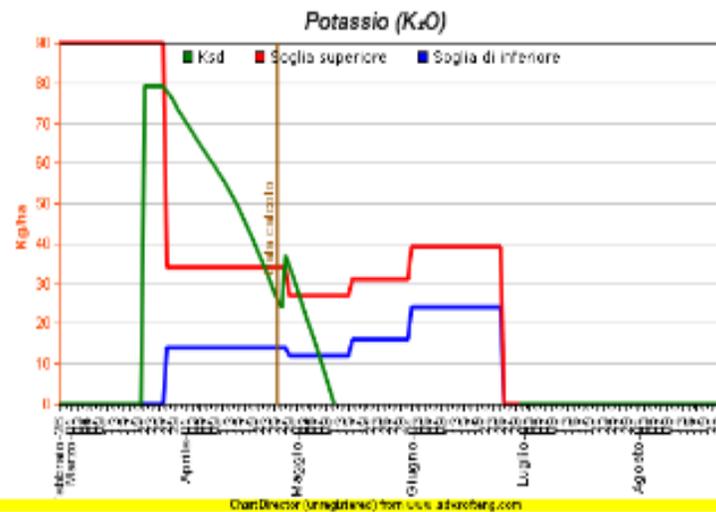
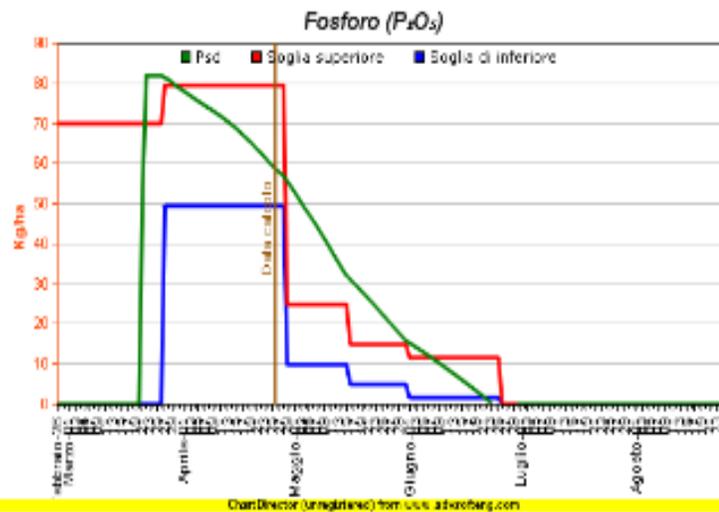
Integrazione dati su DSS irriguo: fertirrinet



Bilancio nutritivo (kg/ha)

Regist

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Fabbisogno annuale	323,7	103,5	0,0
Fertilizzazioni effettuate	227,0	104,9	0,0
Fertilizzazioni da effettuare	96,6	-1,4	0,0



Consiglio di fertilizzazione

Data prevista per la fertilizzazione	10/05/2018
Consumo giornaliero (kg/ha)	3,76 N
	1,2 P ₂ O ₅
	0 K ₂ O
Apporti nutritivi da distribuire (kg/superficie)	40 N
	0 P ₂ O ₅
	0 K ₂ O
Numero di giorni previsti per la fertilizzazione successiva	1
Forzatura fertirrigua	<input checked="" type="checkbox"/>

Il Software Fert-Irrinet: input suolo

The screenshot shows the 'DATI CHIMICI DEL SUOLO' (Soil Chemical Data) section of the Fert-Irrinet software. The interface includes a header with the Irriframe logo, user information (domenico solimando), and navigation links. The main content area contains a list of soil parameters with input fields and buttons. A 'Salva' (Save) button is located at the bottom left. A sidebar on the right contains a 'Menù appezzamento' (Cultivation menu) section with explanatory text.

Parametro	Valore	Note
Azoto Totale g/kg	0,84	
Potassio ppm	241	Converti
Fosforo ppm	36,66	Converti
Sostanza organica %	1,25	
Rapporto C/N	8,63	Calcolato dal sistema in base a sostanza organica e azoto
Magnesio ppm	101	
Capacità di scambio cationico	14,34	
Calcare totale %	13,4	
Calcare attivo %	2	
Ph	7,8	
Disponibilità di ossigeno	Moderata	
Ubicazione	Pianura isolata	
% di azoto fissazione	0	
Apprezzamento in Zona vulnerabile	<input type="checkbox"/>	

Menù appezzamento

I dati fertirrigui relativi all'appezzamento sono necessari SOLO se si desidera l'informazione fertirrigua. Non sono pertanto obbligatori. I dati devono essere compilati integralmente insieme a quelli che si trovano nella sezione coltura: da menù appezzamento cliccare su "Modifica coltura corrente >"

Il dato relativo al rapporto Carbonio Azoto viene calcolato automaticamente dal sistema in base alla Sostanza Organica e all'Azoto totale.

I dati di Fosforo e Potassio possono essere inseriti sia come elemento (P, K) che come molecola (K2O, P2O5) che come molecola (K2O, P2O5) Inserire il dato e POI selezionare nel menù a tendina la sua unità di misura. Se vengono inseriti come elemento il sistema li converte sempre in molecole P2o5 e K2o e quindi in fase di editing del dato saranno visualizzati sempre come molecole e non come elemento

Granulometria in comune con IRRINET (idrologia)

Dati chimici del suolo:

- N tot.
- P ass.
- K scam.
- S.O.
- Mg
- C.S.C.
- Calcare
- pH
- ZVN

Il Software Fert-Irrinet: input coltura

Irrinet by Irriframe
CANALE EMILIANO ROMAGNOLO ANBI

Utente domenico solimando
Email solimando@consorzioecr.it [Profilo >](#)

[Cruscotto](#) [Help](#) [Esci](#)

Appezzamento 5 - Patata Fertirrinet Poggia > MODIFICA COLTURA CORRENTE

Tipo di coltura: PATATA
Ciclo: Unico
Descrizione:
Data inizio ciclo della fase semina/trapianto: 26/03/2018
Data di raccolta: 01/07/2018
Coltura protetta:
Coltura creata il: 14/03/2018 18.09.38

Dati della coltura per la fertilizzazione

Finalità produttiva: Produzione
Fase ciclo colturale: Primavera-estiva 100-130 gg
Tipo fertilizzante organico: Nessuno
Frequenza fertilizzante organico: saltuario
Quantità fertilizzante organico Kg/ha: 0
Rese t/ha: 55
Tipologia colturale precedente: Cereale autunno-vern. Paglia asportata

[Salva](#)

[< Menù appezzamento](#)

La modifica della coltura in corso può riguardare solo alcuni dati escluso il Tipo coltura. Per cambiare il Tipo coltura è necessario tornare al menù precedente e cliccare su "Nuova coltura". La nuova coltura andrà a sostituirsi a quella esistente che verrà salvata nello storico

La comunicazione di umidità iniziale è obbligatoria e si riferisce alla data corrente al momento del salvataggio (oggi) NON alla data di inizio inserita per la coltura.

Gli eventuali dati di fertilizzazione relativi alla coltura sono necessari SOLO se si desidera l'informazione di fertilizzazione. Non sono pertanto obbligatori.

I dati devono essere compilati integralmente compresa anche la tipologia di coltura precedente (non è possibile ricavarla dai dati inseriti nel sistema) insieme a quelli che si trovano nella sezione "Dati chimici del suolo >" nel menù appezzamento

Ciclo colturale in comune con IRRINET (fenologia)

Dati coltura

- Finalità produttiva
- Fertilizzazioni organiche
- Resa attesa
- Precessione colturale

Il Software Fert-Irrinet: le fertilizzazioni



Utente **domenico solimando**
Email solimando@consorzioocer.it [Profilo >](#)

Coltura **PATATA** > REGISTRO FERTILIZZAZIONI > NUOVA

Superficie m ²	1260
Data somministrazione	<input type="text" value="08/05/2018"/>
Titolo N	<input type="text" value="13"/>
Titolo P ₂ O ₅	<input type="text" value="0"/>
Titolo K ₂ O	<input type="text" value="46"/>
Dose distribuita Kg	<input type="text" value="5,15"/>
Nome prodotto	<input type="text" value="Nitrato di potassio"/>

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Consiglio di fertilizzazione (Kg/superficie)	8,2	0,0	18,8

Inserimento titoli del concime

Calcolo automatico della dose

Nome prodotto commerciale

Report Fertilizzazioni



CONSORZIO DI BONIFICA
DI SECONDO GRADO
PER IL CANALE
EMILIANO ROMAGNOLO

Irrinet



Data di stampa 04/05/2018 12.15.02

Utente

1649 solimando domenico Email: solimando@consorzioer.it Cellulare: 3358735866

Azienda

Patata Fertirrinet Email: - Cellulare: -

CUAA: - P.IVA: -

Appezamento

5 (IdPlot: 45113) Superficie:0,13 haPatata Fertirrinet Poggia

Data creazione: 13/03/2017

Coltura

PATATA (IdChUnit: 102901) - Data start: 26/03/2018 Creata il 14/03/2018

Lista

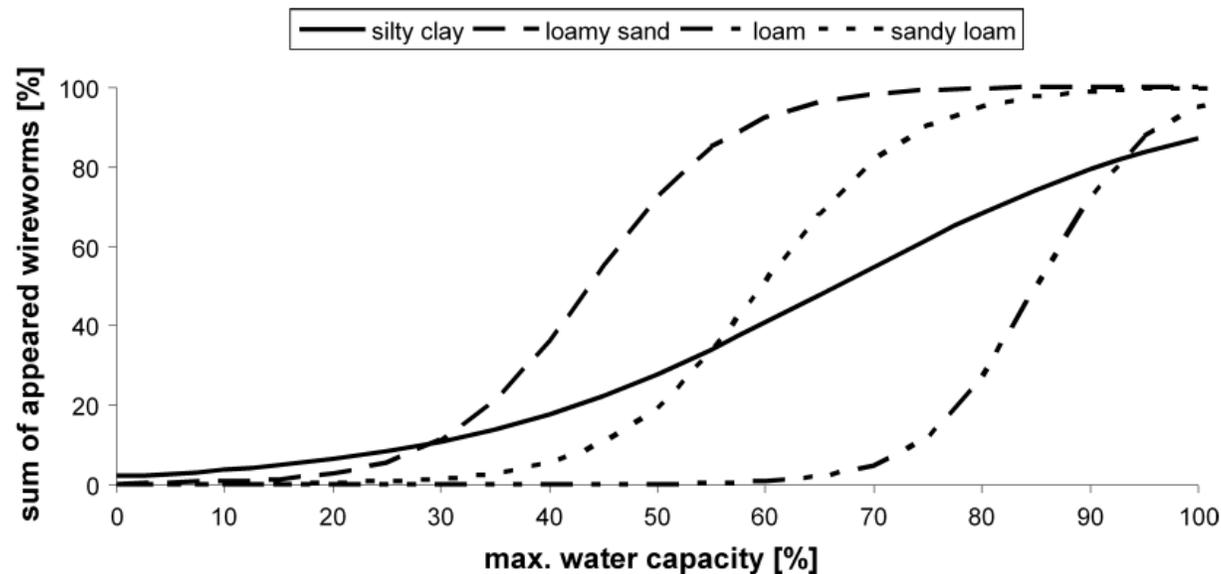
Data Irrigazione	Titolo N	Titolo P2O5	Titolo K2O	Dose Kg	Dose N Kg/ha	Dose P2O5 Kg/ha	Dose K2O Kg/ha	Data Registrazione	Utente della registrazione
21/03/2018	11	11	16	62,40	54,5	54,5	79,2	12/04/2018	
22/03/2018	0	46	0	7,50	0,0	27,4	0,0	12/04/2018	
16/04/2018	27	0	0	18,67	40,0	0,0	0,0	20/04/2018	
27/04/2018	13	0	46	5,48	5,7	0,0	20,0	27/04/2018	
27/04/2018	34	0	0	9,21	25,0	0,0	0,0	27/04/2018	
Totale somministrato Kg/ha					125,1	81,9	99,2		

Problemetiche emergenti



Problemetiche emergenti

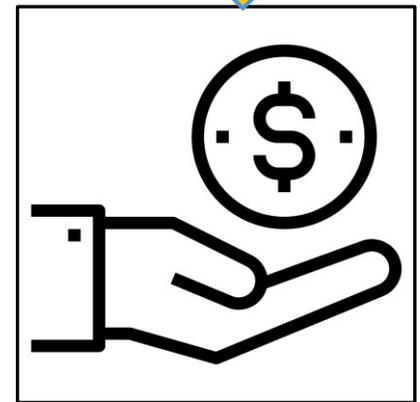
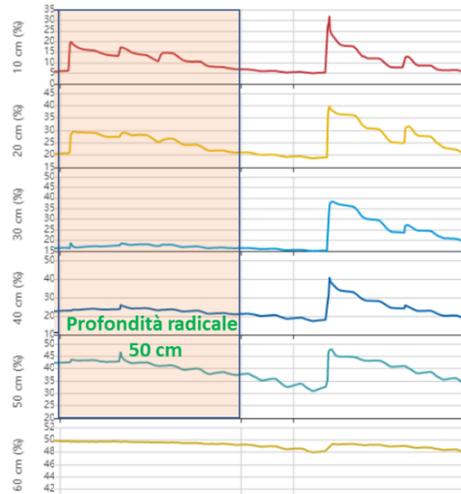
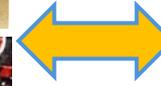
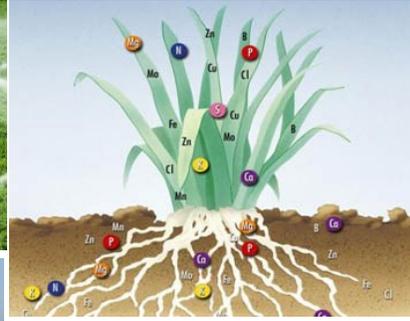
- Non vi sono sufficienti dati o studi su come il metodo irriguo possa influenzare l'incidenza dei danni da elateridi su patata;
- Le condizioni di umidità del suolo possono influenzare il movimento di elateridi nel suolo: in estate tendono a migrare verso le zone più fresche del terreno e pertanto in profondità se il terreno è asciutto o verso l'alto se è inumidito;



- Nell'immediato futuro sarà necessario avviare studi e sperimentazioni in materia per definire tecniche agronomiche (tra cui anche irrigazione e fertirrigazione) che permettano di ridurre l'incidenza o contenere gli elateridi della patata.

Fig. 8 Generated logistic regression model for the sum of appeared wireworms in relation to water capacity in four different soil types.

P.A.T.A.T.A.





Università
degli Studi
di Ferrara

Grazie per l'attenzione

Gentile S., Solimando D.



Canale
Emiliano
Romagnolo

**ACQUA
CAMPUS**



L'Europa investe nelle zone rurali

*Tipo operazione 1.2.01
Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazioni
Focus area 4B*