



**BioEsperia**  
*Dalla Natura per la Natura*

[www.biodea.bio](http://www.biodea.bio)

[www.bioesperia.com](http://www.bioesperia.com)

***IL PROTOCOLLO BIOESPERIA***

***E la sua Efficienza in***

***Campo Cerealicolo***

# L'Azienda

BioEsperia, con i suoi prodotti a marchio BioDea, sviluppa l'obiettivo ambizioso e concreto di valorizzare **un'agricoltura sostenibile**, seguendo anche le indicazioni emanate dalla Comunità Europea per quel che concerne **la diminuzione nell'utilizzo di agrofarmaci, pesticidi e insetticidi.**

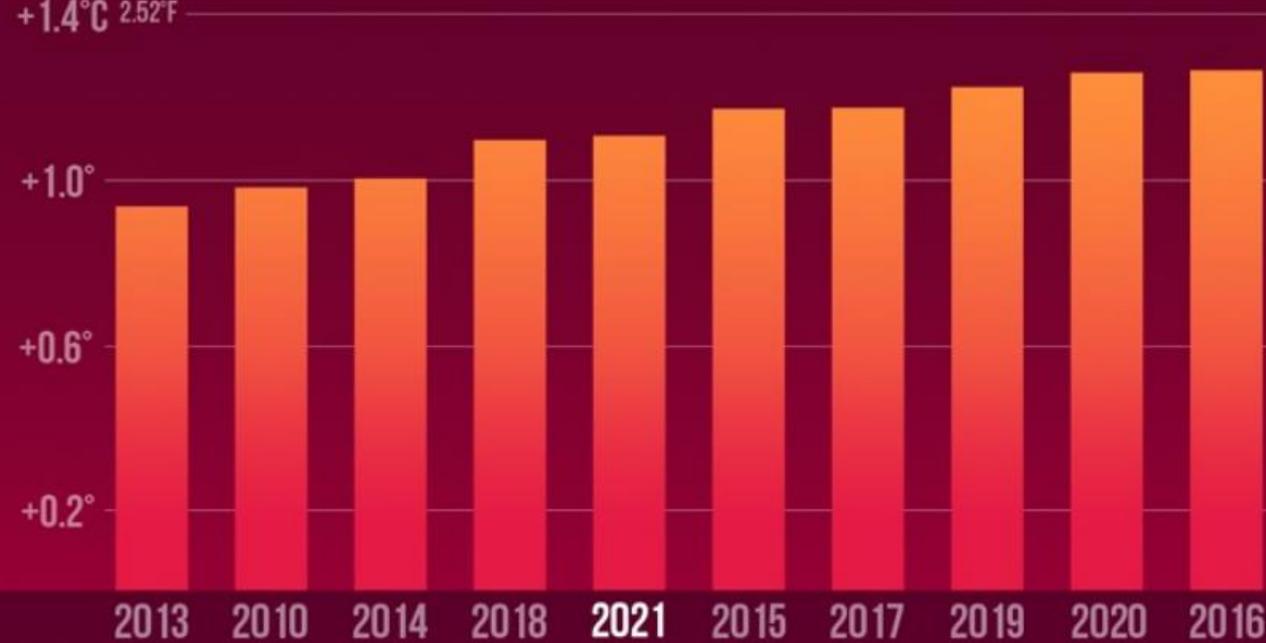


## La Filosofia

Si basa sullo studio di **prodotti innovativi** per **un'agricoltura ecocompatibile**, i quali risultano **vantaggiosi** sia in termini economici che **produttivi** rispetto all'impiego dei tradizionali concimi chimici e dei fitofarmaci.

# 10 HOTTEST GLOBAL YEARS ON RECORD

+1.4°C 2.52°F



Source: NASA GISS & NOAA NCEI global temperature anomalies averaged and adjusted to early industrial baseline (1881-1910). Data as of 1/13/2022.

CLIMATE  CENTRAL

# La Produzione

L'impianto ad ossido-riduzione, con tecnologie altamente all'avanguardia, è in grado di processare biomasse eterogenee, ottenendo **prodotti e sottoprodotti di qualità, privi di residui tossici e molecole nocive.**

- *Elettricità e calore;*
- *Biochar di alta qualità in classe I*, è un ammendante del terreno in grado di migliorare la struttura chimica, fisica e microbiologica del suolo creando una struttura stabile e porosa, grazie alla quale è possibile ridurre la frequenza e la quantità di acqua necessaria per l'irrigazione. Esso contribuisce al **sequestro di 3 tonnellate di CO<sub>2</sub> ogni tonnellata di Biochar prodotto;**
- *Distillato di Legno*: Composto da ~326 molecole organiche, quali **acido acetico, polifenoli e tannini**, potenziatore delle difese delle piante e dell'apparato radicale, consentito in agricoltura biologica. Contribuisce al **sequestro di 1,5 kg di CO<sub>2</sub> ogni litro di Distillato di Legno prodotto.**



# Il Distillato di Legno BioDea e quali sono le sue azioni:

Il Distillato di Legno protegge la pianta:

- **Potenzia le difese naturali;**
- **Rafforza l'apparato fogliare e radicale;**
- **Aiuta la pianta nei momenti di stress**
- **Svolge una attività antiossidante ed antimicrobica**

Il Distillato di legno migliora la produttività delle piante:

- **Favorisce una sana crescita dell'apparato radicale e fogliare**
- **Migliora l'assorbimento degli elementi nutritivi e l'efficienza fotosintetica**
- **Aumenta l'allegagione e la serbevolezza dei frutti.**



# Evidenze scientifiche (1)

Dal 2016 l'Azienda BioEsperia collabora con molteplici **Atenei italiani, come Pisa, Firenze e Siena ed internazionali.** Dagli studi condotti dal Professor Loppi *et all.* dell'Università di Siena sull'impiego del **Distillato di Legno** su differenti colture, sono emerse importanti evidenze scientifiche.

## Aumento dell'attività fotosintetica

Nel frumento comporta:

- L'aumento del contenuto di clorofilla del +50%
- L'aumento della grandezza della

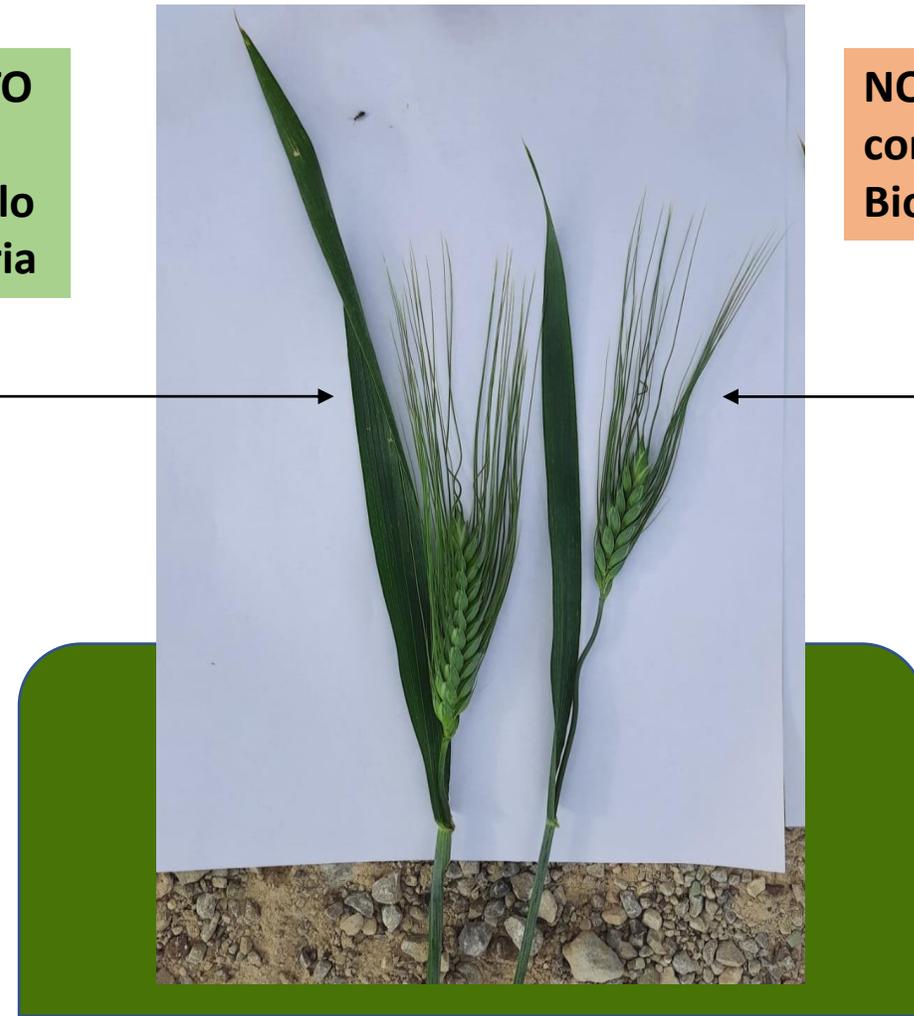
**foglia a bandiera**



Questa contribuisce significativamente alla **produzione** e al **riempimento della granella**, accumulando le sostanze di riserva, quali **amido e proteine**, che si riflettono **nell'aumento del peso elettrolitico.**

TRATTATO  
con  
Protocollo  
BioEsperia

NON TRATTATO  
con Protocollo  
BioEsperia

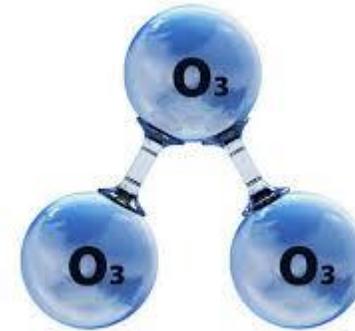


## Evidenze scientifiche (2)

### Diminuzione di stress da Ozono e relativa fitotossicità

L'Ozono è una molecola atmosferica inquinante che ha un **effetto tossico** sulle cellule vegetali, **ostacolando** la **fotosintesi** e la **crescita delle piante**.

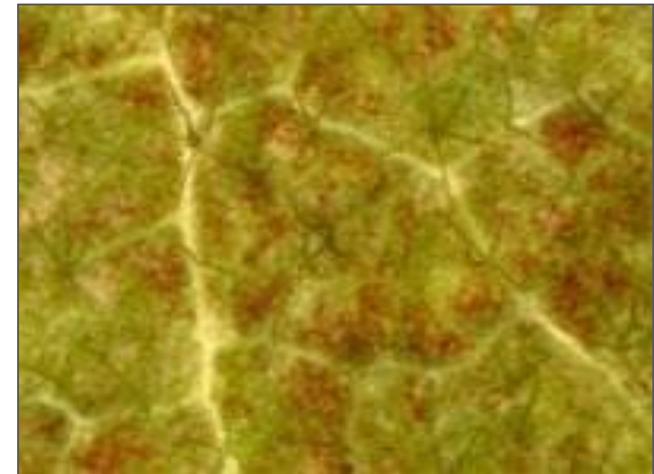
Lo stress creato può incidere negativamente, **compromettendo il rendimento** e la **qualità del raccolto**.



Dallo studio condotto, il **Distillato di Legno** ha mostrato la **capacità di proteggere le piante** dai danni indotti dalla molecola di Ozono.

Questo è dimostrato dal fatto che la pianta, nonostante la presenza del fattore di stress, riesce a:

- Aumentare la sua efficienza fotosintetica;
- Aumentare il contenuto di clorofilla del + 13%;
- Aumento del potere antiossidante;
- Aumento della biomassa.



# Evidenze scientifiche (3)

## Aumento della resistenza agli stress idrici

- Nell'esperimento sono state trattate le piantine di basilico e lattuga con quattro tesi sperimentali differenti.
- Dopo un periodo di trattamenti, i campioni sono stati lasciati per quattro settimane in assenza di irrigazione.

### QUATTRO TESI SPERIMENTALI:

**A)** Distillato di Legno solo fogliare

**B)** Distillato di Legno solo radicale

**C)** Distillato di Legno fogliare e radicale

**D)** Campione non trattato



## QUATTRO TESI SPERIMENTALI:

A Distillato di Legno solo fogliare

B Distillato di Legno solo radicale

C Distillato di Legno fogliare e radicale

D Campione non trattato



I risultati mostrano che i campioni trattati con il Distillato di Legno, sia nella Tesi **B** sia **C**, hanno una maggiore resistenza se indotti in uno stress di carenza idrica, confrontadole con le altre due tesi.

# Protocollo del Frumento

I Trattamenti del protocollo BioEsperia con Distillato di Legno hanno azione antiossidante, di induzione di resistenza, di contenimento delle malattie funginee e batteriche. Il trattamento al terreno è utile a **smobilizzare Fosforo, Potassio, e Calcio**, stimolare l'attività enzimatica, l'emissione di nuovi peli radicali, attuando una concimazione naturale ed equilibrata.

NOTE	EPOCA	PRODOTTI	CONCENTRAZIONE	DOSE Lt/Q.le	ACQUA Q.li/Ha	N° INTERVENTI	PRODOTTO Lt/Ha	€/Kg	€ TOT
Concia del seme Immergere la semente in soluzione per 12 ore	Pre-semina	Distillato di Legno	1:800	0,125	1	1	0,13	12,5	1,56
Concimazione del suolo con Induct Bacter e Vital Vegan, così da fissare fino a 60 kg/ha di N	Preparazione del Suolo	Induct Bacter	1:600	0,167	2	1	1	50	50
		Vital Vegan					1,5	12,5	18,75
Trattamento fogliare unico con Distillato di Legno e Vital Vegan	Emergenza	Distillato di Legno				1	0,75	12,5	9,375
		Vital Vegan					1,5	12,5	18,75
Trattamento fogliare unico con Distillato di Legno e Vital Vegan	Accestimento	Distillato di Legno				1	1	12,5	12,5
		Vital Vegan					1,5	12,5	18,75
Trattamento fogliare unico con Distillato di Legno e Vital Vegan	Inizio levata	Distillato di Legno				1	1	12,5	12,5
		Vital Vegan					1,5	12,5	18,75
Trattamento fogliare unico con Distillato di Legno e Vital Vegan	Ultima foglia prima della spigatura	Distillato di Legno				1	1	12,5	12,5
		Vital Vegan					1,5	12,5	18,75
								<b>Tot €</b>	<b>192,185</b>

# Esempio Confronto Costi Frumento

Nell'Azienda Rampi è stato effettuato un una **comparazione dei costi e ricavi** nell'esecuzione di due protocolli di trattamento del triticale da biomassa:

- Protocollo BioEsperia
- Integrato

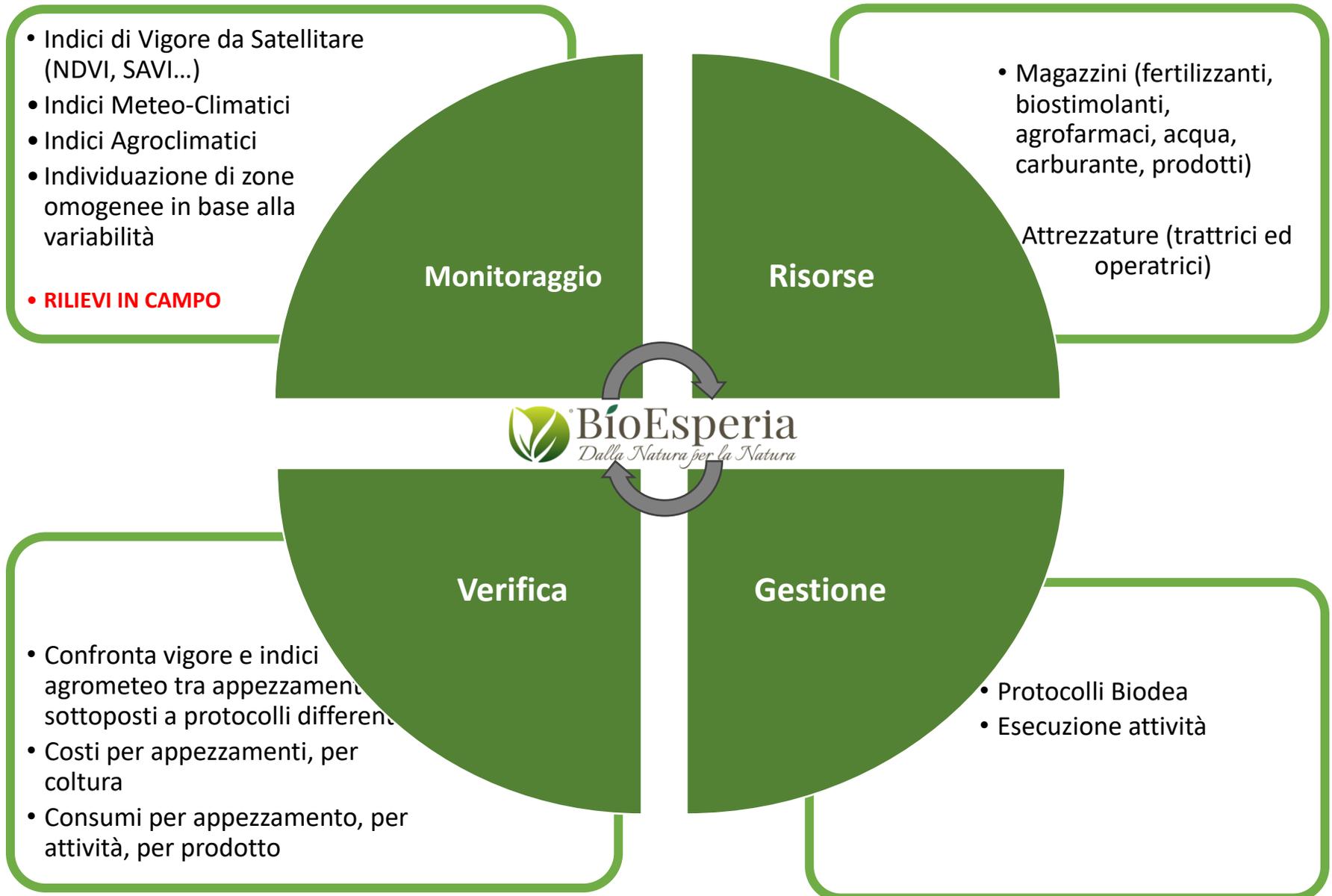
Da tale confronto appare evidente che con il protocollo BioEsperia si ha:

- Una **diminuzione dei costi sostenuti** dei prodotti impiegati
- Un **aumento del margine d'opera**, imputabile **all'aumento di produzione** (ca. **480q.li/Ha**)
- Un **aumento del quantitativo di amido** nella cariosside e nello stelo.

COLTURA	TRITICALE	2022	PRODOTTI	INTEGRATO	DELTA
MEZZI TECNICI	QUANTITÀ	PREZZO	TOTALE	TOTALE	
TRITICALE DA SEME IMPIEGATO	210	0,17	35,7	35,7	
DISTILLATO DI LEGNO	1,2	12,5	15		
VITAL VEGAN	1,8	12,5	22,5		
INDUCT BACTER	1	50	50		
VITAL VEGAN	1	12,5	12,5		
MACCHINA AZIENDALE	1	220	220	220	
FUNGICIDA	0,5	32		16	
NITRATO AMMONICO	200	1		200	
UREA 46%	200	1,15		230	
TOTALE COSTI			355,7	701,7	-346
POSSIBILI RICAVI					
RICAVI NETTI	48300	0,03	1449	1449	
MARGINE OPERA			1093,8	747,3	346,5
PUNTO DI PAREGGIO			11840,00	23390,00	
MOL/COSTI			3,08		

# Gestione digitale per la nutrizione speciale delle colture

Le  
funzionalità  
della  
piattaforma  
digitale  
**BioEsperia**

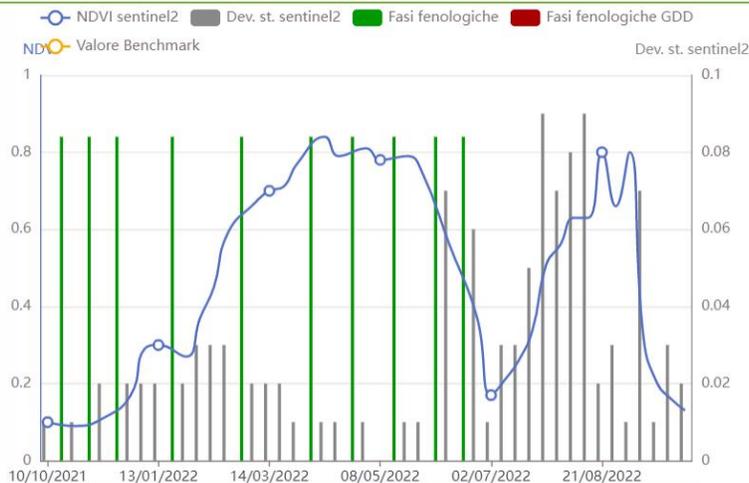


## Mappa appezzamenti

Posizione mouse 44° 58' 16" N 11° 54' 00" E  
Ultimo click 44° 58' 17" N 11° 53' 50" E



## Indice satellitare NDVI



## Indice satellitare NDVI

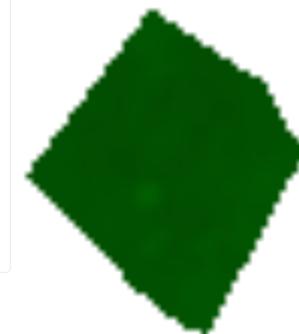


### Dettaglio della giornata

**sentinel2**  
18/04/2022

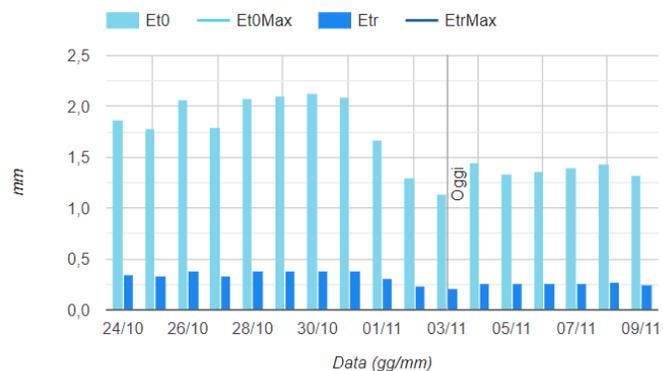
Media NDVI: 0,84  
Max NDVI: 0,85  
Min NDVI: 0,82  
Dev. st. NDVI: 0,01

### Mappa di colore NDVI



## Previsioni evapotraspirazione

Fonte dati: storici e in tempo reale Radarmeteo/Abaco Fonte dati previsionali: meteoblue



Data	Et0	Etr
09/11/2022	1,33	0,25
08/11/2022	1,44	0,27
07/11/2022	1,40	0,27
06/11/2022	1,36	0,26
05/11/2022	1,34	0,26
04/11/2022	1,45	0,26
03/11/2022	1,13	0,21
02/11/2022	1,30	0,24

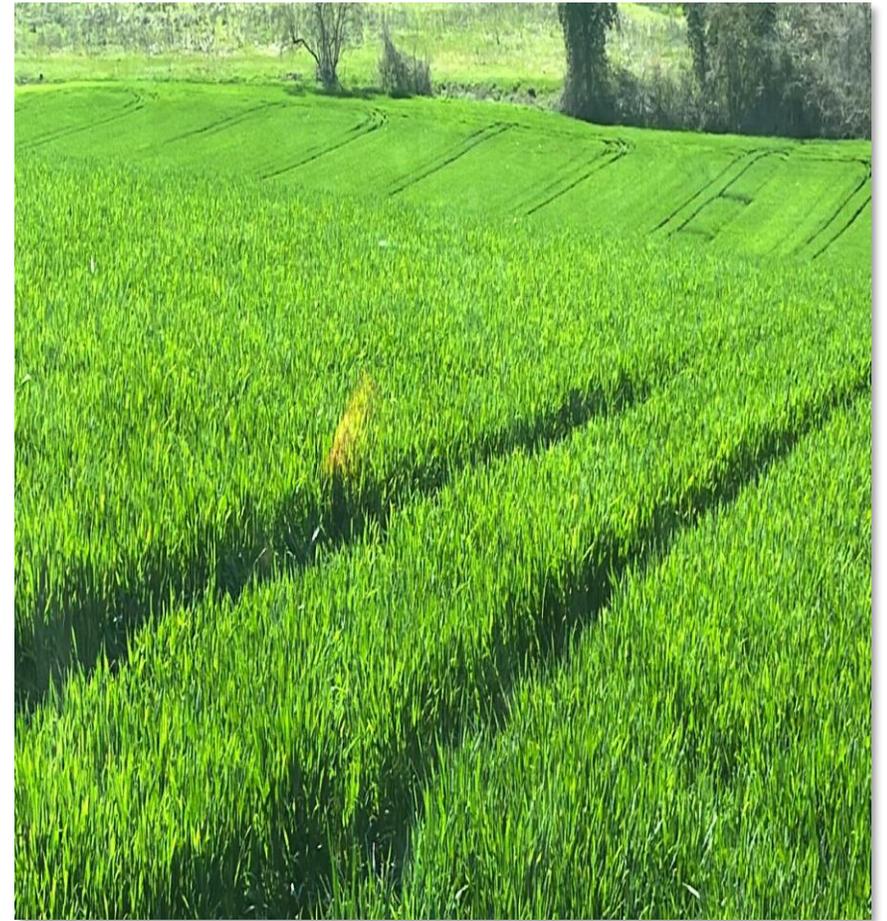
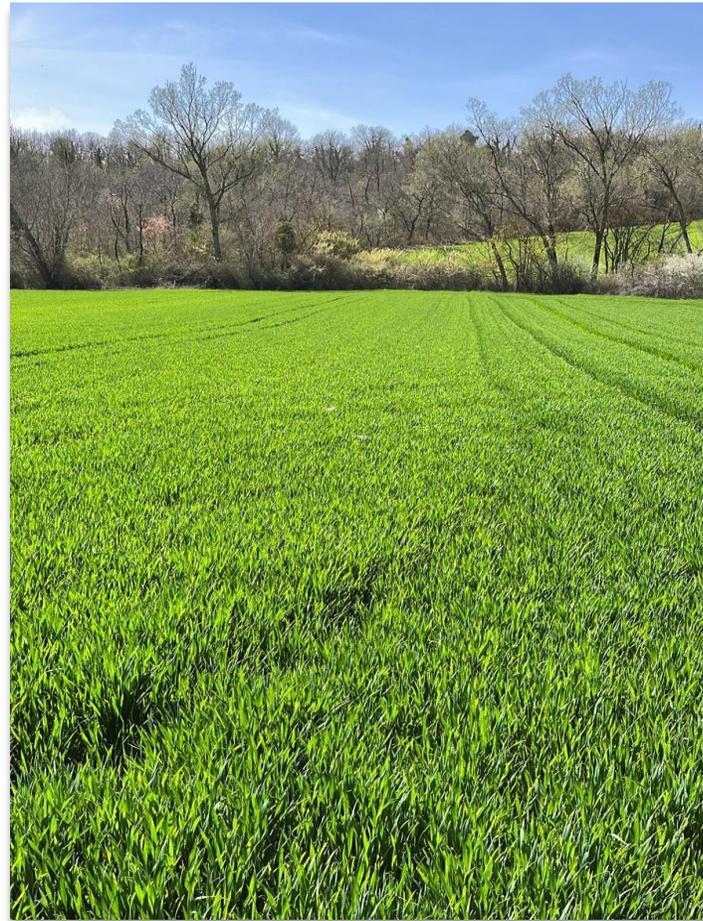
Semina Grano: 10 Novembre  
Trattamenti effettuati con protocollo BioEsperia: 4  
Raccolta Grano: 20 Giugno  
Produzione: **77 Q.li/Ha**  
Titolo proteine: **16,8**  
Peso specifico: **81,4**

# Evidenze Di Campo: Azienda Rampi



Trattamenti effettuati con protocollo BioEsperia: 4  
Produzione Di Triticale da Biomassa: **~480 Q.li/Ha**  
Amidi Cariossidi: **200 Kg/Ton**  
Amidi Stelo: **4Kg/Ton**

# Evidenze Di Campo: Azienda Papini



Trattamenti eseguiti con protocollo BioEsperia: 3  
Produzione: **55 Q.li/Ha**  
Titolo Proteine: **14,5**.

 **BioEsperia**  
*Dalla Natura per la Natura*