



Regione Marche

Servizio Fitosanitario Regionale - AMAP



Bilancio Fitosanitario

Frumento

2022 - 2023



Regione: Marche

Servizio Fitosanitario Regionale-Amap

Sandro Nardi, Angela Sanchioni, Alberto Alesi,
Danilo Tognetti

- ❑ Email: fit@assam.marche.it
- ❑ Numero di telefono: 071-8081

Superficie coltivata

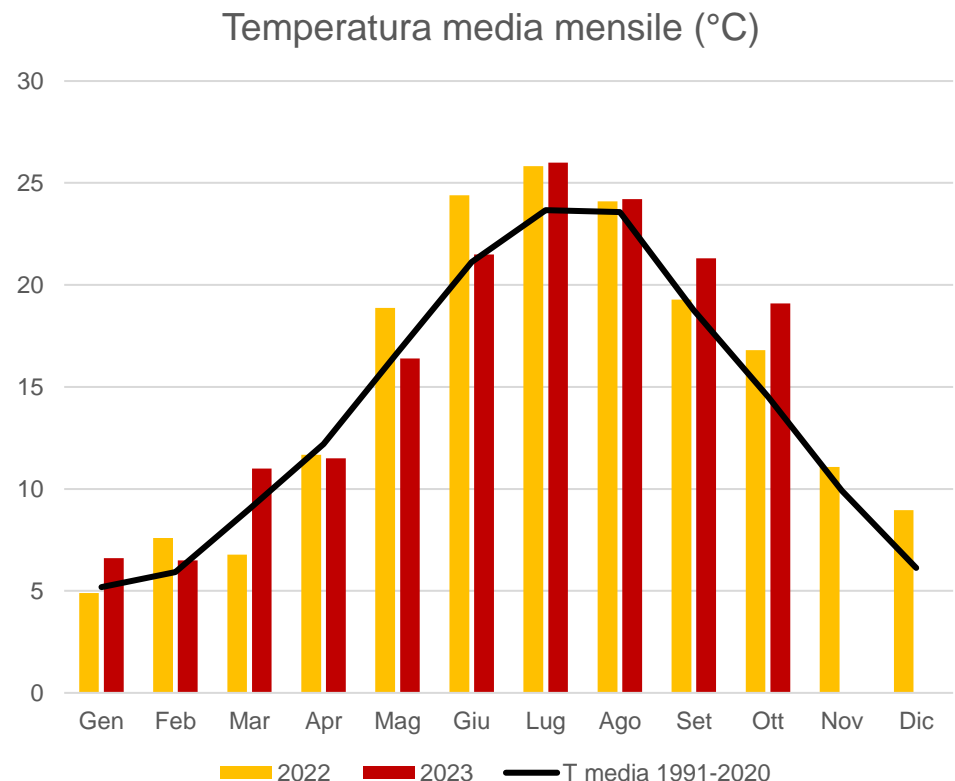
Regione:	ha		Trend
	2022	2023	
Frumento tenero	17.000	16.000	In lieve diminuzione
Frumento duro	90.000	90.000	stabile

Fonte dati: ISTAT

7 dicembre 2023

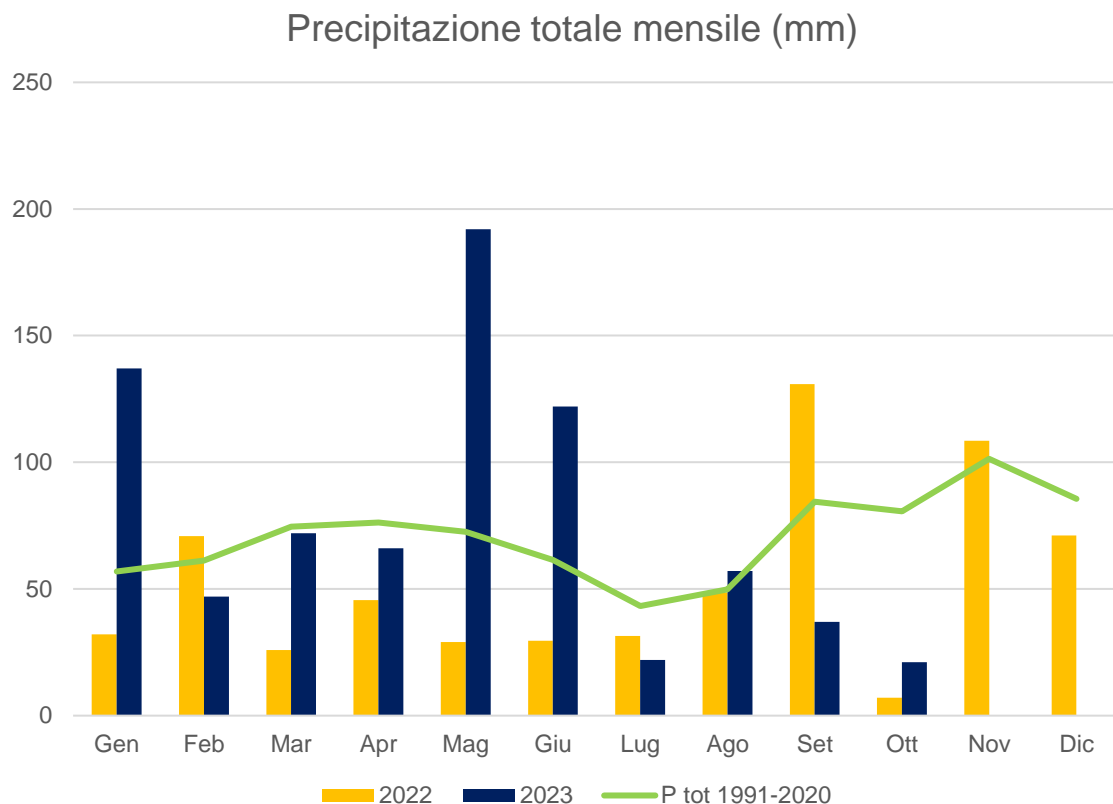
Andamento meteo - Generale

- Il 2022 è stato l'anno più caldo per le Marche dal 1961 con una temperatura media di 15 °C.
- La primavera è stata l'unica stagione che ha fatto registrare una temperatura più bassa rispetto alla media. Le restanti stagioni sono state più calde del normale specie l'estate e l'autunno.
- Quella del 2022 è stata la quarta estate più calda per le Marche dal 1961 (preceduta dalle estati 2003, 2012 e 2017).
- A livello mensile, con gennaio, anche il bimestre marzo-aprile è stato più freddo del solito. Ben più numerosi sono stati quindi i mesi più caldi del normale; particolarmente elevate le temperature di giugno; caldo anomalo anche in dicembre.
- Fino alla fine ottobre, il 2023 risulta ancora più caldo del 2022 con un'anomalia di +1°C rispetto alla media.
- Tutte le stagioni fin qui trascorse sono state più calde della norma ed anche l'autunno è proiettato ad esserlo date le elevate temperature di settembre ed ottobre.
- Gli unici mesi del 2023 più freddi della media sono stati aprile e maggio.
- A maggio, quello che ha inciso di più nel deficit termico complessivo sono state le basse temperature diurne. Probabilmente quindi, oltre che la circolazione atmosferica, hanno pesato i ciclici e consistenti annuvolamenti pomeridiani sovente accompagnati da eventi piovosi che hanno smorzato il naturale aumento delle temperature nel pomeriggio.



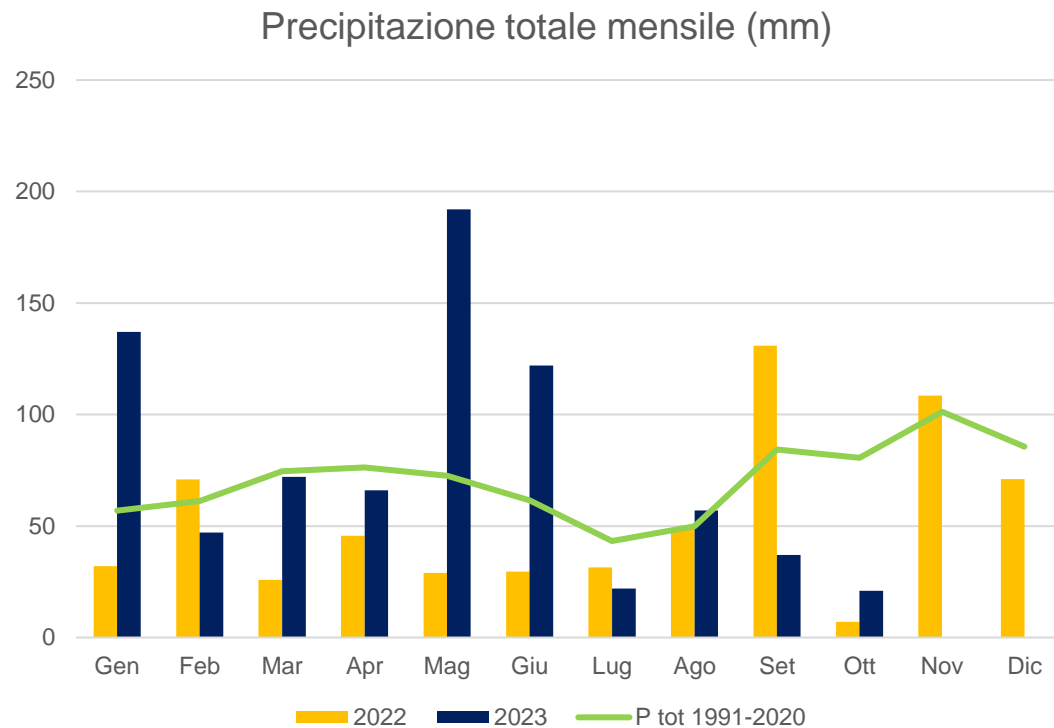
Andamento meteo - Generale

- Come nei due anni precedenti, il 2022 è stato meno piovoso della media.
- Forti deficit di precipitazioni in primavera ed estate; complice le non eclatanti precipitazioni invernali, la prima parte del 2022 è stata quindi molto secca in analogia all'anno precedente.
- A differenza però del 2021 le piogge non hanno recuperato durante l'autunno, stagione anch'essa in deficit.
- L'unico mese abbondantemente più piovoso della norma è stato settembre quando si è verificato l'evento alluvionale del giorno 15 che ha colpito duramente il settore centro-settentrionale della regione. Buono è stato anche il contributo delle piogge di novembre. D'altra parte, davvero esigui sono stati gli eventi piovosi di ottobre.



Andamento meteo - Generale

- Fino ad ottobre, la precipitazione del 2023 (773mm) risulta superiore alla norma di (+18%).
- Le prime tre stagioni dell'anno sono state particolarmente piovose; importante anche il contributo delle nevicate nel corso dell'inverno.
- Estrema è stata la piovosità di maggio, mese dell'alluvione che ha colpito la vicina Emilia-Romagna. Il valore di 192mm, che rappresenta il totale medio regionale di pioggia caduta, risulta il più elevato per il mese di maggio dal 1961.
- Abbondanti anche le precipitazioni della prima metà di giugno.
- Bimestre settembre - ottobre particolarmente siccitoso; nella nostra regione cade in media un totale di precipitazione pari a 165mm; nel 2023 i mm totali sono stati invece 59 invece degli usuali 165 con un deficit del 64%.
- Se consideriamo il periodo luglio-ottobre, il totale di pioggia è di 137mm pari ad un -46%.
- La prestazione peggiore è stata quella di ottobre con appena 21mm di media regionale corrispondente ad un'anomalia del -73%.
- Il totale medio di settembre è stato invece di 37mm, -55% rispetto al 1981-2020.



Andamento meteo - GENERALE

Periodo	2022		2023	
	Temperatura	Piuvosità	Temperatura	Piuvosità
FEB MAR	Febbraio: superiori alla norma e frequenti giorni molto caldi Marzo: inferiori alla norma e gelate nella prima metà del mese	Febbraio: poco superiore alla norma e piogge intense a fine mese Marzo: molto inferiori alla norma e prolungata siccità seconda metà del mese	Febbraio: giorni particolarmente caldi a fine mese Marzo: superiore alla norma	Febbraio: poco superiore alla norma; un evento intenso a fine mese Marzo: in linea con la norma
APR	Qualche episodio di gelata a metà mese	inferiori alla norma; un evento intenso a metà mese	Inferiore alla norma	Inferiori alla norma
MAG	Molto superiori alla norma e punte di oltre 30°C nella seconda metà del mese	Molto inferiori alla norma; Evento intenso a fine mese che ha colpito parte della costa. Locali eventi grandinigeni	Inferiori alla norma	molto elevate (quasi 200mm); numerosi giorni di pioggia culminati negli eventi intensi di metà mese (alluvione Emilia-Romagna)
GIU	Molto superiori alla norma; un'ondata di calore e frequenti notti tropicali	Inferiore alla norma; temporali intensi nella prima decade	Superiori alla norma; Ondata di calore	Molto superiori alla norma (oltre 120 mm); temporali e grandinate a inizio mese
LUG	un'ondata di calore a luglio e frequenti notti tropicali	Temporali e grandinate in poche occasioni; uno molto intenso a fine luglio	Luglio: molto superiori alla norma; ondata di calore prolungata e frequenti notti tropicali	Poco superiore alla norma

Andamento meteo - GENERALE



Eventi grandinigeni, nella seconda metà di maggio 2022 e nella prima metà di maggio 2023, diffusi in diversi areali delle Marche, hanno causato danni alle spighe, quando il cereale si trovava nella fase fenologica fra fine spigatura e maturazione latte BBCH 59-75

Andamento fenologico 2022

Considerazioni generali sulla fenologia e lo stato della coltura, anno 2022:

Gennaio - Fase fenologica: nella maggior parte degli appezzamenti la fase fenologica è compresa fra le due e tre foglie [BBCH 12-13](#), negli appezzamenti seminati più tardivamente risulta ancora in emergenza [BBCH 09](#) mentre in quelli su sodo o seminati precocemente la coltura si trova in accestimento [BBCH 23](#).

Febbraio - Fase fenologica: da pieno a fine accestimento [BBCH 24-29](#). Negli appezzamenti seminati più tardivamente è invece fra una e quattro foglie [BBCH 11-14](#).

Marzo – Prima decade -Fase fenologica: inizio accestimento per quelli seminati più tardivamente ad inizio levata [BBCH 21-30](#). Seconda decade inizio accestimento 1° nodo [BBCH 21-31](#). **Terza decade** da pieno accestimento a secondo nodo [BBCH 24-32](#).

Aprile - Prima decade- Fase fenologica: va da inizio levata a secondo nodo [BBCH 30-32](#). **Seconda decade:** da primo nodo a botticella [BBCH 31-41](#). **Terza decade-fase fenologica:** da secondo nodo a botticella [BBCH 32-41](#).

Maggio – prima decade: fase fenologica da botticella a inizio spigatura [BBCH 32-51](#). Sporadica presenza di colonie di **afidi** e lema. **Seconda decade:** la fase fenologica va da fine spigatura a maturazione acquosa [BBCH 59-71](#).

Giugno: prima decade-fase fenologica fine maturazione cerosa e piena maturazione [BBCH 87-89](#).

Andamento fenologico 2023

Considerazioni generali sulla fenologia e lo stato della coltura, anno 2023:

Gennaio - Fase fenologica: nella maggior parte degli appezzamenti la fase fenologica è compresa fra le due e tre foglie [BBCH 12-13](#), negli appezzamenti seminati più tardivamente risulta ancora in emergenza [BBCH 09](#) mentre in quelli su sodo o seminati precocemente la coltura si trova a fine accestimento [BBCH 29](#).

Febbraio - Fase fenologica: da fine accestimento a primo nodo [BBCH 24-31](#). Negli appezzamenti seminati più tardivamente è invece fra una o due foglie [BBCH 11-12](#).

Marzo – Prima decade -Fase fenologica: fine accestimento per quelli seminati più tardivamente a terzo nodo [BBCH 29-33](#). Sporadica presenza di **Oidio**. **Terza decade** da fine accestimento a inizio botticella [BBCH 29-41](#).

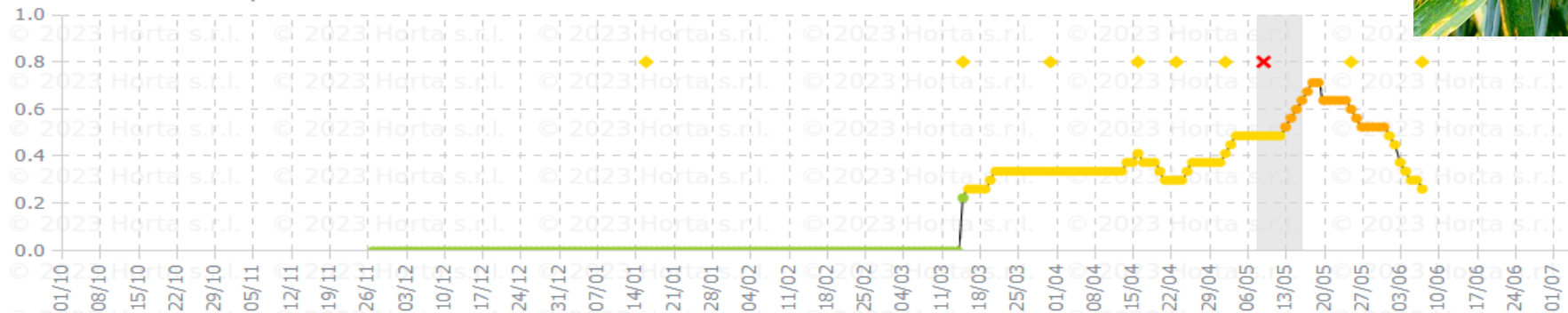
Aprile - Prima decade- Fase fenologica: notevole variabilità, i primi seminati hanno raggiunto la fase di inizio spigatura [BBCH 51](#), una parte si trova fra foglia a bandiera e botticella [BBCH 39-41](#), quelli seminati più tardivamente si trovano fra inizio levata a 1° nodo [BBCH 30-31](#). Presenza di **Oidio** nelle foglie più basse e negli appezzamenti più fitti. **Terza decade-fase fenologica:** persiste la notevole variabilità, i primi seminati hanno raggiunto la fase di piena spigatura [BBCH 59](#), una parte si trova fra foglia a bandiera e botticella [BBCH 39-43](#), quelli seminati più tardivamente si trovano fra 1° nodo e foglia a bandiera [BBCH 31-37](#). Presenza diffusa di **Oidio**

Maggio – prima decade: fase fenologica da inizio spigatura e maturazione lattea [BBCH 51-77](#). Presenza diffusa di **Oidio**. **Seconda decade:** la fase fenologica va da maturazione acquosa a maturazione cerosa [BBCH 71-85](#).

Giugno: prima decade la fase fenologica raggiunta è maturazione cerosa [BBCH 85](#). **Seconda decade** la fase fenologica raggiunta è quella di maturazione piena [BBCH 89](#).

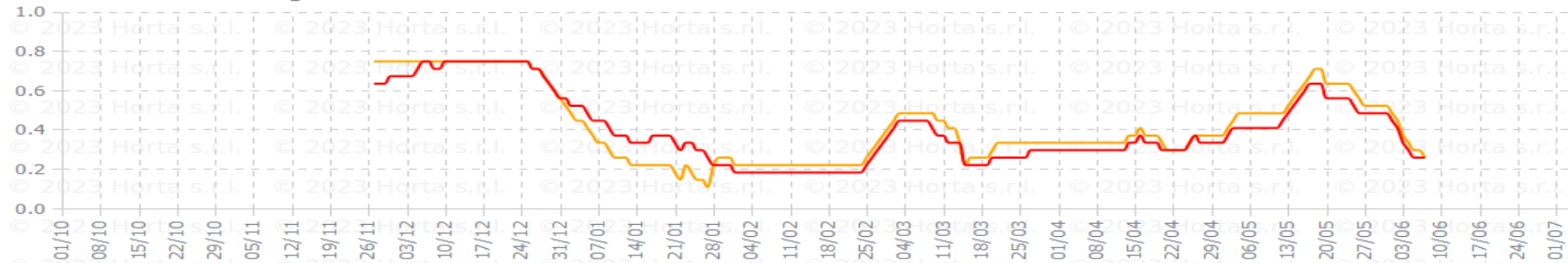


Pressione infettiva primaverile



L'indice di pressione infettiva primaverile combina l'indice di inocuo, la diffusione e l'infezione, e si accumula per la durata del periodo d'incubazione (ossia il periodo di tempo che intercorre fra il momento in cui si verifica un evento infettivo e la comparsa dei sintomi di malattia). In particolare, tale indice fa riferimento agli eventi infettivi verificatisi in primavera a carico delle foglie apicali e delle spighe, che possono richiedere un trattamento fungicida. La pressione infettiva varia da 0 (non vi sono infezioni in atto) a 1 (sono in atto molte infezioni che, nei giorni a seguire, potranno dare origine a sintomi molto gravi).

Pressione infettiva stagionale



La pressione infettiva del periodo invernale, non rappresenta un elemento per realizzare trattamenti con fungicidi. L'indice di pressione infettiva stagionale è calcolato per entrambi i patogeni, **Stagonospora nodorum** (linea rossa) e **Septoria tritici** (linea arancione), agenti causali di Septoriosi, e fornisce informazioni durante tutto il ciclo della coltura. La pressione infettiva varia da 0 (non vi sono infezioni in atto) a 1 (sono in atto molte infezioni che, nei giorni a seguire, potranno dare origine a sintomi molto gravi).

Annata senza problemi



Malattie

Complesso della septoriosi



Come confermato dai rilievi di campo, della rete di monitoraggio, nel 2022 non si sono verificate problematiche significative dovute al complesso della septoriosi.

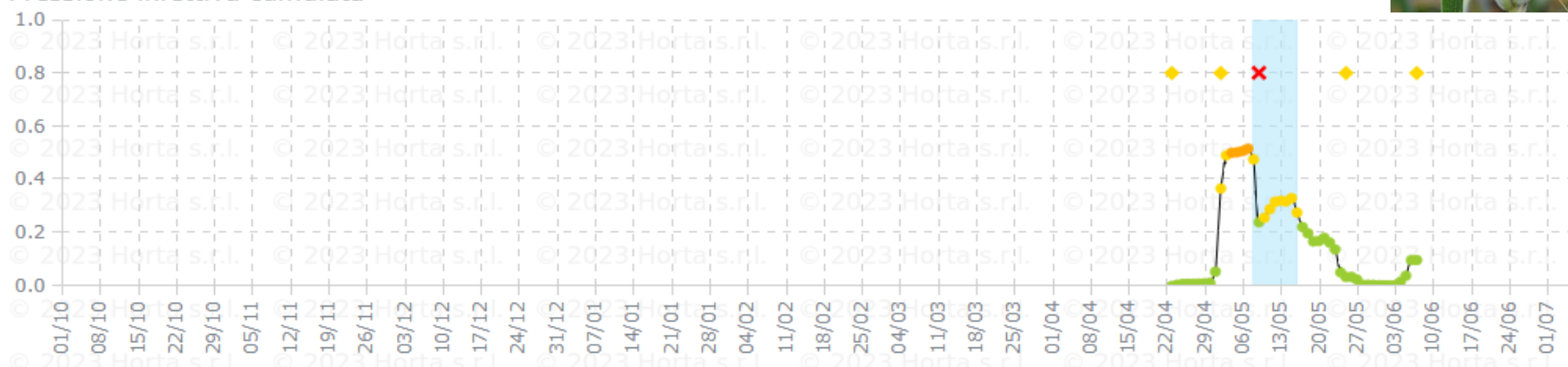
Nel 2023 in alcune aree si sono riscontrati sintomi riconducibili al complesso della septoriosi ma limitatamente alle foglie basali e comunque tali da non richiedere interventi specifici.

Annata senza problemi



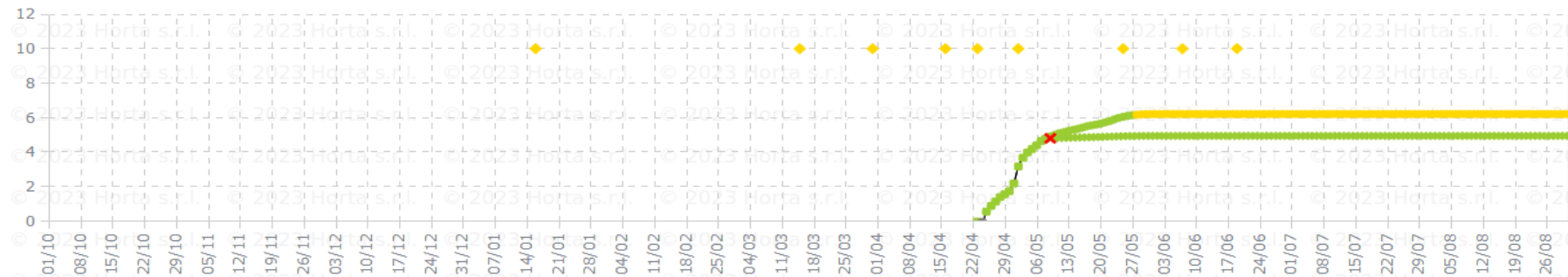


Pressione infettiva cumulata

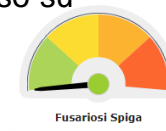


La pressione infettiva cumulata varia da 0 (non vi sono infezioni in atto) a 1 (sono in atto molte infezioni che, nei giorni a seguire, potranno dare origine a sintomi molto gravi), essa non fa riferimento alla presenza di sintomi di malattia visibili in quel determinato giorno, ma a processi infettivi che non sono ancora manifesti.

Indice micotossine



L'indice descrive il rischio di accumulo della micotossina DON (deossinivalenolo) nella granella dei cereali, in questo caso su cultura non trattata. Trattamento indicato terza decade di aprile.





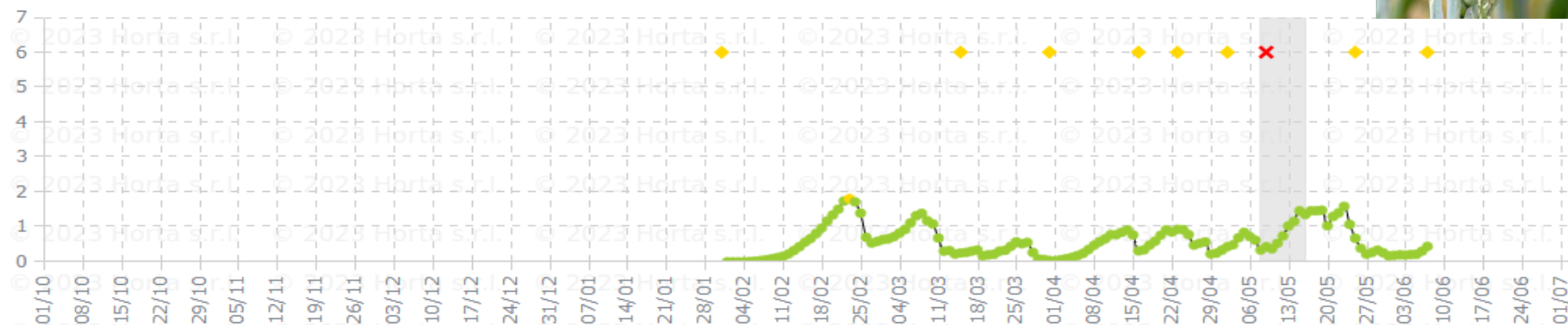
Sia nell'annata 2022 sia in quella 2023 non si sono verificate problematiche afferibili alla fusariosi della spiga. Nell'annata 2023 le condizioni di maggior piovosità durante la spigatura hanno determinato condizioni più favorevoli allo sviluppo fungino ma anche in questa annata, nei cereali prodotti nelle Marche, per i valori di micotossine non risulta siano stati riscontrati valori critici, ma anzi in genere notevolmente al di sotto delle soglie limite.

Annate senza problemi 😊



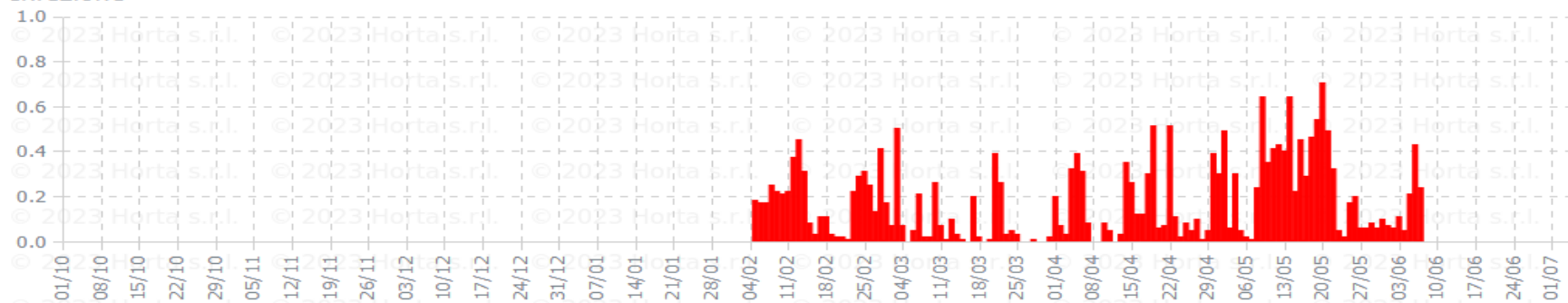
Pressione infettiva

© 2023 Horta s.r.l. © 2023 Horta s.r.l. © 2023 Horta s.r.l. © 2023 Horta s.r.l. © 2023 Horta s.r.l. © 2023 Horta s.r.l.



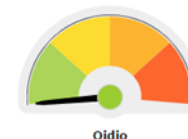
L'indice di pressione si basa sull'indice di infezione accumulato nel corso della stagione. La pressione infettiva varia da 0 (non vi sono infezioni in atto) a 7 (sono in atto molte infezioni che, nei giorni a seguire, potranno dare origine a sintomi molto gravi).

Infezione



L'indice di infezione esprime la possibilità che l'inoculo presente possa realmente causare infezione e varia da 0 (nessuna spore è in grado di causare infezione) e 1 (tutte le spore presenti possono causare infezione). Il valore dell'indice dipende dalle condizioni di temperatura e umidità relativa, ossia da quelle condizioni ambientali che permettono la germinazione delle spore e la formazione delle strutture d'infezione.

Annata di media intensità





Come verificato dai rilievi di campo, della rete di monitoraggio, nel 2022 non si sono registrate situazioni di particolare criticità.

Nel 2023, la pressione dell'**Oidio**, in particolare negli areali a nord della regione e più specificatamente nella Provincia di Pesaro e Urbino, è risultata in diversi siti, piuttosto consistente, si è reso pertanto utile consigliare, nella seconda decade di aprile, un trattamento specifico con zolfo al superamento della soglia (di intervento) di 10-12 pustole sulle ultime due foglie.

2022



Annata senza problemi

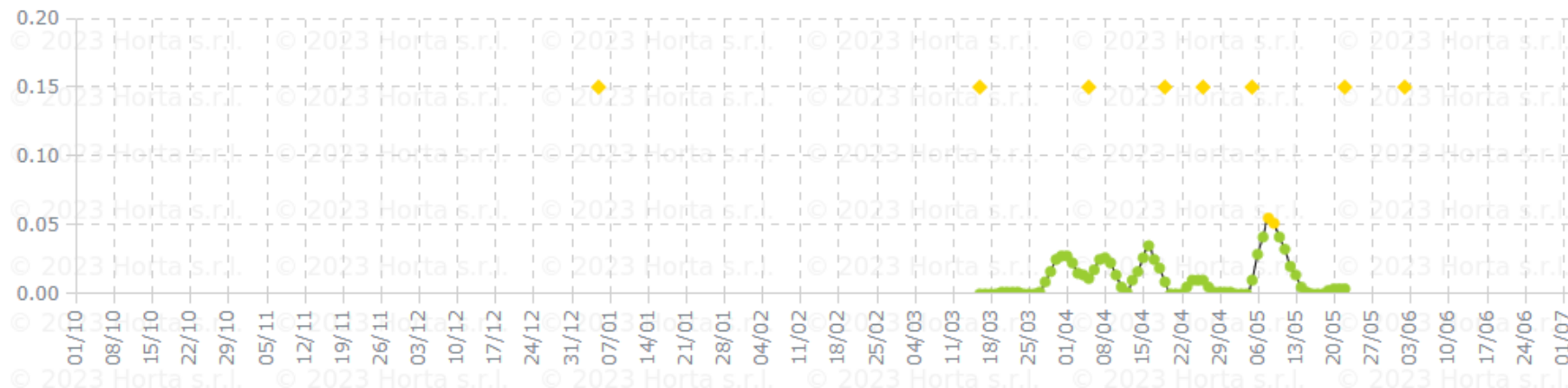
2023



Annata normale di media intensità



Pressione infettiva



L'indice di pressione si basa sull'indice di infezione nel corso della stagione. La pressione infettiva varia da 0 (non vi sono infezioni in atto) a 0.2 (sono in atto molte infezioni che, potranno dare origine a sintomi molto gravi). Colore verde: rischio basso: le condizioni sono sfavorevoli allo sviluppo della malattia.

I rilievi effettuati negli appezzamenti della rete di monitoraggio su frumento duro, hanno confermato assenza di sintomi come da previsione del modello.

Annata senza problemi



Ruggine Gialla



Livello di rischio

Basso

Ruggine Gialla



Mal del piede 2023

Nell'annata 2023 si sono riscontrati in alcuni siti gli effetti del complesso del mal del piede del frumento, si è comunque trattato di fenomeni piuttosto circoscritti ad appezzamenti seminati dopo medica, dove il letto di semina era stato preparato in ritardo, con seme di varietà suscettibile, non conciato, in agricoltura biologica.

Frumento	2022	2023
Complesso della septoriosi		
Fusariosi		
Oidio		
Ruggine bruna		
Ruggine gialla		



Annata/e senza problemi



Annata/e normale di media intensità



Annata/e problematica

Fitofagi



Afidi



A inizio maggio si segnalano sia nel 2022 sia nel 2023 sporadiche presenze di colonie di **Afidi** ma comunque di entità limitata tale da non giustificare un intervento specifico

Annate senza problemi 😊



A inizio maggio si segnalano sia nel 2022 sia nel 2023 sporadiche presenze di **Lema** ma comunque di entità limitata tale da non giustificare un intervento specifico

Annate senza problemi 😊

Frumento	2022	2023
Afidi		
Cimici		
Lema		



Annata/e senza problemi



Annata/e normale di media intensità



Annata/e problematica