



FONDAZIONE
PODERE
PIGNATELLI

CONFRONTO VARIETALE DEI CEREALI
VERNINI

Annata agraria 2025-2026

**Risultati delle prove sperimentali condotte in
collaborazione con le ditte sementiere**

Attività co-realizzata nell'ambito del progetto "AGRODEMO" finanziato con fondi
FEASR - CSR 2023/2027 della Regione Piemonte – Intervento SRH05 – Azioni
dimostrative per il settore agricolo – Bando 1/2023



Sommario

1	Introduzione.....	1
1.1	La Fondazione Podere Pignatelli.....	1
1.2	Premessa del confronto varietale	1
2	Condizioni climatiche	3
2.1	Andamento meteorologico dell'annata 2025-2026.....	3
2.2	Confronto con i dati storici	4
2.2.1	Precipitazioni.....	4
2.2.2	Temperature.....	5
2.3	Commento sull'annata agraria.....	7
3	Confronto varietale	8
3.1	Impostazione della prova	8
3.2	Operazioni colturali	9
3.3	Risultati agronomici e produttivi.....	12
3.3.1	Commento complessivo sui principali parametri del confronto.....	12
3.3.2	Frumento tenero di forza.....	15
3.3.3	Frumento tenero panificabile superiore, panificabile e biscottiero.....	17
4	Conclusioni	19

Indice Tabelle

Tabella 1: Analisi del suolo dell'appezzamento destinato al confronto varietale (2024).....	8
Tabella 2: Operazioni colturali, ordinate cronologicamente.....	11
Tabella 3: Principali parametri produttivi che caratterizzano la prova di confronto varietale 2025-2026.....	13
Tabella 4: Principali parametri qualitativi che caratterizzano la prova di confronto varietale 2025-2026.....	13
Tabella 5: Dati produttivi dei frumenti teneri di forza.....	16
Tabella 6: Dati produttivi dei frumenti teneri panificabili superiori.....	18
Tabella 7: Dati produttivi dei frumenti teneri panificabili.....	19
Tabella 8: Dati produttivi dei frumenti teneri biscottieri.....	20

Indice Figure

Figura 1: Andamento meteorologico dell'annata agraria 2025-2026 dal 01/10/2025 al 31/07/2026, suddiviso per decadi mensili.....	3
Figura 2: Confronto delle precipitazioni (mm) nelle decadi mensili storiche (2010-2024) confrontate con quelle dell'a.a. 25-26 (01/10 << 31/07).....	5
Figura 3: Confronto delle temperature medie, massime e minime [°C] nelle decadi mensili storiche (2010-2024) confrontate con quelle dell'a.a. 25-26 (01/10 << 31/07).....	6
Figura 4: Frumento di ciclo medio in spigatura al 24/05/2026.....	7
Figura 5: Andamento dell'indice NDVI dei tre principali cicli di maturazione, ottenuto dalla media delle varietà in eposizione.....	12

1 Introduzione

1.1 La Fondazione Podere Pignatelli

La Fondazione Podere Pignatelli è un ente di ricerca¹, basato su un'azienda sperimentale che opera sul territorio piemontese dal 1882. È situata a Villafranca Piemonte (TO), in una zona caratterizzata da un'elevata vocazionalità territoriale per la cerealicoltura, nello specifico per la coltivazione del mais.

Tra le attività storiche per il Podere Pignatelli, c'è il confronto varietale, iniziato negli anni Settanta e che nel corso del 2024 è stato notevolmente ampliato e perfezionato grazie al progetto AGRODEMO (CSR 2023/2027 Regione Piemonte – Intervento SRH05), all'interno della quale il Podere realizza attività ed eventi finalizzati alla divulgazione di innovazione per il settore agricolo. Tra queste attività, le più importanti sono sicuramente i confronti varietali (mais, soia e cereali autunno-vernini) e il confronto di tecniche irrigue, le quali hanno portato oltre 450 visitatori nel corso delle giornate in campo.

1.2 Premessa del confronto varietale

Tra gli obiettivi principali della Fondazione Podere Pignatelli emerge "il sostegno alla crescita economica, sociale e culturale degli agricoltori attraverso l'attività didattica, la ricerca, la sperimentazione e la dimostrazione agricola".

Fondamentale ausilio per il raggiungimento dell'obiettivo è la collaborazione imprescindibile delle ditte sementiere, che, contattate al riguardo, hanno accettato di condividere un percorso.

L'esperienza condotta nell'annata agraria 2024-2025 ha riguardato il confronto di circa 40 varietà di cereali autunno-vernini.

Tra la fioritura e l'inizio della maturazione del frumento, il 06/06/2025, è stata realizzata una giornata dimostrativa che ha visto la partecipazione di oltre 150 persone (tra tecnici del settore ed agricoltori).

Si ringraziano: le **ditte sementiere** per la disponibilità e l'aiuto operativo dimostrato nel corso della sperimentazione, l'Università degli Studi di Torino (**DISAFA**) e il **C.A.P.A.C.** che hanno fornito un importante supporto sul piano tecnico ed organizzativo.

¹ ente di ricerca riconosciuto dal Ministero dell'Università e della Ricerca da luglio del 2024; codice **001938_EIRI**

Si coglie l'occasione per ringraziare, inoltre, la **Az. Agr. SORASIO MAURO** per la disponibilità, la precisione e la competenza dimostrata nel corso della sperimentazione.

Con questo resoconto intendiamo riassumere i dati produttivi che sono emersi dalle prove, nel tentativo di fornire un supporto utile per le aziende e con il sincero auspicio di dare continuità a questa esperienza anche negli anni a venire.

2 Condizioni climatiche

2.1 Andamento meteorologico dell'annata 2025-2026

L'andamento climatico dell'annata agraria 2025-2026 (di seguito riportata come: "a.a. 25-26") è riassunto in Figura 1. I dati sono forniti dalla stazione meteo della Regione Piemonte, situata all'interno della Fondazione (Villafranca Piemonte), e si riferiscono al periodo di tempo compreso dal 01/10/2025 al 31/07/2026.

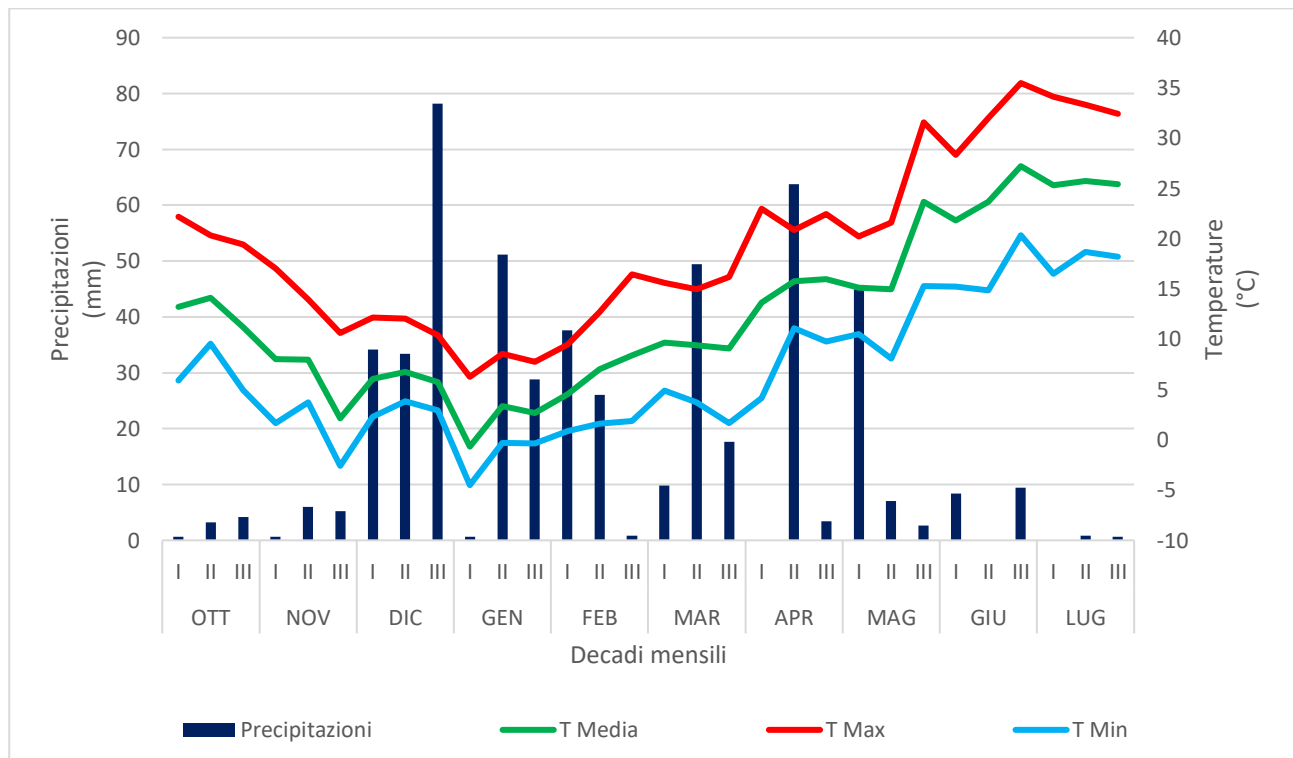


Figura 1: Andamento meteorologico dell'annata agraria 2025-2026 dal 01/10/2025 al 31/07/2026, suddiviso per decadi mensili.

L'andamento evidenzia un'annata caratterizzata da complessivamente scarse precipitazioni ed associate a una distribuzione temporale particolarmente irregolare (527 mm cumulati complessivamente nella stagione colturale). Parallelamente, le temperature medie sono risultate mediamente superiori di circa 0,8 °C (+7%) rispetto alla media pluriennale, con l'anomalia termica più evidente nella tarda primavera e all'inizio dell'estate.

Al fine di fornire una descrizione più dettagliata e pragmatica dell'annata meteorologica, nei paragrafi seguenti si analizzano le principali componenti climatiche del periodo di riferimento dell'a.a. 25-26 (01 ottobre <<31 luglio) con quelle del periodo storico compreso dal 2010 al 2024 (ovvero da quando la Fondazione Podere può avvalersi dei dati meteo basati sul territorio Comunale).

2.2 Confronto con i dati storici²

2.2.1 Precipitazioni

In Figura 2 sono riportate le precipitazioni cumulate per decade mensile nell'a.a. 25-26, confrontate con la media di quelle registrate nello stesso periodo tra il 2010 e il 2024.

Dal grafico è possibile notare che l'andamento delle precipitazioni dell'a.a. 25-26 è stato caratterizzato da:

- *Ottobre*: precipitazioni inferiori alla media pluriennale, con uno scostamento complessivo di circa -30%.
- *Novembre*: mese particolarmente asciutto, con precipitazioni inferiori alla media di circa -60%.
- *Dicembre*: netto recupero delle precipitazioni, grazie soprattutto all'evento della terza decade; il mese risulta molto più piovoso della media, circa +60%.
- *Gennaio*: precipitazioni complessivamente superiori alla media, circa +20%, ma concentrate soprattutto nella seconda decade.
- *Febbraio*: precipitazioni inferiori alla media (-27%).
- *Marzo*: quantitativi complessivamente vicini alla media pluriennale, con uno scostamento di circa -5%, ma ancora una volta con precipitazioni concentrate soprattutto nella seconda decade.
- *Aprile*: precipitazioni complessivamente superiori alla media (+15% circa), dovute principalmente all'importante evento della seconda decade.
- *Maggio*: quantitativi prossimi alla media pluriennale, con uno scostamento di circa -5%, ma con distribuzione molto irregolare.
- *Giugno*: precipitazioni inferiori alla media del -35%.
- *Luglio*: precipitazioni inferiori alla media del -30%.

L'a.a. 25/26 ha presentato, quindi, un bilancio pluviometrico complessivo di circa -30% rispetto alla media pluriennale, ma il dato più caratteristico è soprattutto la forte disomogeneità temporale: periodi molto asciutti sono stati alternati a singoli eventi di precipitazione intensa. Il delta è risultato particolarmente evidente nell'autunno e nella fase iniziale dell'estate, mentre alcuni eventi invernali e primaverili hanno determinato temporanei recuperi.

² Il confronto storico è basato su di un database di dati meteorologici dal 01/01/2010 al 31/12/2024. I dati meteo antecedenti al 13/02/2020 sono stati presi dalla stazione meteorologica sita nel comune di Villafranca Piemonte, appartenente alla rete Arpa; dal 13/02/2020, data in cui è stata attivata la stazione meteorologica sita all'interno della Fondazione Podere Pignatelli, si utilizzano i dati appartenenti alla "RAM - Banca dati agro-meteorologica" della Regione Piemonte.

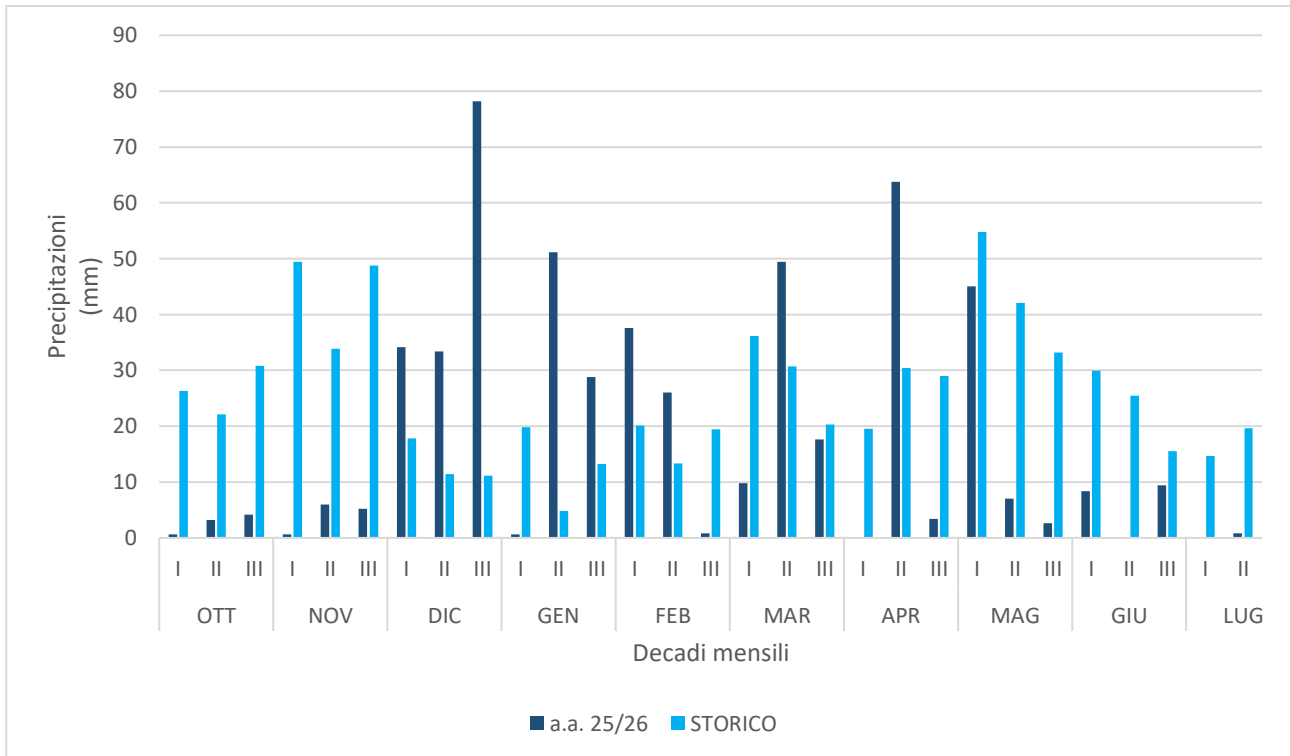


Figura 2: Confronto delle precipitazioni (mm) nelle decadi mensili storiche (2010-2024) confrontate con quelle dell'a.a. 25-26 (01/10 << 31/07).

2.2.2 Temperature

La Figura 3 riporta l'andamento delle temperature (massime, medie e minime) dal primo di ottobre a fine luglio, confrontate con la media del periodo di riferimento (2010-2024).

L'a.a. 25-26 è risultata quindi caratterizzato da:

- **Ottobre:** temperature medie leggermente inferiori alla media, circa -7% (circa -1 °C).
- **Novembre:** valori medi sostanzialmente in linea con la media, con uno scostamento di circa +3%.
- **Dicembre:** temperature mediamente superiori alla media pluriennale (+5 °C).
- **Gennaio:** temperature leggermente inferiori alla media, circa -20%.
- **Febbraio:** temperature superiori alla media del +40%, con una differenza media di circa +2 °C.
- **Marzo:** temperature leggermente inferiori alla media, circa -10%.
- **Aprile:** temperature prossime alla media, ma mediamente superiori di circa +0,5 °C.
- **Maggio:** valori medi complessivamente molto vicini alla media pluriennale, ma con un forte aumento nella terza decade.
- **Giugno:** temperature decisamente superiori alla media, circa +7%, con una differenza media di circa +1,5 °C e massime che superano i 35 °C.

- **Luglio:** temperature medie superiori alla media pluriennale di circa +6%, con valori medi intorno ai 25/26 °C.

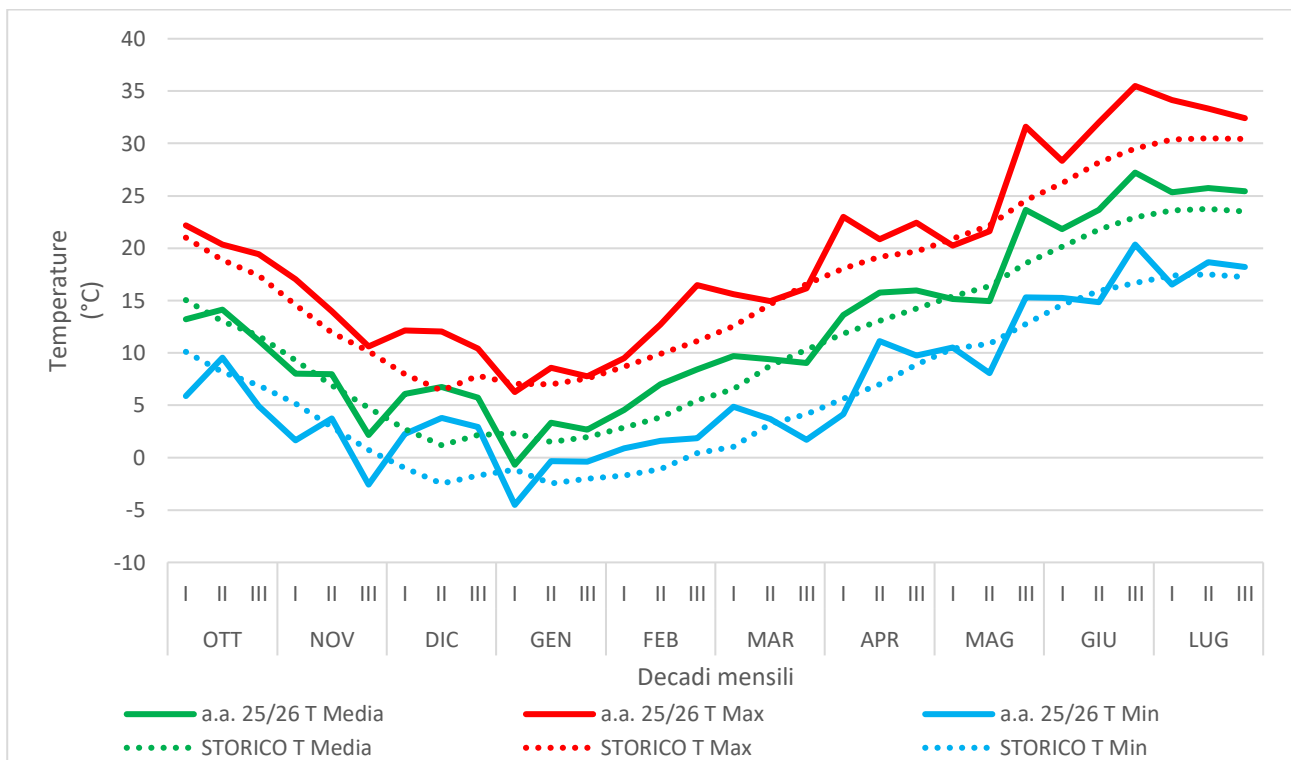


Figura 3: Confronto delle temperature medie, massime e minime [°C] nelle decadi mensili storiche (2010-2024) confrontate con quelle dell'a.a. 25-26 (01/10 << 31/07).

L'a.a. 25/26 ha presentato, quindi, un'annata termicamente più calda della media, con una differenza complessiva di circa +0,8 °C (+7%). L'anomalia è stata particolarmente evidente nella seconda metà della primavera e all'inizio dell'estate, mentre l'inverno ha mostrato un andamento più variabile.

2.3 Commento sull'annata agraria

Riassumendo, è possibile affermare che, quantomeno per l'areale in cui opera la Fondazione, l'a.a. 25-26 è stata caratterizzata da:

- Condizioni invernali che hanno favorito un buon accestimento della coltura;
- Condizioni primaverili che non hanno particolarmente favorito lo sviluppo del *Complesso della Septoriosi*;
- La completa spigatura per i cicli medi è avvenuta indicativamente il 26 aprile;
- Condizioni meteorologiche in fase di fioritura che non hanno favorito lo sviluppo della *Fusariosi della Spiga*, con conseguenti basse contaminazioni da DON in granella al momento della raccolta;
- Condizioni di sviluppo e maturazione della cariosside che hanno causato un anticipo della chiusura del ciclo della pianta di oltre 10 giorni.

Mediamente l'annata è stata caratterizzata da produzioni medio-alte, da buoni pesi ettolitrici e da un ottimo livello sanitario; tuttavia, le buone rese hanno diluito la componente azotata assorbita dalla pianta, con conseguente mitigazione del contenuto proteico, soprattutto per i grani di forza.



Figura 4: Frumento di ciclo medio in spigatura al 24/04/2026

3 Confronto varietale

3.1 Impostazione della prova

La prova si è svolta in un appezzamento dalle dimensioni di circa 4 ettari, caratterizzato da tessitura franca-sabbiosa (Tabella 1). La reazione del suolo è neutra e risulta povero di sostanza organica. La CSC è bassa, mentre la dotazione di potassio scambiabile, in rapporto alla CSC, è elevata; la dotazione di fosforo assimilabile è elevata. In base al rapporto C/N, il terreno presenta probabilmente una mineralizzazione veloce.

Tabella 1: Analisi del suolo dell'appezzamento destinato al confronto varietale (2024)

PARAMETRO	Valore	Unità di misura	"Gazzetta Ufficiale Metodo Ministeriale Decreto 13 settembre 1999"
Granulometria		%	II.5 ingegnerizzato (metodo della pipetta)
Sabbia	28,9	%	0,05<diametro [mm]<2
Limo	62,9	%	0,002<diametro [mm]<0,05
Argilla	8,1	%	diametro [mm]<0,002
pH	7,3		III.1 (in acqua; rapporto 1:2,5)
Calcare totale	0,8	%	V.1 (calcimetro Dietrich)
Sostanza organica	1,35	%	calcolato
Carbonio organico	0,79	%	VII.1 (analizzatore elementare)
Azoto totale	0,109	%	XIV.1 (analizzatore elementare)
Rapporto C/N	7,2		
Capacità di scambio cationico	9,7	meq/100 g	XIII.2 (con BaCl ₂ e (OHCH ₂ CH ₂) ₃ N)
Calcio scambiabile	2408	p.p.m.	XIII.5 (con BaCl ₂ e (OHCH ₂ CH ₂) ₃ N)
Calcio scambiabile	12,2	meq/100 g	calcolato
% Calcio scambiabile su CSC		%	calcolato
Magnesio scambiabile	422	p.p.m.	XIII.5 (con BaCl ₂ e (OHCH ₂ CH ₂) ₃ N)
Magnesio scambiabile	3,48	meq/100 g	calcolato
% Magnesio scambiabile su CSC	35,8	%	calcolato
Potassio scambiabile	249	p.p.m.	XIII.5 (con BaCl ₂ e (OHCH ₂ CH ₂) ₃ N)
Potassio scambiabile	0,64	meq/100 g	calcolato
% Potassio scambiabile su CSC	6,5	%	calcolato
Ca/Mg	3,5	rapporto in meq/100g	calcolato
Ca/K	18,9	rapporto in meq/100g	calcolato
Mg/K	5,5	rapporto in meq/100g	calcolato
Fosforo assimilabile	82	p.p.m.	XV.3 (metodo Olsen)
Anidride fosforica assimilabile	165	p.p.m.	calcolato

Le prove sono state realizzate con la collaborazione delle seguenti ditte sementiere:

- Apsov
- AllSeeds
- Conase
- Padana Sementi
- Novasem
- PSB
- RVenturoli
- SIS

Le otto ditte sementiere hanno portato in esposizione 38 varietà, di cui 9 varietà di forza, 4 panificabili superiori, 22 panificabili e 2 biscottieri.

Lo scopo del confronto è stato quello di presentare una parte dell'ampia gamma di varietà di ogni azienda in funzione ad alcuni aspetti agronomici a libera scelta delle ditte stesse (densità di semina, parametri qualitativi, classificazione merceologica).

3.2 Operazioni colturali

Di seguito sono elencate le operazioni colturali in ordine cronologico (Tabella 2):

- ✚ Il 26 ottobre si è proceduto con l'aratura dell'appezzamento, la quale ha permesso l'interramento dei residui di mais, raccolto qualche settimana prima;
- ✚ Il 27 ottobre si è effettuata la semina mediante seminatrice meccanica combinata ad erpice rotante ad asse verticale; le parcelle hanno avuto una dimensione di 5 m di fronte per 90 m di lunghezza;
- ✚ La concimazione è stata effettuata secondo il seguente schema:
 - 12.5 unità di N, 25 unità di P_2O_5 e 50 unità di K_2O in pre-semina (BBCH 00);
 - 50 unità di N durante l'inverno per favorire l'accestimento (BBCH 22);
 - 90 unità di N a differenziazione della spiga per favorire l'accestimento (BBCH 30);
 - 40 unità di N in pre-spigatura per favorire l'accumulo di proteina in granella (BBCH 60);Per un totale di: 192 unità di N, 25 unità di P_2O_5 e 50 unità di K_2O .
- ✚ La difesa della coltura è stata così impostata in funzione dei diversi agenti biotici:
 - Malerbe: intervento in post-emergenza precoce a base di Fluroxypyr + Metsulfuron metile + Tifensulfuron, distribuito con 300 L/ha di acqua; (BBCH 23);
 - Funghi: gestione completa contro:
 - *Complesso della Septoriosi*: mediante strobilurina in fase di levata (BBCH 33), distribuita con 400 L/ha di acqua;

- *Fusariosi*: mediante triazoli in fase di spigatura (BBCH 59), distribuiti con 400 L/ha di acqua;
- Fitofagi: non sono stati effettuati trattamenti per il controllo dei fitofagi, in quanto non si sono raggiunte popolazioni che superavano le soglie di intervento;
- ✚ La determinazione della resa è avvenuta mediante trebbiatura di una porzione rappresentativa delle singole parcelle (2m x 20m). La produzione è stata determinata mediante piastre pesa per rimorchi. In fase di scaricamento della tramoggia, la granella è stata campionata con cadenza costante, e, successivamente, analizzata.

La resa è stata uniformata in funzione dell'umidità della granella alla raccolta, mediante la formula:

$$Peso\ Secco = (Peso\ Tal\ Quale) * \frac{(100 - Umidità\ iniziale)}{(100 - Umidità\ Finale)}$$

dove *Umidità Finale* è uguale a 14.

Il campione di granella prelevato in fase di raccolta (2 kg circa) è stato analizzato mediante Infratec™ (FOSS Analytics), il quale, suddividendo l'analisi del campione in 10 sottocampioni, ha permesso di determinare in modo accurato i seguenti parametri:

- Umidità della granella (punti percentuali);
- Peso Ettolitrico (kg/ha) [di seguito indicato come PS];
- Proteine (% sulla sostanza secca);
- Glutine (% sulla granella ricondotta al 14% di umidità);
- Zeleny [indice indiretto che quantifica l'attitudine della farina alla lievitazione];
- Amido (% sulla granella tal quale);
- W [indice che quantifica la forza di una farina];
- Hardness [indice che quantifica la "durezza" di una farina, parametrizzando l'attitudine allo sfarinamento della granella].

Tabella 2: Operazioni colturali, ordinate cronologicamente.

DATA	BBCH	STADIO	OPERAZIONE	PRODOTTO	DOSE	PARCELLE INTERESSATE
26-ott	-	-	Aratura	-	-	tutte
			Concimazione di fondo	05/10/20	250 kg/ha	tutte
27-ott	-	-	Erpice rotante ad asse verticale	-	-	tutte
	00	Deposizione seme	Semina	-	-	tutte
5-mar	22	2° culmo di accestimento	I° concimazione	Nitrato ammonico (27 %)	185 kg/ha	tutte
20-mar	29	fine accestimento	Diserbo post -emergenza precoce	Omnera LQM ¹	1.0 l/ha	tutte
25-mar	30	spiga ad 1cm	II° concimazione vernini	Nitrato ammonico (27 %)	333 kg/ha	tutte
1-apr	32	2° nodo formato	Fungicida a protezione della foglia	Amistar ²	1.0 l/ha	tutte
27-mag	55	Spigatura	III° Concimazione di Forza a mano	Urea (46%)	70 kg/ha	tutte
6-giu	59	Pre-fioritura	Fungicida a protezione della spiga	Prosaro Plus ³	1.25 l/ha	tutte
2-lug	97	Morte fisiologica	Trebbiatura			tutte

¹ Fluroxypyr (135 g/L) + Metsulfuron metile (5 g/L) + Tifensulfuron metile (30 g/L), distribuito con 300 L/ha di acqua;

² Azoxystrobin (250 g/L), distribuito con 300 L/ha di acqua;

³ Spiroxamina (300 g/L) + Protiocanazolo (160 g/L), distribuito con 400 L/ha di acqua;

3.3 Risultati agronomici e produttivi

I risultati produttivi sono esposti nei paragrafi seguenti; le varietà sono suddivisi per classe merceologica fornita dalla ditta sementiera (frumento tenero di forza, panificabile superiore, panificabile e biscottiero), e per ciclo di maturazione (precoce, medio-precoce, medio, medio-tardivo, tardivo).

Si sottolinea che:

- l'interfila della seminatrice è stata impostata a 12 cm;
- le varietà sono state seminate tutte ad una densità di semina di 220 kg di seme per ha, eccezion fatta per gli ibridi in esposizione, i quali sono stati seminati a 80 kg di seme per ha.
- la resa espressa nelle tabelle è ricondotta al 14% di umidità.
- il peso ettolitrico verrà abbreviato con la sigla PS [Peso Specifico] al fine di snellire le tabelle.

3.3.1 Commento complessivo sui principali parametri del confronto

In Figura 5 è riportato la media dell'indice vegetazionale NDVI di tutte le varietà di frumento in prova, raggruppate per macro ciclo di maturazione (tardivo, medio, precoce).

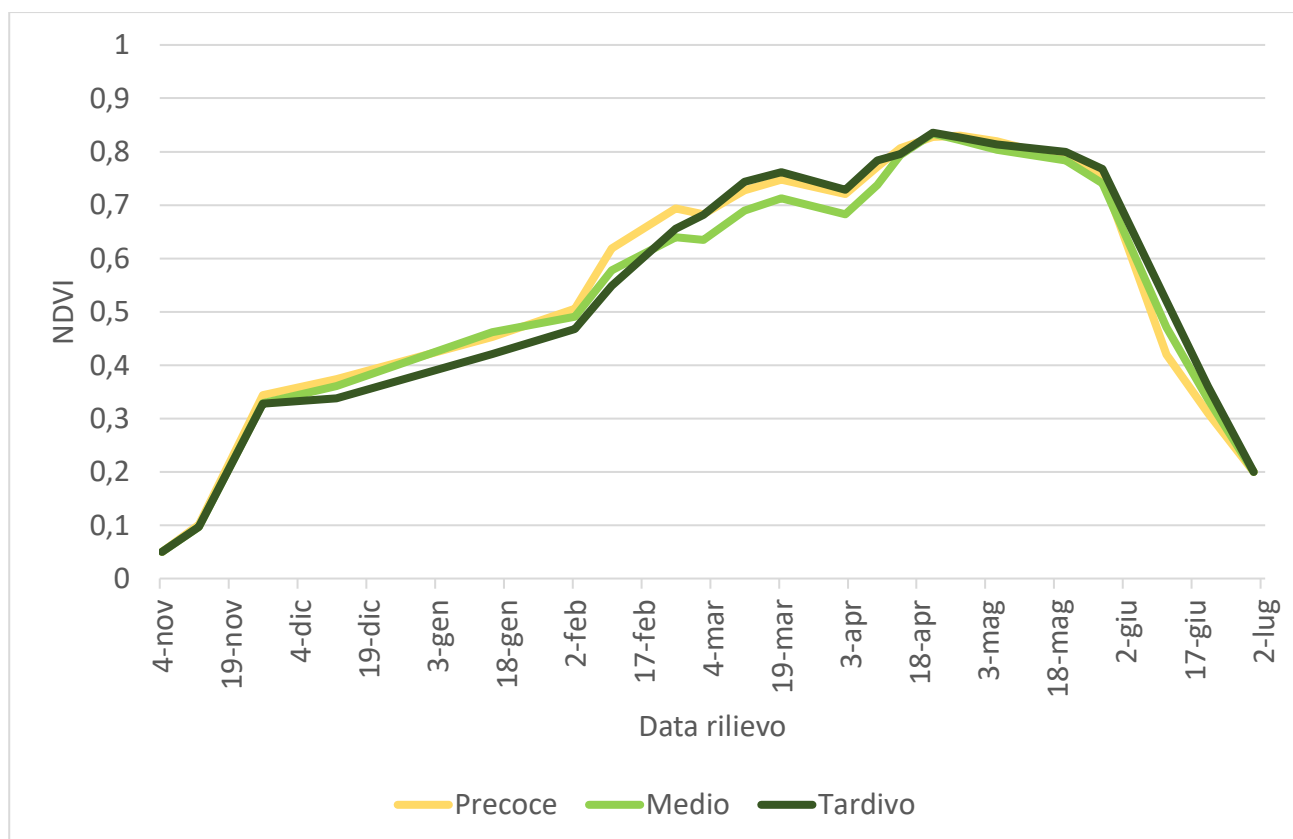


Figura 5: Andamento dell'indice NDVI dei tre principali cicli di maturazione, ottenuto dalla media delle varietà in esposizione

In Tabella 3 e in Tabella 4 sono riportati i principali parametri quantitativi e qualitativi che hanno caratterizzato la prova di confronto varietale di frumento tenero e le rispettive deviazioni standard ($\pm x$), al fine di evidenziare la distribuzione della popolazione.

Tabella 3: Principali parametri produttivi che caratterizzano la prova di confronto varietale 2025-2026.

Tipologia	N°	Resa 14% (qnt ha ⁻¹)	Umidità (%)	PS (kg hl ⁻¹)
Frumento Tenero	38	87,26 ± 6,98	10,37 ± 0,50	79,81 ± 2,60
Forza	11	80,42 ± 4,05	10,43 ± 0,53	82,27 ± 1,71
Panificabile superiore	5	87,37 ± 5,80	10,36 ± 0,86	79,70 ± 1,85
Panificabile	20	89,92 ± 6,44	10,37 ± 0,42	78,82 ± 2,09
Biscottiero	2	93,21 ± 1,53	10,10 ± 0,28	78,10 ± 5,94
Precoce	6	88,52 ± 10,08	10,27 ± 0,31	79,48 ± 1,89
Medio-precoce	6	88,22 ± 7,34	10,82 ± 0,39	80,23 ± 2,96
Medio	17	85,96 ± 6,78	10,35 ± 0,57	80,84 ± 2,09
Medio-tardivo	9	88,22 ± 5,42	10,18 ± 0,40	77,78 ± 2,76

[resa della granella uniformata al 14% di umidità, umidità della granella alla raccolta (%), peso ettolitrico [PS] (kg/ha)]

Tabella 4: Principali parametri qualitativi che caratterizzano la prova di confronto varietale 2025-2026.

Tipologia	N°	Proteine (% SS)	W	Glutine (% 14% ⁻¹)	Amido (% TQ)
Frumento Tenero	38	13,21 ± 0,91	258,05 ± 77,05	27,49 ± 3,11	60,60 ± 0,68
Forza	10	13,73 ± 1,16	341,20 ± 70,88	29,30 ± 3,79	60,18 ± 0,93
Panificabile superiore	5	12,80 ± 1,09	191,20 ± 58,67	26,90 ± 4,22	61,06 ± 0,65
Panificabile	21	13,12 ± 0,62	243,52 ± 47,60	27,00 ± 2,20	60,61 ± 0,43
Biscottiero	2	12,45 ± 1,20	162,00 ± 31,11	25,15 ± 3,04	61,40 ± 0,00
Precoce	6	13,40 ± 1,15	260,83 ± 78,33	28,00 ± 3,67	60,27 ± 1,06
Medio-precoce	6	12,62 ± 0,81	226,00 ± 72,95	25,35 ± 2,99	60,75 ± 0,47
Medio	17	13,41 ± 0,92	281,35 ± 80,99	28,31 ± 3,24	60,64 ± 0,59
Medio-tardivo	9	13,09 ± 0,73	233,56 ± 67,60	27,03 ± 2,07	60,63 ± 0,71

[Proteine (% sulla sostanza secca), W, Glutine (% sulla granella ricondotta al 14% di umidità), Amido (% sul tal quale)]

Dai dati è possibile affermare che:

- La resa media risulta piuttosto alta (superiore agli 85 quintali per ettaro): questi dati confermano il trend produttivo dell'areale torinese dell'annata considerata, la quale ha riportato rese mediamente più alte in confronto alle annate passate;
- Il confronto mostra un decremento produttivo significativo in termini di resa tra le varietà di frumento comuni e quelli di forza (-9% dei forza in confronto ai panificabili);
- Non vi sono differenze significative tra le umidità alla raccolta delle diverse varietà di frumento;
- Il contenuto proteico della granella tra i frumenti di forza e i frumenti comuni evidenzia un punto percentuale in più per i forza (+7% in confronto ai comuni), ma conferma

quanto riportato prima: le buone rese che hanno caratterizzato l'a.a. 25/26 hanno diluito la componente azotata assorbita dalla pianta, con conseguente mitigazione del contenuto proteico. Inoltre, si ricorda che tutte le varietà sono state concimate con tre fertilizzazioni: questo ha verosimilmente ulteriormente appiattito il divario tra le varietà di forza e quelle "comuni".

3.3.2 Frumento tenero di forza

In Tabella 5 sono riportati i dati produttivi dei frumenti teneri di forza.

La resa media dei frumenti di forza è risultata essere 80,42 quintali/ettaro.

Il contenuto proteico ha riportato una forte oscillazione: mediamente il contenuto proteico è risultato inversamente proporzionale alla resa della granella, a conferma dell'effetto di diluizione della componente azotata.

Tra le 10 varietà in esame hanno spiccato:

- Il *317QC140*, il quale ha riportato una resa superiore dell'13% in confronto alla media delle varietà di forza;
- *KWS Carusum*, il quale riporta una resa +4% in confronto alla media;
- *Galloway*, la quale ha riportato una resa +2% in confronto alla media.

Inoltre:

- le varietà *KWS Constellum*, *KWS Criterium* e *Mix Forza* ha riportato un peso ettolitrico (PS) più alto in confronto alla media (+3%);
- le varietà *Galloway*, *Alampur*, e *Mix Forza* hanno riportato un contenuto proteico più alto in confronto alla media (+15%).
- le varietà *Alampur*, *Ardes*, *Mix Forza* e *Galloway* hanno riportato un indice W più alto in confronto alla media (+29%).

Non si evidenziano differenze sostanziali tra le diverse classi di maturazione.

Tabella 5: Dati produttivi dei frumenti teneri di forza.

Ciclo	Ditta	Varietà	Resa 14% (qnt ha ⁻¹)	Umidità (%)	PS (kg hl ⁻¹)	Proteine (% SS)	W	Glutine (% 14% ⁻¹)	Zeleny (%)	Amido (% TQ)
Medio-Tardivo	PSB	<i>KWS Constellum</i>	77,7	10,7	84,0	13,3	359	28,2	34,2	59,8
	Novasem	<i>317QC140</i>	89,6	10,3	80,1	12,3	210	24,3	31,7	61,1
Medio	Allseeds	<i>Alampur</i>	76,1	10,1	81,7	15,0	404	34,2	51,9	60,1
	Apsov	<i>Ardes</i>	78,3	9,6	80,8	13,8	393	28,1	35,2	60,2
	Conase	<i>Clarabella</i>	81,7	10,5	82,1	13,7	332	29,3	34,8	60,4
	Padana Sementi	<i>KWS Carusum</i>	83,4	11,6	82,7	11,8	217	23,3	32,2	59,5
	Allseeds	<i>KWS Criterium</i>	80,4	10,5	83,2	13,5	354	28,6	34,2	61,4
	PSB	<i>KWS Criterium</i>	78,6	10,7	84,4	13,6	361	29,5	34,7	61,2
	SIS	<i>Mix Forza</i>	76,4	10,1	84,1	14,7	387	32,8	48,8	59,8
	Allseeds	<i>Optimus mix</i>	77,0	10,7	83,0	14,0	353	30,4	39,6	60,7
Precoce	Novasem	<i>Galloway</i>	82,0	10,2	79,6	15,6	395	34,7	51,4	58,3

[resa ricondotta al 14% di umidità, umidità alla raccolta (%), Peso ettolitrico [PS] (kg/ha), Proteine (% sulla sostanza secca), W, Glutine (% sulla granella ricondotta al 14% di umidità), Zeleny (% del peso tal quale) e Amido (% sul tal quale)]

3.3.3 Frumento tenero panificabile superiore, panificabile e biscottiero

In Tabella 6, Tabella 7 e Tabella 8 sono riportati i dati produttivi dei frumenti teneri panificabili superiori, panificabili e biscottieri, rispettivamente.

Tra le 5 varietà di frumento panificabile superiore (Tabella 6) in esame spiccano:

- Il *RGT Rosasko*, il quale presenta una resa e un peso specifico superiori alla media, rispettivamente di +12% e di +3%.
- L'*Itaka*, il quale presenta un peso ettolitrico elevato (+2%);
- Il *Vermillon*, il quale presenta un contenuto proteico e un W maggiori in confronto alla media (rispettivamente +17% e +74%).

Tra le 20 varietà di frumento panificabile (Tabella 7) in esame spiccano:

- Il *Canolon* e il *Hyankee*, i quali presentano una resa che supera i 100 quintali per ettaro (+14% in confronto alla media).
- Le varietà *Sy Lirico*, *Carlotta*, *Monviso*, *Ligabue* e *Pinokio*, le quali hanno riportato pesi ettolitrici superiori del 5% in confronto alla media;
- Le varietà *Acra*, *Alford*, *Austin*, *Hyacinth*, *Anzio*, *Concetta*, *Monviso* e *Pinokio*, le quali hanno riportato contenuti proteici superiori del 6% in confronto alla media.

Tra le 2 varietà di frumento biscottiero (Tabella 8) in esame spiccano:

- Il *Daribel* per la resa;
- Il *Vangogh* per il peso specifico e il contenuto proteico.

Non si evidenziano differenze sostanziali tra le diverse classi di maturazione.

Tabella 6: Dati produttivi dei frumenti teneri panificabili superiori

Ciclo	Ditta	Varietà	Resa 14% (qnt ha ⁻¹)	Umidità (%)	PS (kg hl ⁻¹)	Proteine (% SS)	W	Glutine (% 14% ⁻¹)	Zeleny (%)	Amido (% TQ)
Medio-Tardivo	Allseeds	RGT Rosasko	95,3	10,6	81,9	12,3	147	25,0	31,7	61,5
Medio	Allseeds	KWS Flexum	88,4	10,0	79,7	13,2	196	28,9	33,8	61,3
	Allseeds	Silverio	85,3	10,7	78,9	12,3	150	25,0	27,5	61,7
	RV Venturoli	Vermillon	88,6	9,1	77,1	14,5	290	33,2	44,4	60,7
Medio-Precoce	Padana sementi	Itaka	79,3	11,4	80,9	11,7	173	22,4	31,0	60,1

[resa ricondotta al 14% di umidità, umidità alla raccolta (%), Peso ettolitrico [PS] (kg/ha), Proteine (% sulla sostanza secca), W, Glutine (% sulla granella ricondotta al 14% di umidità), Zeleny (% del peso tal quale) e Amido (% sul tal quale)]

Tabella 7: Dati produttivi dei frumenti teneri panificabili

Ciclo	Ditta	Varietà	Resa 14% (qnt ha ⁻¹)	Umidità (%)	PS (kg hl ⁻¹)	Proteine (% SS)	W	Glutine (% 14% ⁻¹)	Zeleny (%)	Amido (% TQ)
Tardivo	Novasem	<i>Conquistador</i>	81,8	10,1	79,1	13,0	207	26,7	33,6	61,0
	PSB	<i>SY Lirico</i>	94,3	10,8	82,5	12,6	195	24,5	32,9	61,0
Medio-Tardivo	Apsov	<i>Acra</i>	92,7	9,8	76,5	13,4	262	28,3	34,7	61,3
	Apsov	<i>Alford</i>	92,5	10,0	76,9	13,6	253	28,1	34,9	60,3
	Apsov	<i>Austin</i>	85,3	10,3	76,7	13,6	186	26,8	29,9	60,5
	RV Venturoli	<i>Hyancinth³</i>	87,3	10,6	78,1	13,9	271	29,6	44,4	59,6
	RV Venturoli	<i>Hybiscus³</i>	95,0	11,0	79,1	13,1	234	26,6	38,9	60,2
	SIS	<i>Passion</i>	93,2	9,7	76,5	13,3	232	28,4	33,4	60,5
	SIS	<i>Propulso</i>	85,7	9,9	78,5	12,8	249	25,9	33,5	60,6
Medio	Apsov	<i>Anzio</i>	91,9	10,2	78,5	13,8	314	29,1	37,3	60,2
	Conase	<i>Carlotta</i>	91,9	11,3	81,0	11,9	204	23,3	33,3	60,3
	Conase	<i>Concetta</i>	82,8	10,5	78,8	13,6	263	29,3	35,8	61,1
	RV Venturoli	<i>Hycardi³</i>	94,3	10,1	77,1	13,2	294	26,4	32,5	60,5
	Apsov	<i>Monviso</i>	93,2	10,4	80,2	13,3	241	27,8	35,7	60,7
Medio-Precoce	Novasem	<i>Gandy</i>	91,1	10,2	78,2	13,1	234	27,3	32,9	61,0
	RV Venturoli	<i>Canolon</i>	102,4	9,9	76,6	13,1	297	26,4	34,5	59,8
	RV Venturoli	<i>Hyankee³</i>	100,6	10,8	78,7	13,2	237	27,7	36,3	60,7
	SIS	<i>Ligabue</i>	82,8	10,2	80,7	12,2	172	23,8	32,1	60,8
Precoce	Conase	<i>Pinokio</i>	81,5	10,4	82,2	13,3	257	28,7	34,3	61,0
	PSB	<i>SY Liam</i>	91,0	10,8	76,3	11,6	159	21,8	30,1	61,0

[resa ricondotta al 14% di umidità, umidità alla raccolta (%), Peso ettolitrico [PS] (kg/ha), Proteine (% sulla sostanza secca), W, Glutine (% sulla granella ricondotta al 14% di umidità), Zeleny (% del peso tal quale) e Amido (% sul tal quale)]

³ Ibridi di frumento

Tabella 8: Dati produttivi dei frumenti teneri biscottieri

Ciclo	Ditta	Varietà	Resa 14% (qnt ha ⁻¹)	Umidità (%)	PS (kg hl ⁻¹)	Proteine (% SS)	W	Glutine (% 14% ⁻¹)	Zeleny (%)	Amido (% TQ)
Medio-Tardivo	Conase	<i>Daribel</i>	94,3	9,9	73,9	11,6	140	23,0	31,0	61,4
Medio	SIS	<i>Vangogh</i>	92,1	10,3	82,3	13,3	184 ⁴	27,3	27,3	61,4

[resa ricondotta al 14% di umidità, umidità alla raccolta (%), Peso ettolitrico [PS] (kg/ha), Proteine (% sulla sostanza secca), W, Glutine (% sulla granella ricondotta al 14% di umidità), Zeleny (% del peso tal quale) e Amido (% sul tal quale)]

⁴ Valore considerato verosimilmente poco attendibile da analisi condotte dalla Ditta sementiera stessa, le quali hanno riportato valori analitici che non superano i 130-135 di W.

4 Conclusioni

Con la realizzazione di queste prove e la redazione della relazione in oggetto, la Fondazione Podere Pignatelli prosegue nell'attività di valutazione delle capacità produttive e le tolleranze genetiche a stress biotici e abiotici delle principali varietà di frumento delle ditte sementiere, fornendo le fondamentali informazioni agli operatori del settore (tecnici ed agricoltori) per conoscere e toccare con mano i materiali presenti sul mercato dalle diverse ditte.

La Fondazione coglie l'occasione per ringraziare nuovamente le ditte sementiere per la collaborazione e la disponibilità dimostrata nelle diverse annate.

Villafranca Piemonte, 02/09/2026