

Sillicagnana - 30 giugno 2025

Pane di Farro della Garfagnana IGP
PaFa

Marco Mancini – Giulia Galli – Simone Orlandini

Fondazione per il Clima e la Sostenibilità

OBIETTIVI

- 1) Valutare le risposte di crescita, sviluppo e produzione di 4 varietà di frumento tenero adatte alla panificazione
- 2) Individuare come le concimazioni azotate in biologico influenzino le proteine della granella di farro e di frumento
- 3) Definire di un protocollo agronomico di produzione capace di indirizzare l'azienda nella produzione di grani con migliori caratteristiche composizionali finalizzate alla forza degli impasti

Il farro della Garfagnana





LA DISTANZA

DI 1,8 MT

DI 1,8 MT

SISFA

FARRO

GARFAGNANA
SEL. - LOTTO 2

-2019

SISFA

FARRO

GARFAGNANA
SELEZ. POSITIVA

-2019

SISFA

FARRO

GARFAGNANA
SEL. - LOTTO 3

-2019

SISFA

FARRO

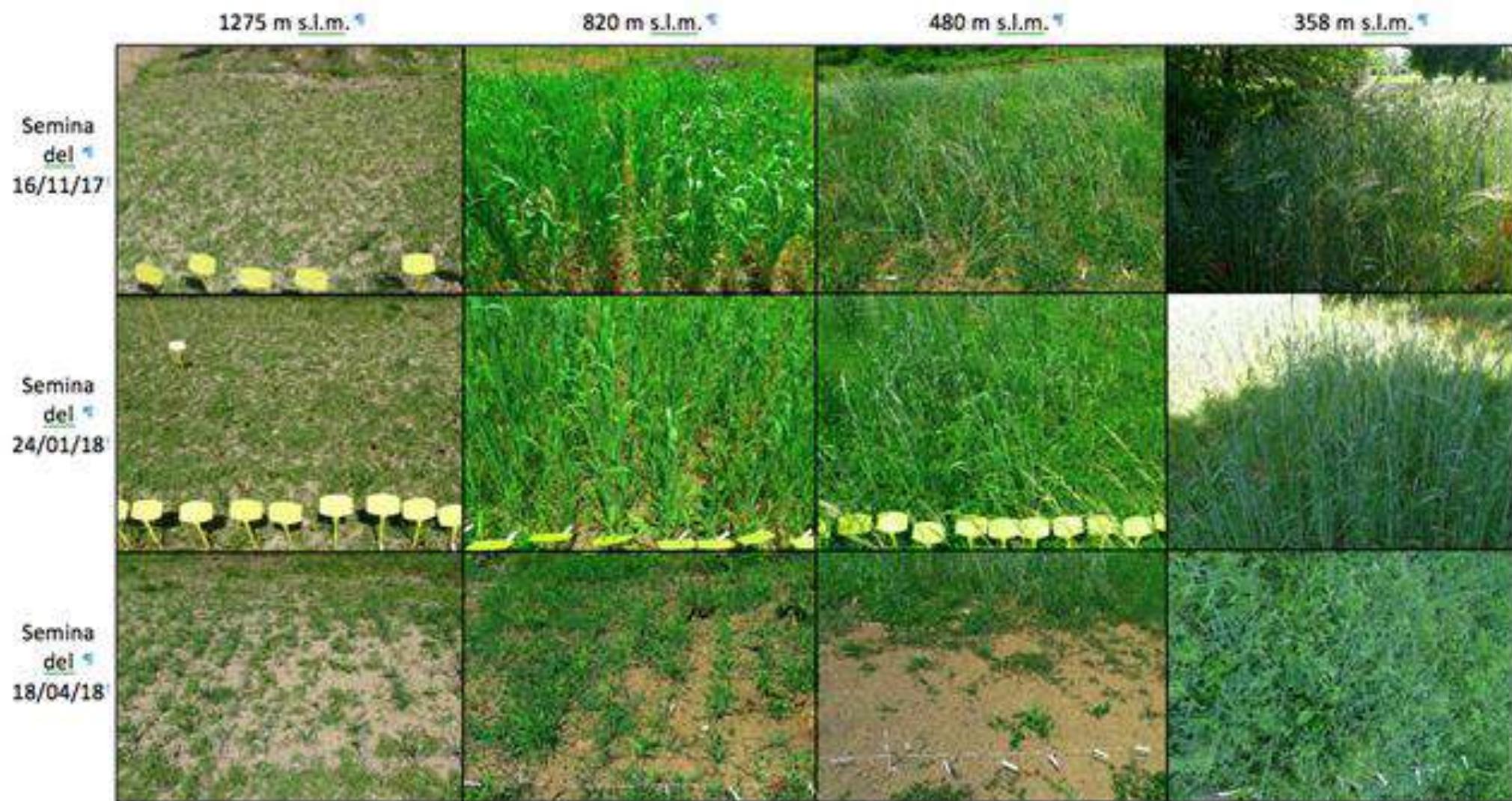
GARFAGNANA
SEL. - LOTTO 1

-2019



Il farro della Garfagnana

Aspetto delle parcelle sperimentali in data 7 giugno 2018



Il modello agronomico di coltivazione del farro della Garfagnana

Avvicendamento

Principale: farro - farro - prato - prato - prato

Varianti: farro - farro - farro - prato - prato - prato

farro - farro - maggese - (maggese)

Tecnica culturale

Lavorazioni terreno: - aratura a 25-30 cm nel periodo estivo (agosto-settembre)
- erpicatura per la preparazione del letto di semina

Semina: - autunnale (ottobre-novembre)
- dose 100-120 kg/ha di granella vestita
- **a spaglio con spandiconcime centrifugo**
- erpicatura superficiale per l'interramento del seme

Concimazione: - letame bovino di produzione aziendale
- **nessuna concimazione**

Raccolta: - intorno alla metà di luglio con mietitrebbia

Concimazione

- Si raccomanda l'uso di concimi azotati organici, o a lenta cessione, che possano accompagnare la crescita e lo sviluppo del farro. Le dosi consigliabili sono di circa **40 kg/ha di azoto**. Si consiglia di utilizzare concimi combinati con fosforo e se possibile con magnesio e calcio.
- Gli studi pedologici hanno mostrato delle carenze localizzate di elementi quali il calcio, il magnesio e anche del potassio. La concimazione con questi elementi è raccomandata in base alle esigenze specifiche dei singoli campi e evidenziabili solamente con l'analisi del terreno.

		Satti - Sillicagnana (Staiolo)						
Scheletro	%	360						
Sabbia (2.0 - 0.02 mm)	%	20,0						
Limo (0.02 - 0.002 mm)	%	64,1						
Argilla (<0.002 mm)	%	15,9						
pH in H ₂ O	U. pH	6,89						
pH in KCl	U. pH	5,07						
Azoto totale	g/kg	2,1	<0,5	0,5-0,7	0,7-1,2	1,2-2,4	2,4-5,0	>5,0
Fosforo assimilabile	mg/kg	19	<7	7-14	14-20	20-30	31-45	>45
Potassio Scambiabile	mg/kg	221,8	<40	40-80	80-120	120-180	180-240	>240
Potassio Scambiabile pH 8,2 come	mg/kg	267,3						
Magnesio Scambiabile	mg/kg	207,6	<50	50-100	100-150	150-200	200-250	>250
Magnesio Scambiabile pH 8,2 come	mg/kg	344,2						
Rapporto Mg/K		1,50	<2	eccesso rel. di K		2-5 equilibrato		>5 eccesso rel. di Mg
Ferro Assimilabile	mg/kg	79,4		<2,5		2,5-20		>20
Manganese Assimilabile	mg/kg	76,5		<2,0		2,0-10		10
Boro solubile	mg/kg	0,42		<0,1		0,1-1,5		>1,5
Zinco Assimilabile	mg/kg	1,10						
Rame Assimilabile	mg/kg	6,60						
Calcio carbonato attivo	g/kg	19	<5	5-20	20-50	50-100	100-150	>150
Calcare totale	g/kg	24	<10	10-50	50-100	100-250	250-400	>400
Calcio Scambiabile	mg Ca/kg	2793,6	<1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000	>5000
Calcio scambiabile pH 8,2 come Ca	mg CaO/kg	3907,6						
Carbonio organico	g/kg	23,4						
Sostanza organica	g/kg	40,3	<8	43324	43454	20-40	40-80	>80
Rapporto C/N		11,2						
Capacità Scambio Cationico (BaCl ₂)	meq/100g	28	<6	6-12	13-25		26-40	>400
Grado Saturazione Basica (GSB)	%	58,6	<20	21-40	41-60		61-80	>80
Salinità (sali solubili)	mg/l	342						
Sodio Adsorbimento Ratio	uS/cm	0,1						
Sodio Scambiabile	mg/kg	61,3						
Cloruri Solubili	mmoli/kg	0,36						
Conducibilità elettrica 20°C	dS/m	0,53		>2,1		2,1-4 colture sensibili	<2 nessun pericolo	

L'effetto delle concimazioni azotate

Concimazione alla semina

La crescita

Concimazione di copertura

La produzione

Concimazione fogliare

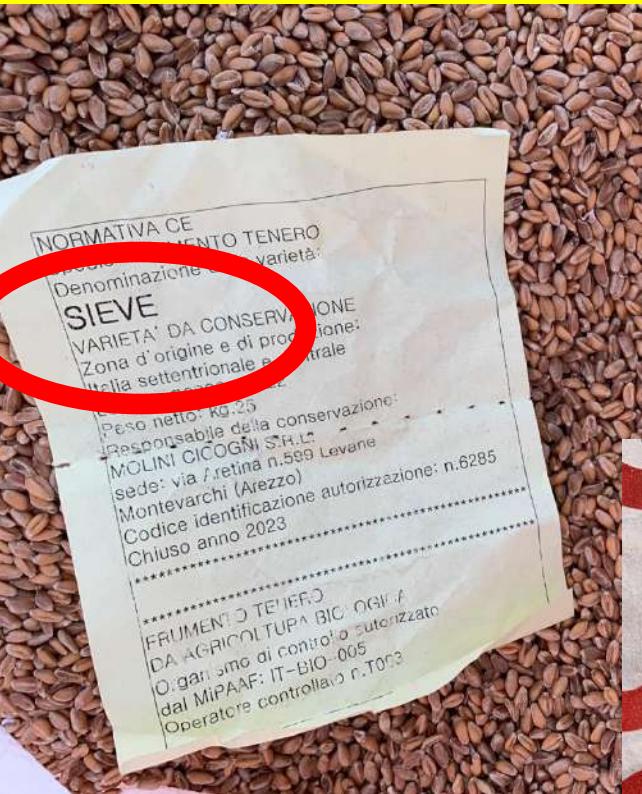
L'accumulo di proteine

Lento effetto
Pronto effetto

Scelta varietale

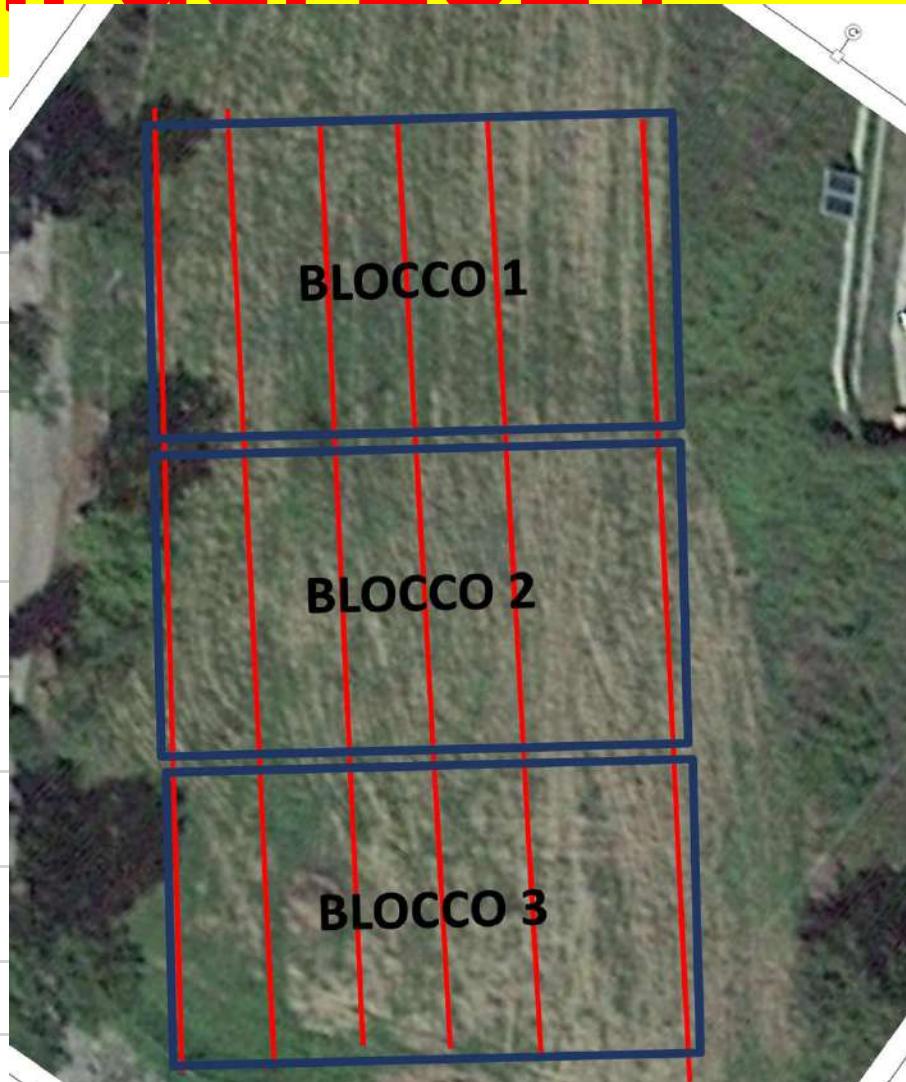
varietà	cariosside	panificabilità	W	peso 1k semi	precocità	aristatura	
Bologna	rossa	FF	320-350	30-35	medio-tardiva	si	http://www.sisonweb.com/it/dettaglio-prodotto.php?idProd=105
Monnalisa	bianca	FP	160		precoce	si	https://semiasrl.it/cereali/monnalisa/
Rebelde	rosso scuro	FF	360-460	34-36	media	si	https://www.apsovsementi.com/prodotti/cereali/frumento-tenero/rebelde
Sieve	rossa	FP	100		tardiva	no	Molino Cicogni

Le varietà di frumento



Le prove sperimentali del 2024

	Blocco 1			Blocco 2			Blocco 3			
	N50	N70	N70+F	N50	N70	N70+F	N50	N70	N70+F	
10m										Farro
5m										Frumento var 1
5m										Frumento var 2
5m										Frumento var 3
5m										Frumento var 4
	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	7m	



Le semina 1° anno



Le prove sperimentali del 2024



Fosforo 60 kh/ha

Seminato il 12-13 gen 23

Parcella		25
N50	Biosiapor	1,25
	N a parcella	0,125
	N7	1,25
N70	Biosiapor	1,25
	N a parcella	0,175
	N7	1,96

Arcadia a blocco kg	22,5
N7 a blocco kg	26,8
Arcadia a striscia kg	7,5
N7 a striscia N50 kg	7,5
N7 a striscia N70 kg	11,76

Blocco X

N50	N70	N50+F	N0	
kg 2,50 Arcadia 3-12-0 kg 2,50 N7	kg 2,50 Arcadia 3-12-0 kg 3,92 N7	kg 2,50 Arcadia 3-12-0 kg 2,50 N7	0	Farro
kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,96 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	0	Frumento var 1
kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,96 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	0	Frumento var 2
kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,96 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	0	Frumento var 3
kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,96 N7	kg 1,25 Arcadia 3-12-0 kg 1,25 N7	0	Frumento var 4
5m	5m	5m	5m	
ARCADIA 7,5 kg N7 7,5 kg	ARCADIA 7,5 kg N7 11,76 kg	ARCADIA 7,5 kg N7 7,5 kg	ARCADIA 0 kg N7 0 kg	

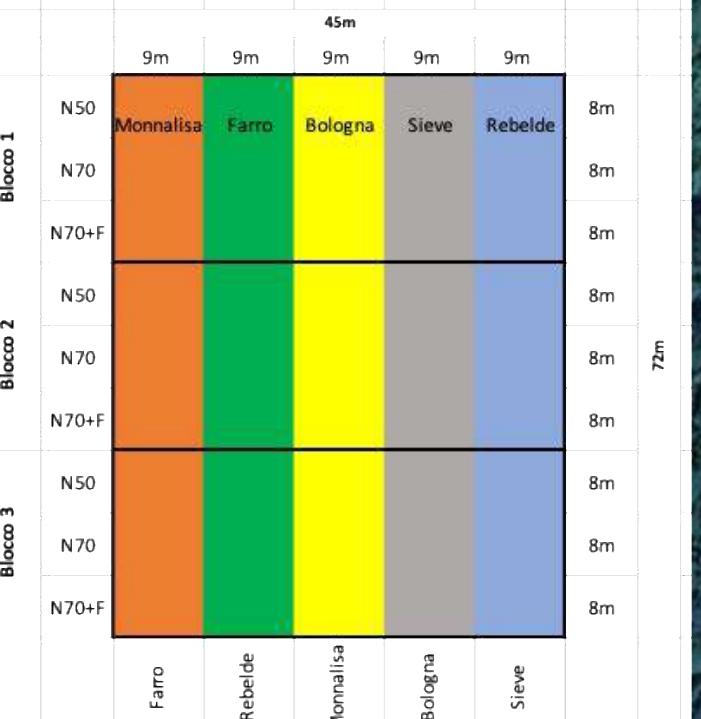
Le prove sperimentali del 2024



Le prove sperimentali del 2025

2024/2025

Superficie totale 7000
 Larghezza seminatrice 2,15 8,6
 Superficie schema s. 3240



Quantità seme	sup. (m ²)	dose ha (kg)	quantità (kg)
Farro	720	120	8,64
Frumento Bologna	720	200	14,4
Frumento Monnalisa	720	200	14,4
Frumento Rebelde	720	200	14,4
Frumento Sieve	720	200	14,4



Le prove sperimentali del 2025



Le prove sperimentali del 2025



Trattamento fogliare 2025

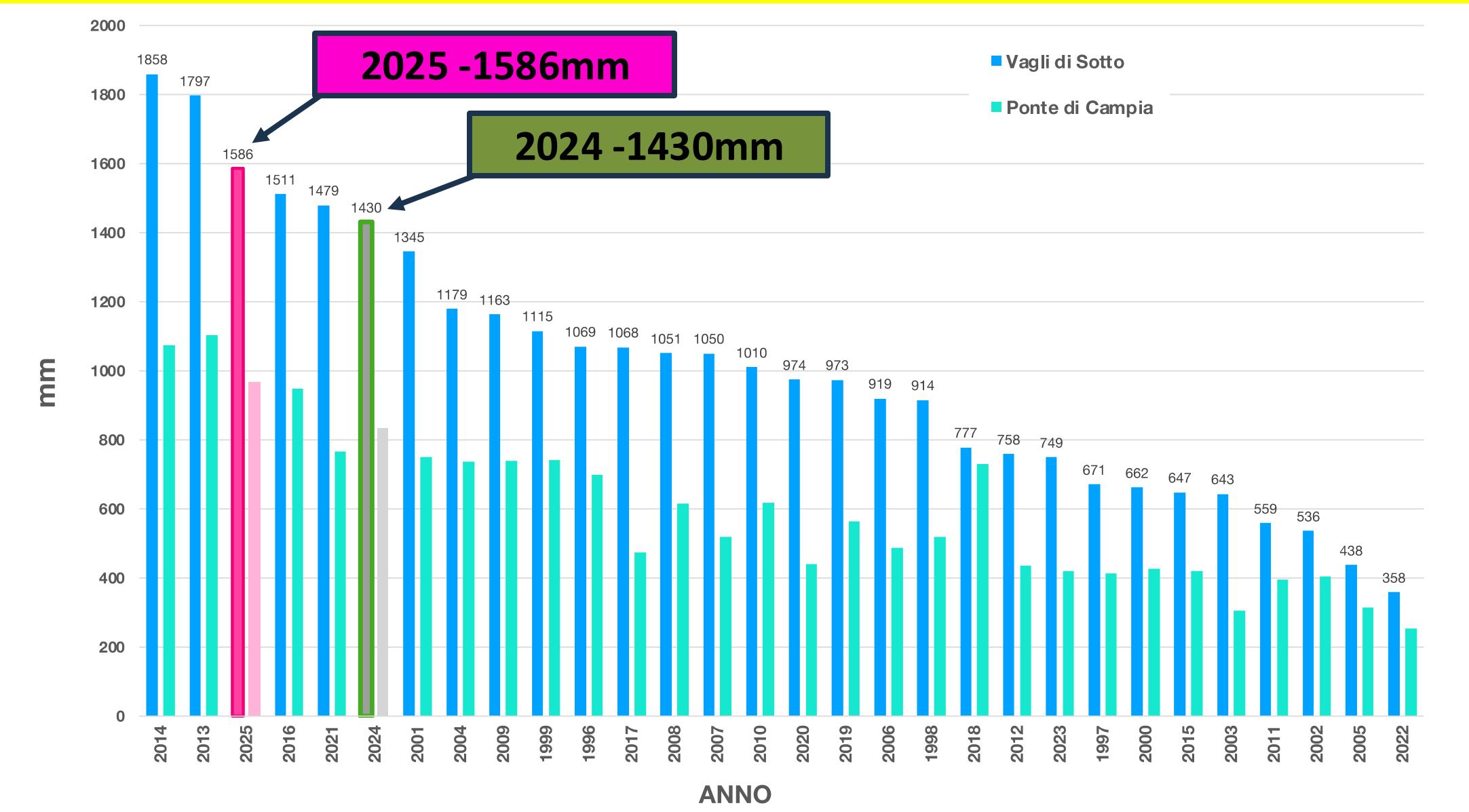


Risultati 2025



Precipitazioni cumulate gennaio-maggio 1996-2025

sotto l'acqua la fame



Effetto sulla coltura

Minore radiazione solare

Asfissia radica

Minore competitività rispetto alle infestanti

PRIMI RISULTATI

	Biomassa tot (g/mq)	resa SS (g/mq)	proteine (%)	proteine su SS (gr/mq)
1S	983	384	11,2	42,8
1N	1118	381	10,9	41,8
2N	765	283	10,2	28,9

Grazie per l'attenzione