



**Filiere sementiere Biologiche REgolamEntate
Di popolazioni evolutive di frumenti:
una importante risorsa PER il settore BIOlogico**

Prove agronomiche di moltiplicazione in campo e verifiche qualitative

Bologna, 1 giugno 2023



Cristina Piazza, Azienda Sperimentale Stuard Scri
Stefania Grandi, Plant Breeder, Consulente

Le aziende agricole del progetto

Aziende biologiche situate in aree interne



Azienda Terrasanta (600 m s.l.m., Castelnovo Monti - RE)

S.A.U.: 11.00.00 + 3.50.00 bosco

- **Colture:** Frumenti tradizionali, patate, legumi, 1 ha di castagno innestato a marroni, 6-7000 m² di mele antiche
- **Commercializza:** vendita diretta



Azienda Ca' di Bartoletto (450-700 m s.l.m., Monghidoro -BO)

S.A.U.: 60.00.00

- **Colture:** Frumenti tradizionali, orzo, foraggere, leguminose da granella, marrone "biondo"
- **Commercializza:** Farine per panificazione al Forno "Calzolari" di Monghidoro, foraggi per l'alimentazione di bovini da latte



Azienda Marzocchi Arianna (400 m s.l.m., Novafetria - RN)

S.A.U.: 24.17.79

- **Colture:** Frumenti tradizionali e farro, cece, lenticchia, erba medica
- **Commercializza:** farine, tramite coop. La Terra e il Cielo e coop. Valmarecchia Bio Natura

Le popolazioni in prova

3 POPOLAZIONI



FURAT FLORIDDIA (evoluto in Toscana) - Costituita nel 2009 presso l'ICARDA, mescolando lo stesso numero di semi di F2, F3, e F4 derivanti da 1996 incroci. La popolazione è arrivata in Italia nel 2010 grazie ad AIAB nell'ambito del progetto EU-FP7 Solibam.

POP. TENERO TOSCANA 1 - Costituita dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI) dell'Università degli Studi di Firenze, mescolando il seme derivante dagli incroci: Benco x Sieve Bianco; Sieve aristato x Verna aristato; Sieve aristato x Est Mottin; Sieve aristato x Inallettabile 96.



POP. TENERO TOSCANA PA 1 - Costituita dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI) dell'Università degli Studi di Firenze, mescolando il seme derivante dagli incroci: Verna aristato x Inallettabile 96; Andriolo x Gentilrosso aristato, Sieve x Inallettabile 96, Sieve x Inallettabile 96, Gentilrosso semi-aristato x Inallettabile 96.

... E NEL 2022 ANCHE

BIO2 ottenuta dal progetto **Bio al quadrato**, finanziato dalla Misura 16.1.01 focus area 2a, bando 2015, del PSR della Regione Emilia-Romagna. Costituita da materiali derivanti dalla attività di conservazione, incrocio e moltiplicazione dell'Azienda Agraria Sperimentale Stuard su indicazione di Salvatore Ceccarelli. Sono state impiegate diverse selezioni locali di Fiorello, Gentilrosso, Carosella, Ardito, Autonomia B, Virgilio, Frassineto, Terminillo e Mentana

Azienda Marzocchi Arianna (RN)



Luglio 21



Raccolta 21



Rilievi 2021



Raccolta 22

Anno 2021	Anno 2022
Precessione colturale: pomodoro	Precessione colturale: segale
Concimazione: letame (20 t/ha)	Concimazione: letame (20 t/ha)
Semina: 20/11/2020	Semina: 22/10/2021
Raccolta: 15/07/2021	Raccolta: 19/07/2022

Azienda Ca' di Bartoletto (BO)



Prova 2021



Prova 2022



Raccolta 2021



Rilievi 2022

Anno 2021	Anno 2022
Precessione culturale: erba medica	Precessione culturale: frumento
Semina: 01/11/2020	Semina: 22/10/2021
Raccolta: 15/07/2021	Raccolta: 06/07/2022

Azienda Terrasanta (RE)



Toscana PA1



Furat



Raccolta 2021



Rilievi spighe

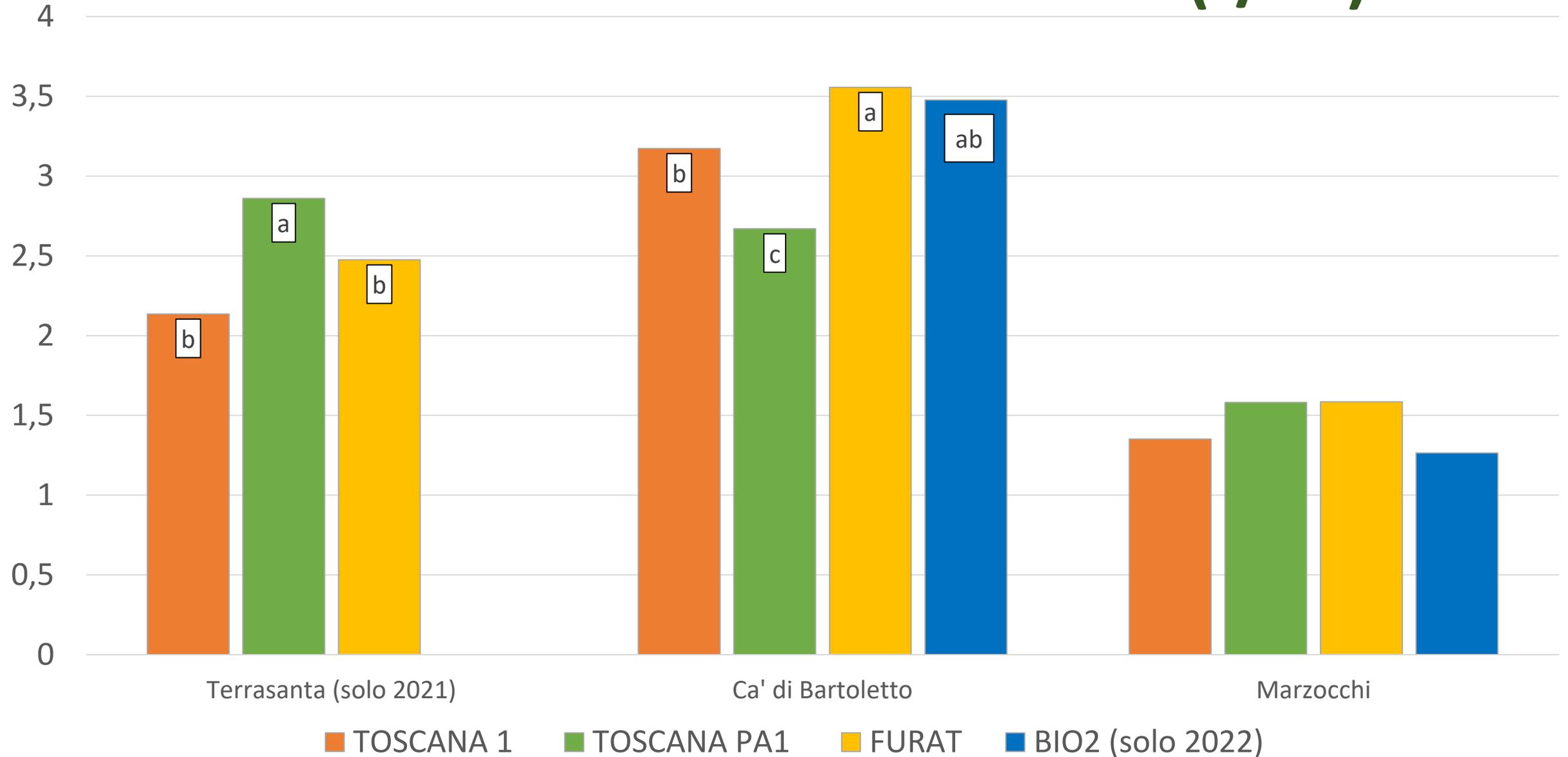
Anno 2021	Anno 2022
Precessione: patata	Precessione: sovescio
Semina: novembre 2020	Semina: novembre 2021
Raccolta: 29/07/2021	Non raccolto per grandine

Prove agronomiche

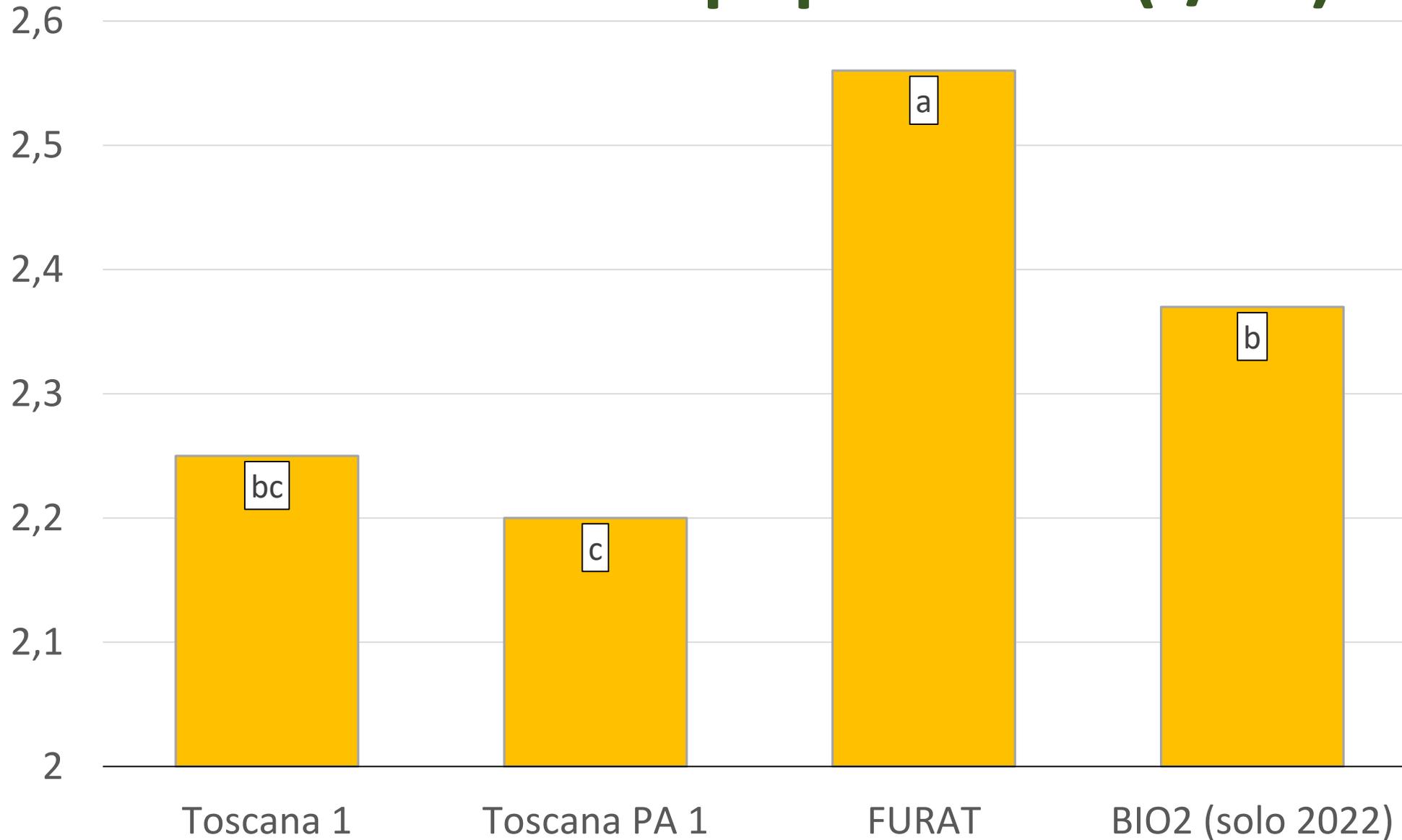
- Coltivazione in pieno campo su parcelloni
- 2020/2021 e 2021/2022
- Caratteri morfologici, fenotipici, qualitativi e presenza delle principali fitopatologie
- 4 campioni di 1 m² per valutare produzione e qualità



Resa 2021-2022 nelle aziende (t/ha)



Resa delle popolazioni (t/ha)



Peso 1000 semi (g)

Anno	2021	2022		
	46.8 a	43.6 b		
Azienda	AZ.AGR.TERRASANTA	CA' DI BARTOLETTO	MARZOCCHI ARIANNA	
	43.7 (solo 2021) b	42.8 b	48.2 a	
Popolazione	TOSCANA 1	TOSCANA PA1	FURAT	BIO2
	44.9 b	44.2 b	47.5 a	42.2 (solo 2022)

	TOSCANA 1	TOSCANA PA1	FURAT	BIO2
AZ.AGR.TERRASANTA	42.4	45.6	43.0	*
CA' DI BARTOLETTO	43.6	40.8	44.6	40.7 (solo 2022)
MARZOCCHI ARIANNA	46.8	47.3	51.5	43.6 (solo 2022)

Proteine sul secco %

Anno	2021	2022	
	12,7	12,5	

Azienda	TERRASANTA	CA' DI BARTOLETTO	MARZOCCHI ARIANNA	
	14,83 (2021)	12,92	11,34	

Popolazione	TOSCANA 1	TOSCANA PA1	FURAT	BIO2
	12,67	12,25	12,85	12,7

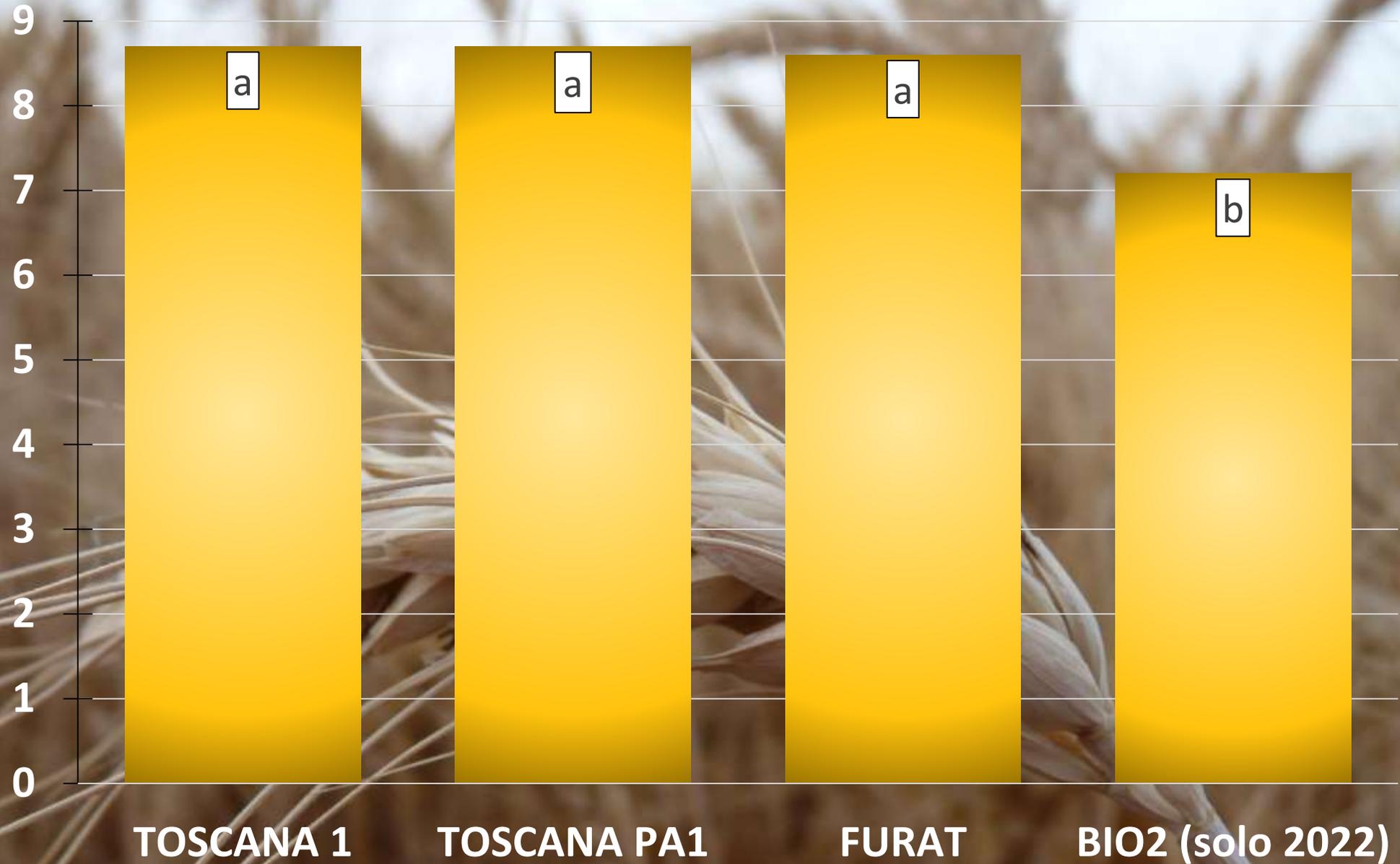
Altezza pianta (cm)

Tra gli anni	
2021	123,8 a
2022	116,9 b

Tra le popolazioni	
TOSCANA 1	123,7 a
TOSCANA PA1	118,7 ab
FURAT	122,0 a
BIO2 (solo 2022)	106,4 c

Tra le aziende	
TERRASANTA (solo 2021)	138,8 a
CA' DI BARTOLETTO	127,9 b
MARZOCCHI ARIANNA	109,6 c

Lunghezza spiga (cm)



Campi dimostrativi

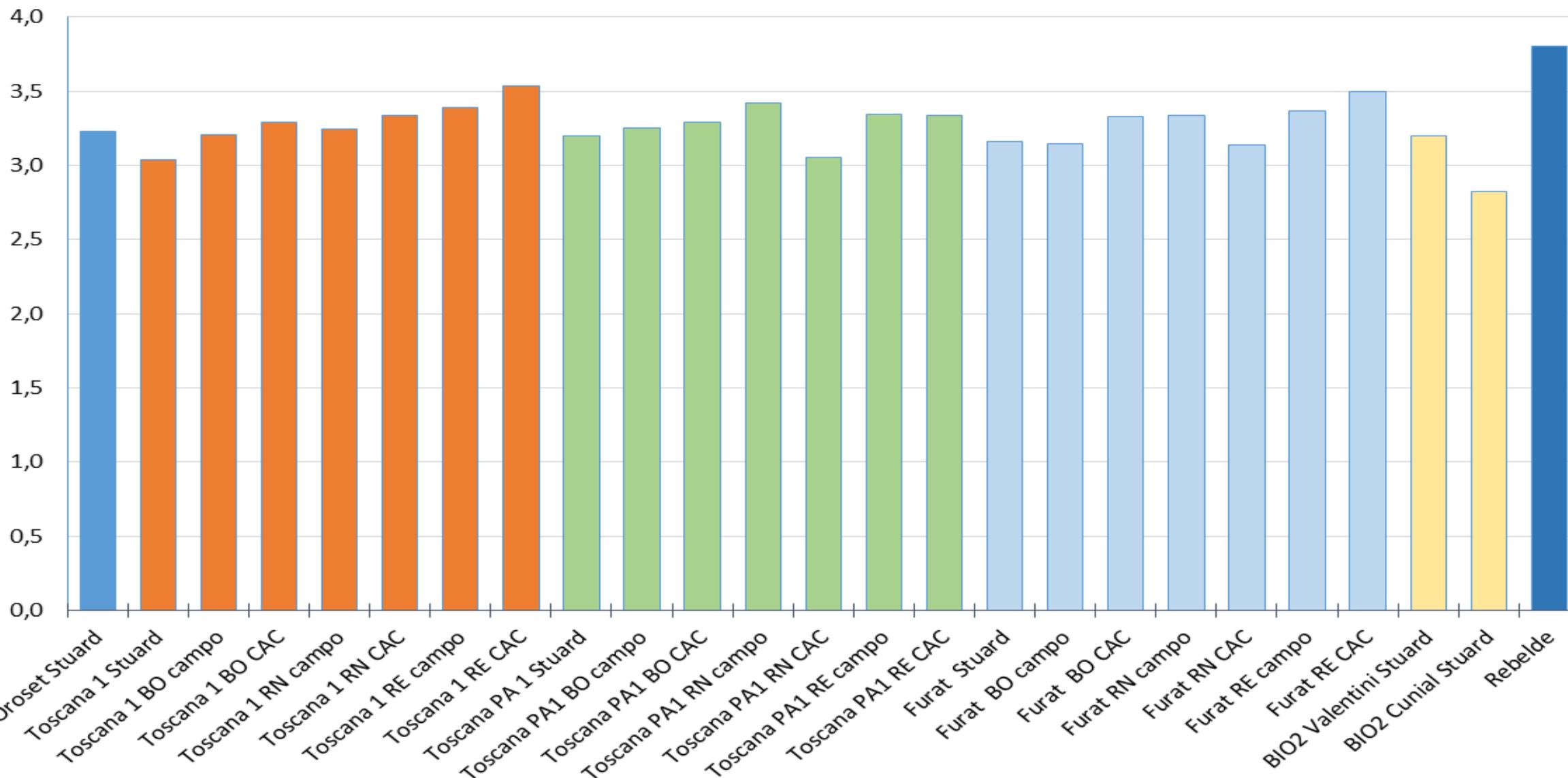
1	1	6	6	19	19
24	24	16	16	5	5
15	14	22	22	17	17
25	25	9	11	3	3
21	21	2	2	18	18
20	20	23	23	12	26
4	4	7	10	13	8

Nel 2022 presso la Stuard sono state seminate tutte le popolazioni provenienti dalle 3 aziende, prima e dopo la selezione presso C.A.C.

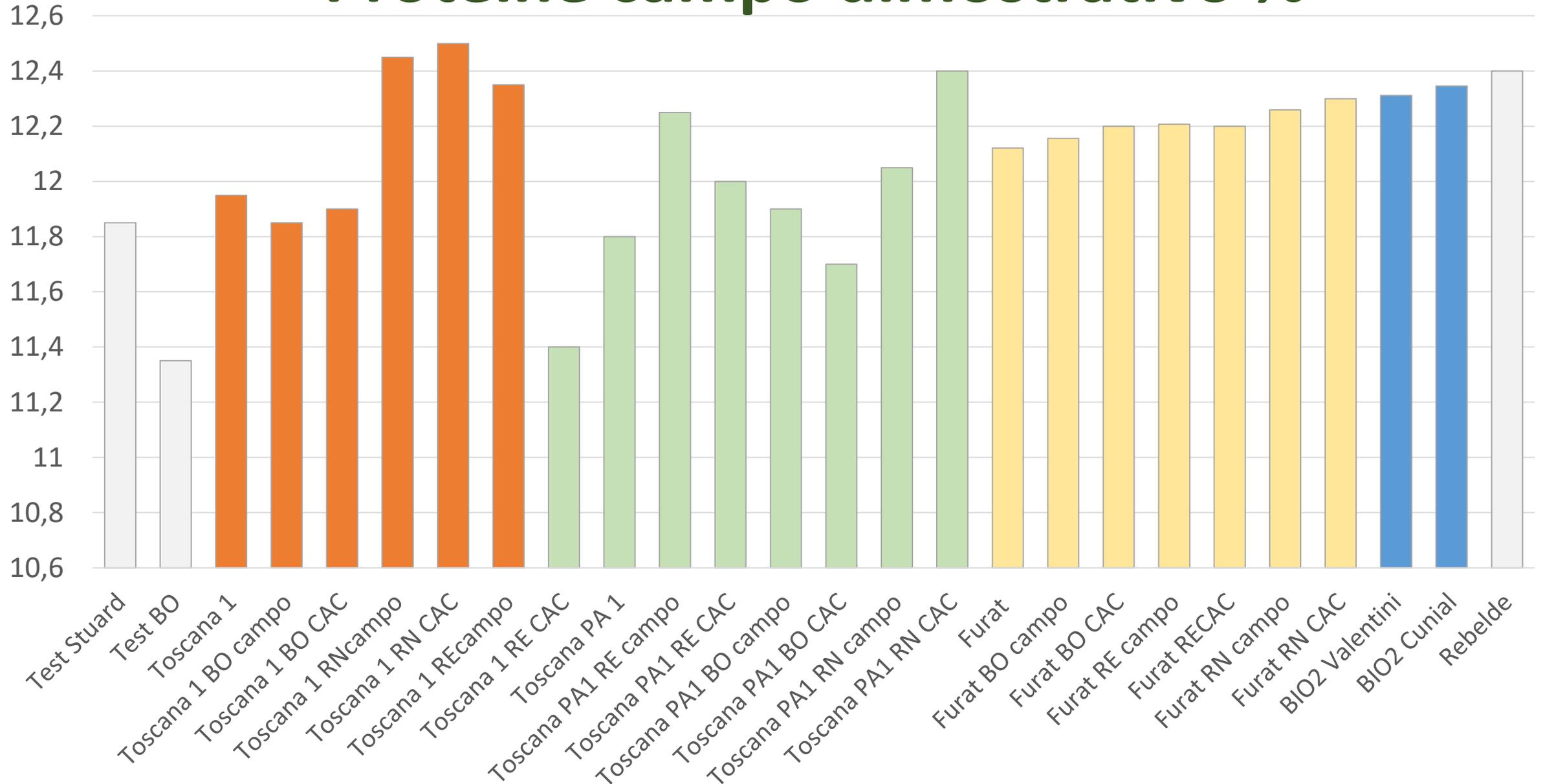
A queste si sono aggiunte le popolazioni dal seme di partenza, però coltivate presso Stuard

1 Test	Stuard	14 Toscana PA: Marzocchi (CREA)
2 Toscana 1	Stuard	15 Toscana 1 Marzocchi (CREA)
3 Toscana PA1	Stuard	16 Solibam Ropa
4 Solibam	Stuard	17 Toscana PA: Ropa
5 BIO 2 Valentini	Stuard	18 Toscana 1 Ropa
6 BIO 2 Cunial	Stuard	19 Test Ropa
7 Solibam	Terrasanta (CREA)	20 Solibam Terrasanta
8 Toscana 1	Terrasanta (CREA)	21 Toscana 1 Terrasanta
9 Toscana PA1	Terrasanta (CREA)	22 Toscana PA: Terrasanta
10 Solibam	Ropa (CREA)	23 Solibam Marzocchi
11 Toscana PA1	Ropa (CREA)	24 Toscana PA: Marzocchi
12 Toscana 1	Ropa (CREA)	25 Toscana 1 Marzocchi
13 Solibam	Marzocchi (CREA)	26 Rebelde

Campi dimostrativi la resa t/ha

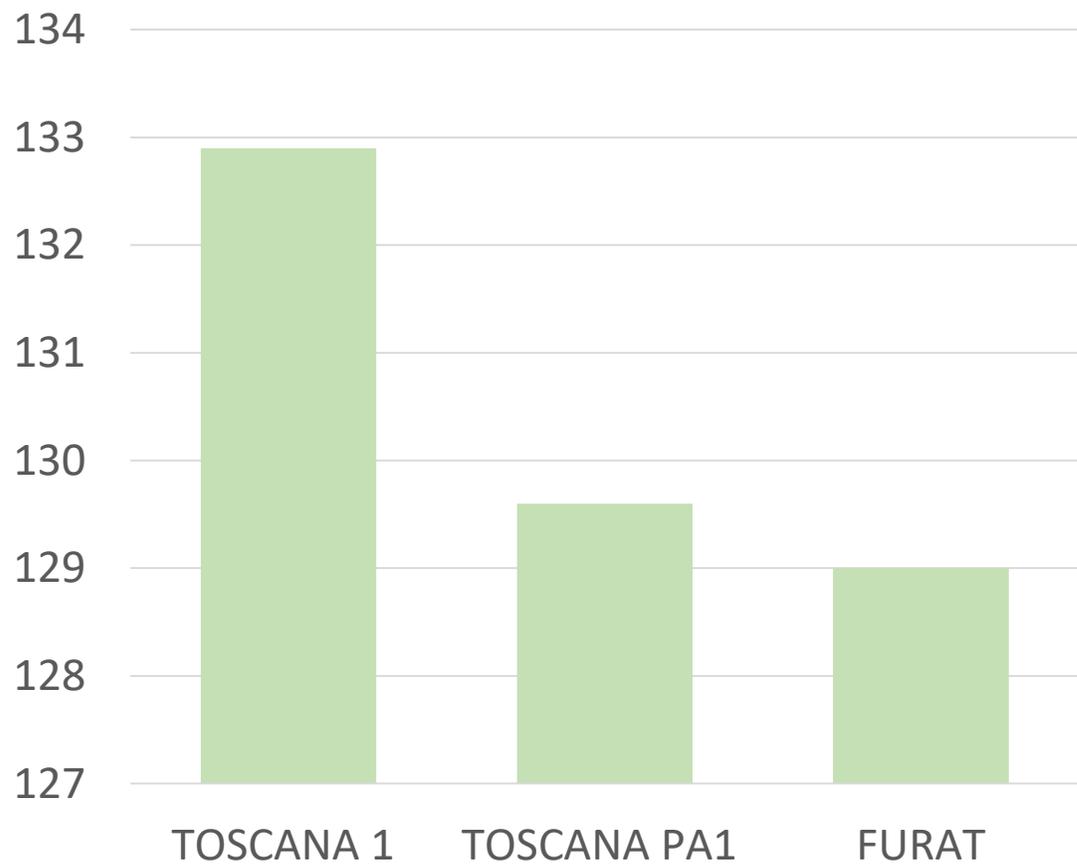


Proteine campo dimostrativo %



Altezze campo dimostrativo cm

Popolazioni



Origine del seme



Alcune considerazioni finali

- Ci sono differenze di resa molto grandi fra i diversi ambienti.
- Le popolazioni impiegate hanno ottenuto rese più elevate delle medie aziendali a Bologna e Reggio Emilia, mentre a Rimini le rese sono state inferiori, forse perché le popolazioni impiegate sono state selezionate in ambienti più simili (Toscana e Reggio Emilia) alle prime due località.
- Tutte le popolazioni hanno un'altezza elevata e sono suscettibili all'allettamento.
- Le dimensioni della granella sono state molto buone, nonostante l'andamento siccitoso delle due annate.
- Il contenuto proteico è basso, come quasi sempre in biologico.
- Nel campo dimostrativo, senza repliche, VISIVAMENTE non sembrano esserci differenze fra il seme selezionato da CAC e quello proveniente dal campo, ma si tratta di un solo anno...



Grazie per l'attenzione!

