



#sowingideas
#learningISI
#ISlacademy

www.isiacademy.org

Research & Italian Passion



#learningISI
#sowingideas
#ISlacademy

#elearningISI

Webinar

Ivan Lena

1 General info

- Nome: **Ivan Lena**;
- Università Cattolica del Sacro Cuore;
- Facoltà di Scienze agrarie, alimentari e ambientali
Corso di Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie – Indirizzo Produzioni Vegetali;
- Tesi: **“Caratterizzazione fenotipica ed evoluzione di caratteri di interesse agronomico in *Solanum lycopersicum* L.”**;
- Relatore: Busconi Matteo
- Co-relatori: Leonarduzzi Cristina e Beretta Massimiliano ;
- Stage in ISI Sementi dal 01-04-2017 al 01-10-2017.



Introduction and Objectives

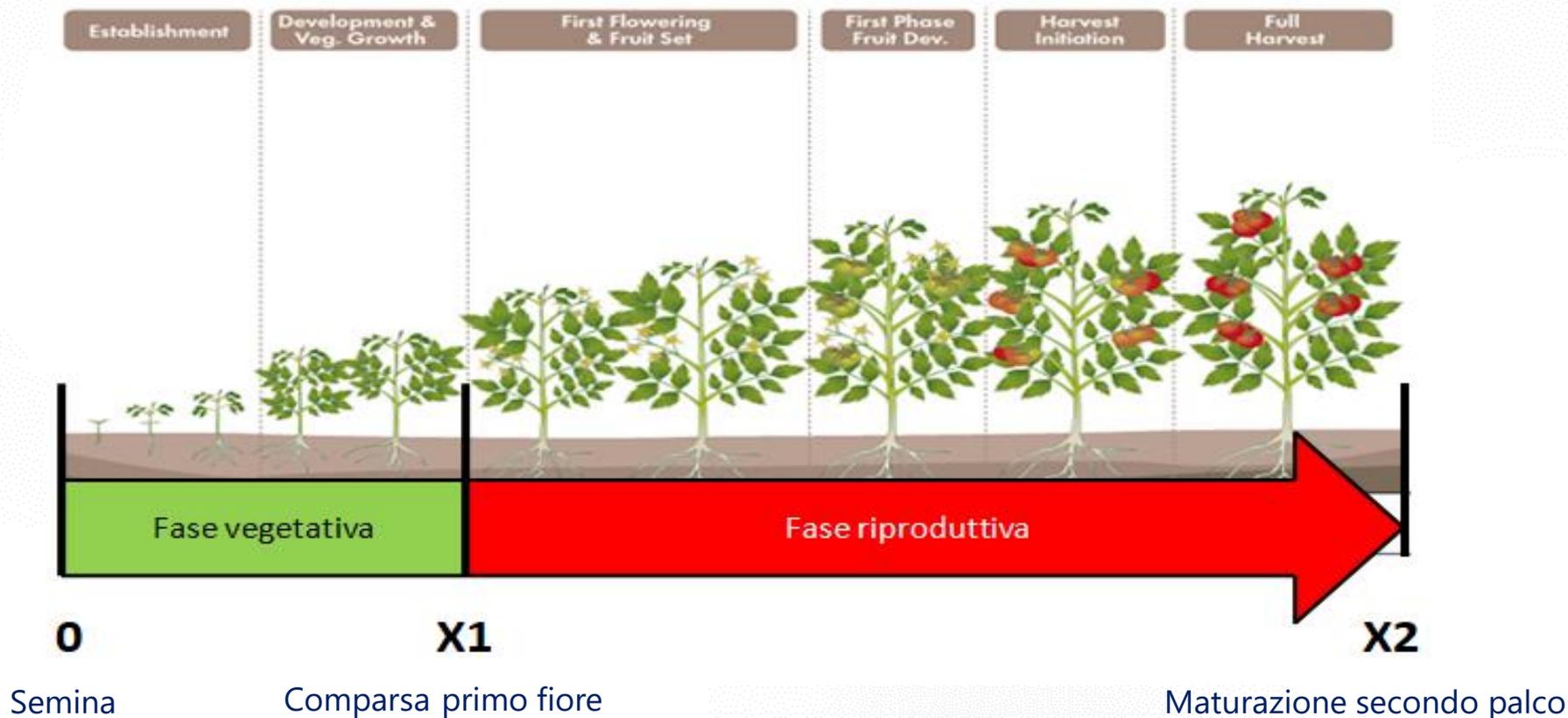
Argomento:

Fenotipizzazione di linee parentali di pomodoro determinato;

Obiettivo:

- Caratterizzare una serie di **tratti fenologici e fenotipici** rilevanti sia a fini commerciali che utili per il **miglioramento genetico varietale** in una collezione di **116 linee**;
- Determinare le **relazioni** tra i diversi **caratteri fenotipici** misurati (e l'effetto dei fattori ambientali);
 - Determinare le **relazioni** tra i diversi **caratteri morfologici** misurati (e l'effetto dei fattori ambientali);
- Mettere a punto **migliorie future** riguardanti i caratteri di maggior interesse dal punto di vista agronomico.

3 Methodology



- 2 epoche di semina (E1, E2);
- 2 repliche per ogni epoca (A & B, C & D);
- 116 linee diverse;
- 5 piante per linea di ogni replica.

Epoca	Replica	Data semina	Data trapianto
1	A	14-feb-17	04-apr-17
1	B	14-feb-17	04-apr-17
2	C	03-apr-17	15-mag-17
2	D	03-apr-17	15-mag-17

4 Methodology

CARATTERI FENOLOGICI:

- Giorno di emergenza (EME);
- Giorno di comparsa della seconda foglia (L2);
- **Numero di foglie alla comparsa del primo fiore (LFLO);**
- **Giorno della comparsa del primo fiore (FLO);**
- **Giorno dell'apertura del primo fiore (OFLO);**
- **Giorno di comparsa del primo frutto (FFRU);**
- Numero di fiori aperti (OFLOFRU) e chiusi (FLOFRU) alla comparsa del primo frutto;
- **Giorno dell'invasatura della prima bacca (VER);**
- **Giorno della maturazione del 1° (RIP1) e del 2° palco (RIP2).**

CARATTERI MORFOLOGICI:

- Misurazione del grado zuccherino delle bacche (°Brix);
- Misurazione del peso medio delle bacche (Peso_1medio);
- Misurazione del volume medio delle bacche (Vol_1medio);
- Misurazione della consistenza media delle bacche (Pen).

ALTRI TRATTI ANALIZZATI:

- Altezza della pianta;
- Lunghezza del fusto;
- Colore fiore (old gold crimson o wild type);
- Tipologia di peduncolo (jointed o jointless);
- Venatura delle foglie (obscura venosa o trasparente).

RELAZIONE TRA LE VARIABILI FENOLOGICHE:

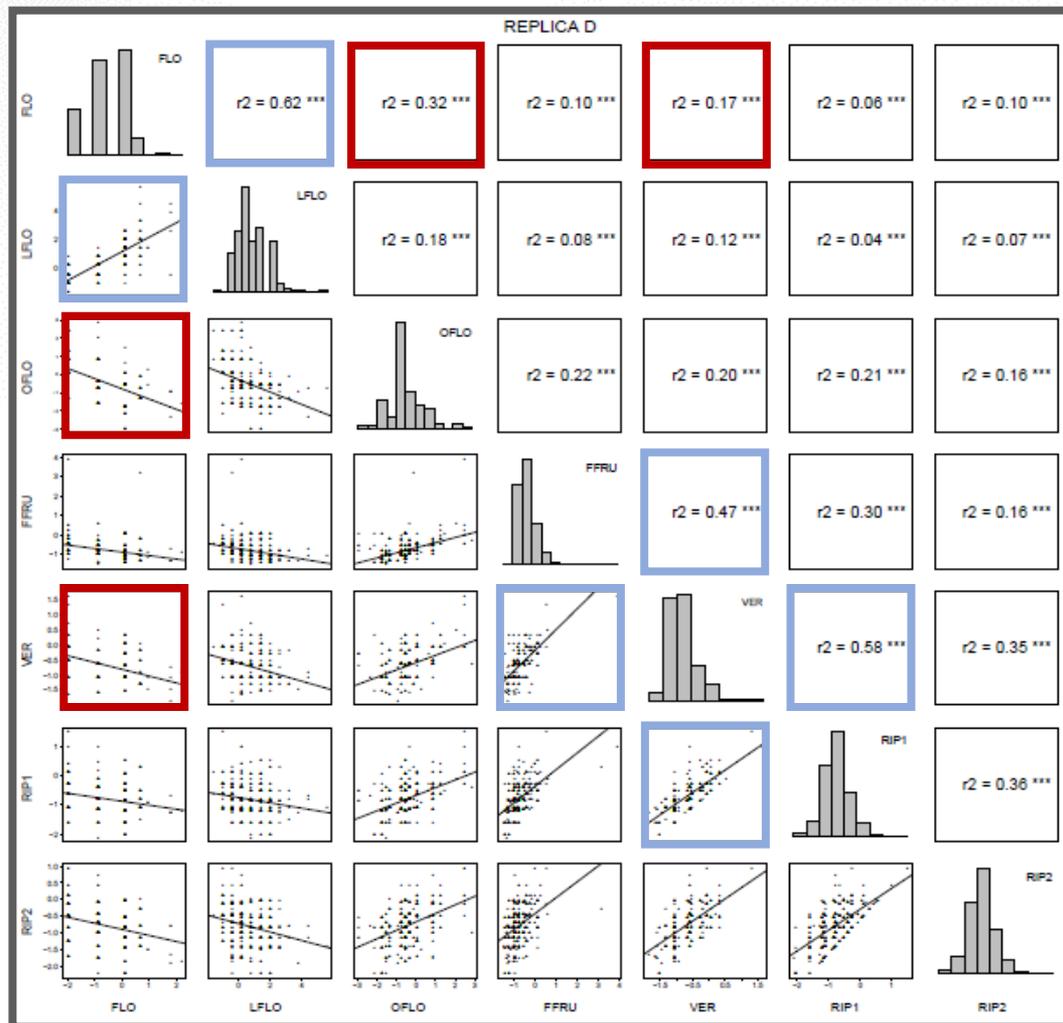
- Correlazione significativa tra quasi tutte le variabili, in entrambe le epoche e in tutte le repliche (A, B, C, D);

Correlazioni positive più rilevanti:

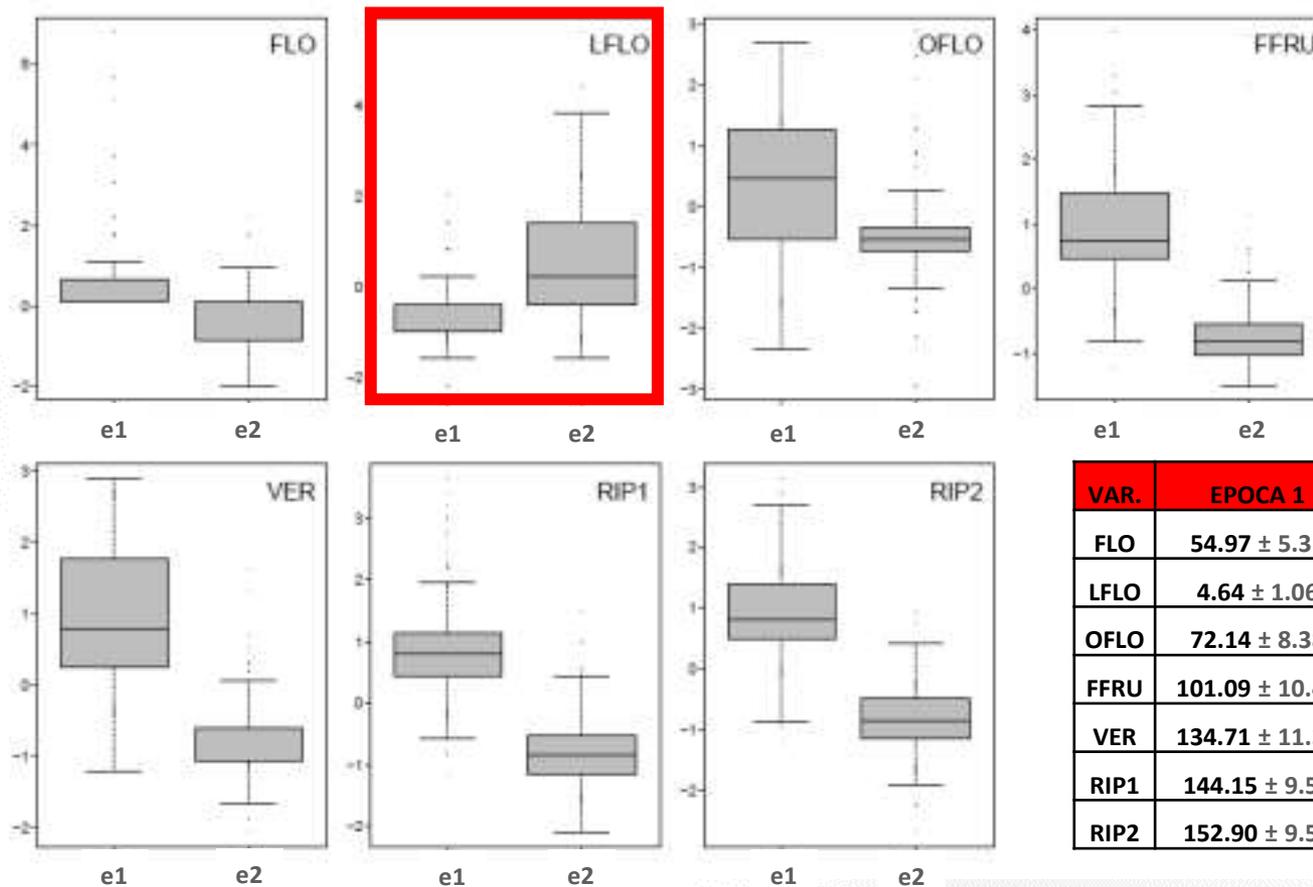
- LFLO ed FLO ($r=0.79$);
- FFRU e VER ($r=0.69$);
- VER e RIP1 ($r=0.76$).

Correlazioni negative più rilevanti:

- FLO ed OFLO ($r=-0.57$);
- FLO e VER ($r=-0.42$).

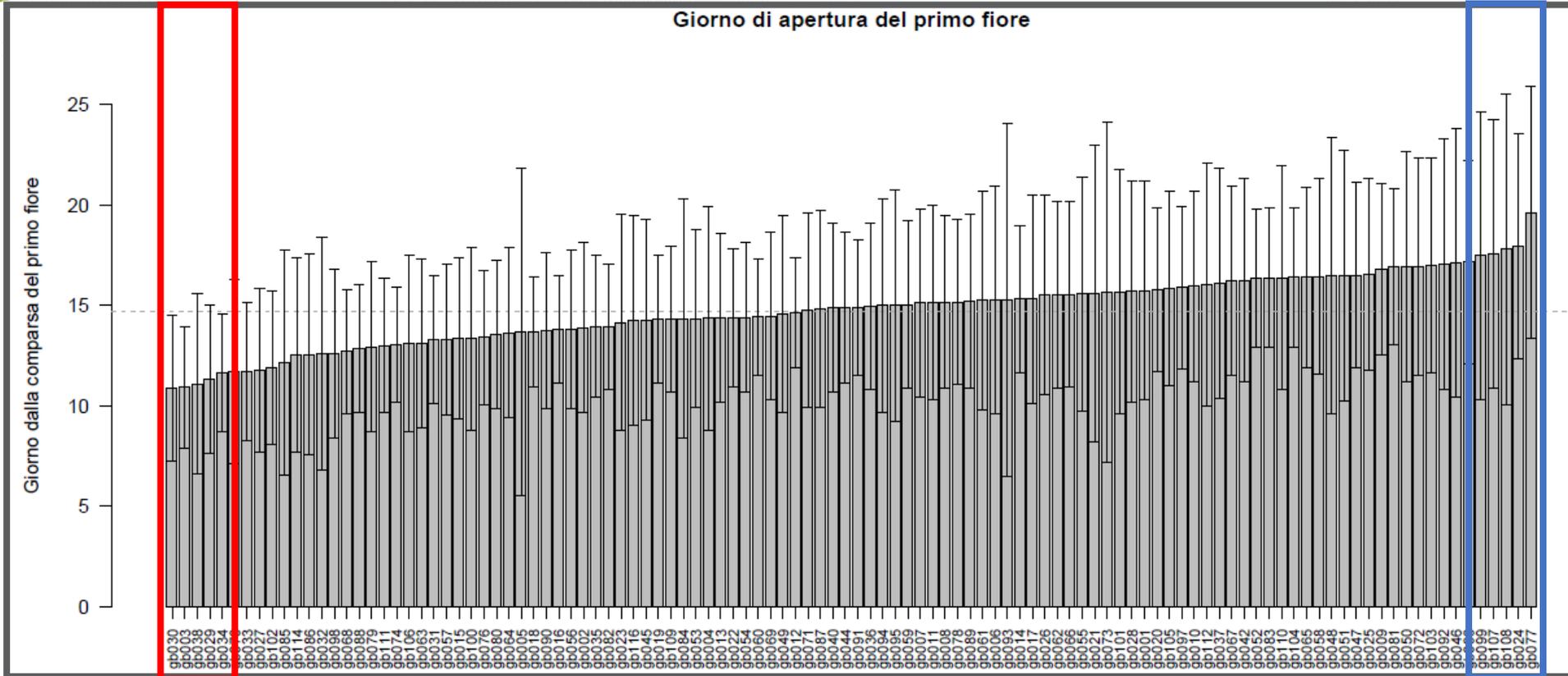


INFLUENZA DELL'EPOCA DI COLTIVAZIONE SULLE VARIABILI FENOLOGICHE



VAR.	EPOCA 1	EPOCA2
FLO	54.97 ± 5.31	45.75 ± 5.67
LFLO	4.64 ± 1.06	6.57 ± 1.58
OFLO	72.14 ± 8.38	58.19 ± 4.79
FFRU	101.09 ± 10.41	67.36 ± 6.74
VER	134.71 ± 11.32	101.30 ± 6.13
RIP1	144.15 ± 9.58	108.33 ± 8.33
RIP2	152.90 ± 9.55	118.23 ± 8.27

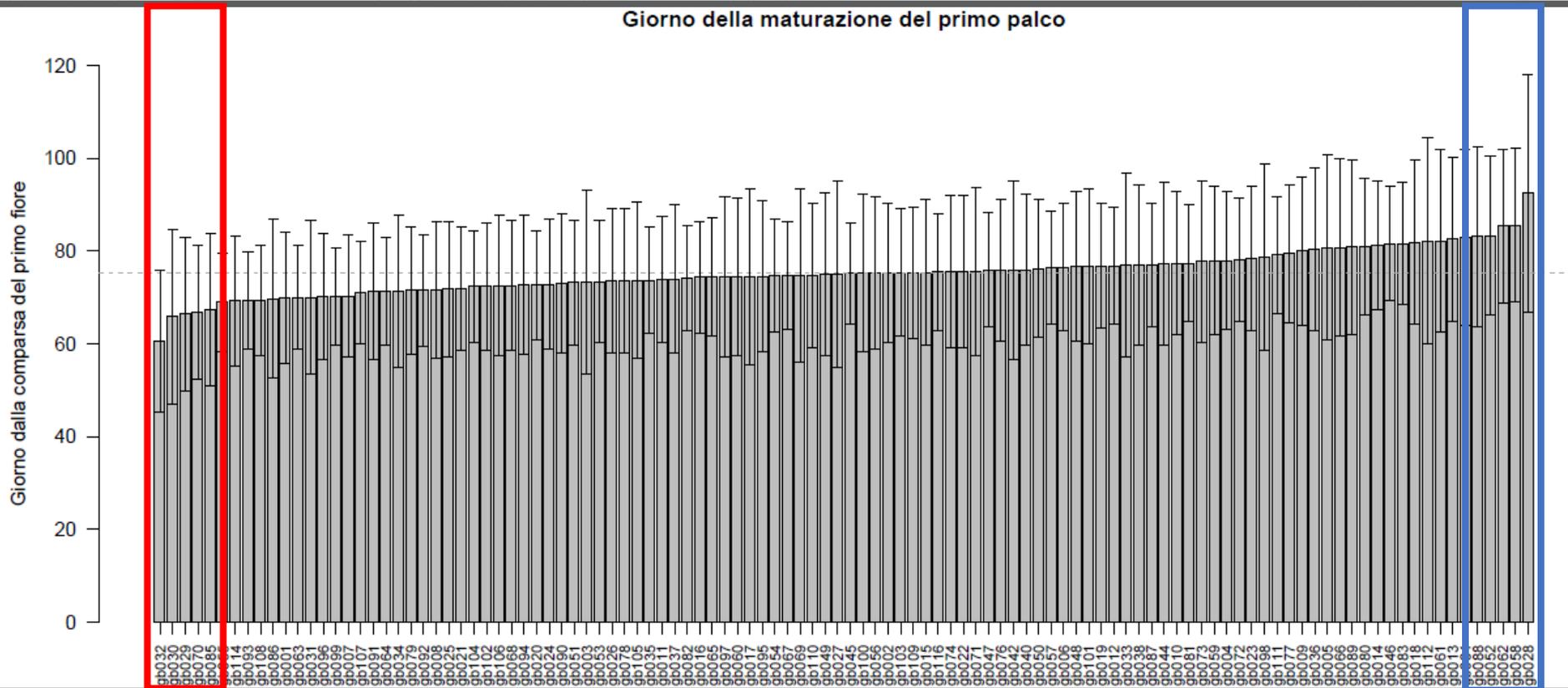
Tutti i tratti fenologici presentano maggiore variabilità in E1 rispetto ad E2.
Un risultato interessante emerso è la precocità in generale delle piante analizzate nell'E2 rispetto all'E1.



Il **valore medio** del giorno di apertura del primo fiore (ofo), contato a partire dal giorno della comparsa del primo fiore (flo), è **14.75 giorni**, mentre la sua **mediana è 14.90 giorni**.

Le linee più precoci sono **gb030** (10.9 giorni), **gb003** (10.94 giorni) e **gb038** (11.1 giorni).

Le linee più tardive invece sono **gb077** (19.64 giorni), **gb024** (17.95 giorni) e **gb108** (17.8 giorni).



Il **valore medio** del giorno di maturazione del 1° palco (rip1) contato a partire dal giorno della comparsa del primo fiore (flo), è risultato essere di **75.22 giorni**, mentre la **mediana** è **71 giorni**.
Le linee più precoci sono **gb032** (60.6 giorni), **gb030** (65.8 giorni) e **gb029** (66.35 giorni).
Le linee più tardive invece sono **gb028** (92.45 giorni), **gb058** (85.58 giorni) e **gb062** (85.36 giorni).

La linea **gb030** che risulta essere molto precoce per tutte le variabili ritenute più importanti ai fini dell'esperimento.

Grazie a questa tesi è stato possibile identificare:

- Le fasi fenologiche utili al breeding per caratterizzare la precocità nella fase vegetativa e riproduttiva;
- Sono stati identificati alcuni genotipi maggiormente influenzati dall'effetto ambientale, come ad esempio l'epoca di trapianto, mentre altri non ne sono risultati influenzati;
- Per quanto riguarda l'individuazione delle linee più precoci o più tardive sono stati osservati diversi caratteri e tra questi si sono individuati i tre più influenti: il giorno di apertura del primo fiore (oflo), il giorno di comparsa del primo frutto (ffru) ed il giorno di maturazione del primo palco (rip1);
- Nei genotipi utilizzati come linee da industria è risultato evidente, grazie alle analisi morfologiche, come alcuni tratti tra cui il °Brix e la consistenza delle bacche siano aumentati nel corso degli anni e ciò è dovuto principalmente al miglioramento ottenuto grazie al breeding.



Grazie allo stage fatto in ISI Sementi sono riuscito ad entrare in un mondo affascinante, quello delle ditte sementiere, che mi ha dato la possibilità di crescere sia dal punto di vista personale che professionale, oltre che permettermi di imparare continuamente nuove nozioni. Mi ha inoltre dato la possibilità di entrare nel mondo del lavoro e di compiere numerose esperienze all'interno dell'azienda che sicuramente mi saranno utili per il futuro.

Relax, take it

