

Tabella 1 - Superfici, produzioni areiche e produzioni complessive dei principali Paesi cinaricoli (FAO, media del triennio 2007-2009)

<b>PAESE</b>	<b>SUPERFICI COLTIVATE (ha)</b>	<b>PRODUZIONI AREICHE (t/ha)</b>	<b>PRODUZIONI COMPLESSIVE (t)</b>
ITALIA	50.257	9,6	481.481
SPAGNA	16.606	12,6	209.494
FRANCIA	9.433	4,9	46.088
CINA	9.780	6,7	66.000
PERÙ	8.179	17,3	141.410
ARGENTINA	4.788	18,9	90.482
CILE	5.290	7,6	40.362
EGITTO	7.887	22,4	176.358
ALGERIA	2.280	14,1	32.227
MAROCCO	4.094	14,4	58.935
GRECIA	2.083	11,3	23.500
TURCHIA	2.900	12,1	34.995
TUNISIA	2.310	7,9	18.333
<b>MONDO</b>	<b>132.125</b>	<b>11,4</b>	<b>1.505.509</b>

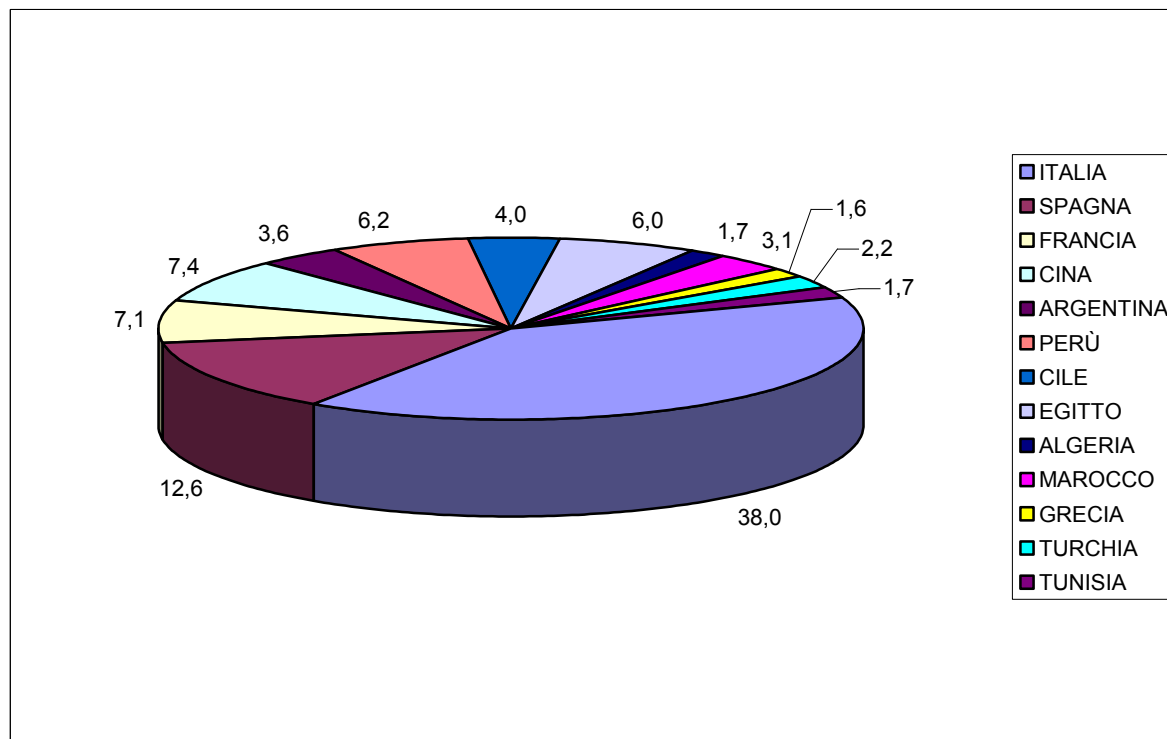


Figura 1 - Ripartizione percentuale delle superfici cinaricole relative ai principali Paesi cinaricoli (FAO, media del triennio 2007-2009)

Tabella 2 - Superfici, produzioni areiche e produzioni complessive delle principali regioni cinaricole italiane (ISTAT, media del triennio 2008-2010)

<b>REGIONE</b>	<b>SUPERFICI COLTIVATE (ha)</b>	<b>PRODUZIONI AREICHE (t/ha)</b>	<b>PRODUZIONI COMPLESSIVE (t)</b>
<b>PUGLIA</b>	16.947	9,4	159.748
<b>SICILIA</b>	14.643	11,2	164.071
<b>SARDEGNA</b>	13.322	8,4	111.362
<b>CAMPANIA</b>	2.025	15,3	30.896
<b>LAZIO</b>	1.030	20,5	21.092
<b>TOSCANA</b>	567	7,9	4.462
<b>ITALIA</b>	50.322	10,1	509.428

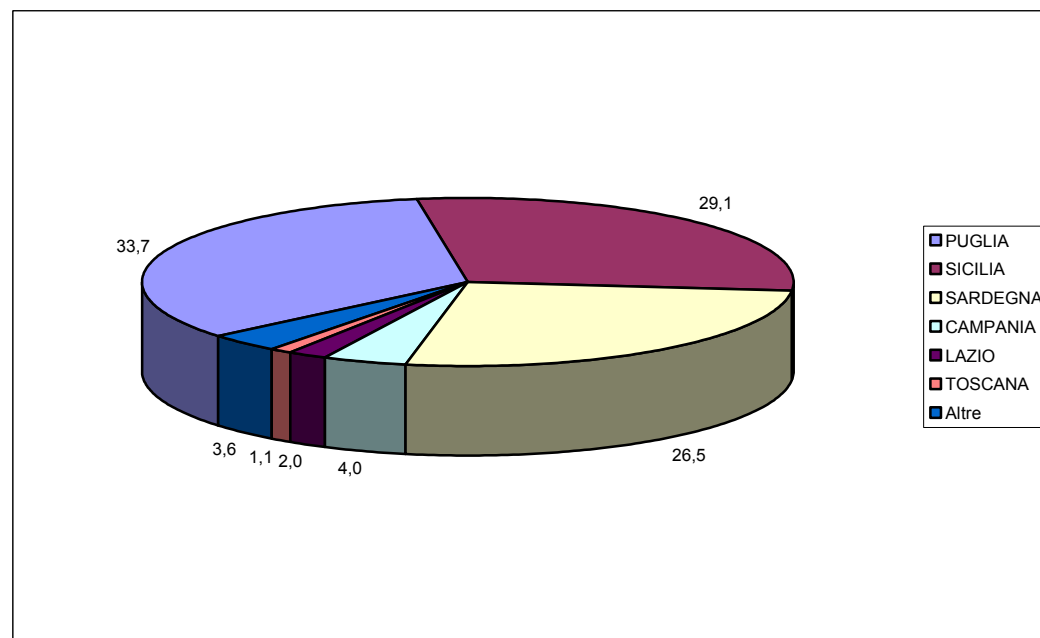


Figura 2 - Ripartizione percentuale delle superfici cinaricole relative alle principali regioni cinaricole italiane (ISTAT, media del triennio 2008-2010)

Tabella 3. Superfici, produzioni areiche e produzioni complessive relative alle province siciliane (ISTAT, media del triennio 2008-2010)

<b>PROVINCIA</b>	<b>SUPERFICI COLTIVATE (ha)</b>	<b>PRODUZIONI AREICHE (t/ha)</b>	<b>PRODUZIONI COMPLESSIVE (t)</b>
<b>CALTANISSETTA</b>	6.133	11,4	69.850
<b>AGRIGENTO</b>	3.880	10,3	40.035
<b>CATANIA</b>	1.417	9,3	13.200
<b>PALERMO</b>	1.067	13,1	14.000
<b>SIRACUSA</b>	857	16,8	14.420
<b>TRAPANI</b>	610	5,5	3.350
<b>RAGUSA</b>	500	15,0	7.500
<b>ENNA</b>	150	10,0	1.500
<b>MESSINA</b>	30	7,2	217

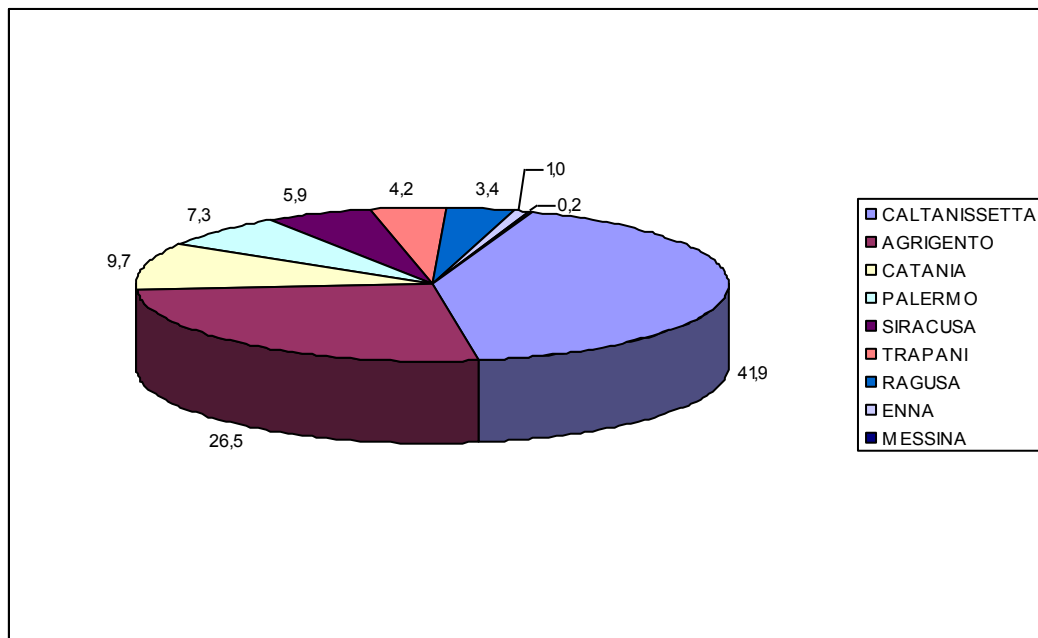


Figura 3. Ripartizione percentuale delle superfici (ha) relative alle province siciliane (ISTAT, media del triennio 2008-2010)

Tabella 4 - Acidi mono- e dicaffeoilchinici in capolini di carciofo di qualità commerciale (Lattanzio *et al.*, 2009)

DERIVATI DELL'ACIDO CAFFEOILCHINICO	MG/100G DI PESO SECCO
Acido 1- <i>O</i> -Caffeoilchinico	38,14
Acido 3- <i>O</i> -Caffeoilchinico	57,22
Acido 4- <i>O</i> -Caffeoilchinico	267,02
Acido 5- <i>O</i> - Caffeoilchinico	1544,91
Acido 1,3- <i>O</i> -Dicaffeoilchinico	61,24
Acido 1,4- <i>O</i> -Dicaffeoilchinico	142,91
Acido 4,5- <i>O</i> -Dicaffeoilchinico	224,56
Acido 3,5- <i>O</i> -Dicaffeoilchinico	347,05
Acido 1,5- <i>O</i> -Dicaffeoilchinico	837,01
Acido 3,4- <i>O</i> -Dicaffeoilchinico	428,71

Tabella 6 - Stadi fenologici della pianta

<b>Fase</b>	<b>Descrizione stadio fenologico</b>	<b>Giorni dalla semina</b>	<b>Gradi giorno (d x °C)</b>
A	Emergenza delle plantule	11	148
B	Formazione delle prime foglie	68	630
C	Formazione della rosetta fogliare	96	757
D	Formazione dell'infiorescenza principale (visibile all'interno della rosetta fogliare)	190	1124
E	Formazione delle infiorescenze secondarie	200	1196
F	Allungamento dello stelo florale	236	1522
G	Divaricamento delle brattee del capolino principale	227	1442
H	Inizio colorazione violacea delle brattee interne	241	1564
I	Apertura delle brattee e sviluppo degli stili e stimmi	249	1637
J	Sviluppo completo dell'infiorescenza	251	1664
K	Comparsa del polline sugli stimmi e/o stili	253	1688
L	Apertura completa dell'infiorescenza e impollinazione con i bombi	254	1698
M	Apertura delle brattee e sviluppo di stili e stimmi dalle infiorescenze di 1° ordine	258	1741
N	Accrescimento degli acheni e senescenza delle foglie	288	2175
O	Senescenza delle infiorescenze e maturazione completa degli acheni	307	2521
P	Dispersione degli acheni	340	3077



Figura 6 - Stadi fenologici del carciofo



- B)** Formazione delle prime foglie  
**C)** Formazione della rosetta fogliare  
**D)** Formazione dell'infiorescenza principale (visibile all'interno della rosetta fogliare)  
**E)** Formazione delle infiorescenze secondarie  
**F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub>)** Allungamento dello stelo florale  
**G)** Divaricamento delle brattee del capolino principale  
**H)** Inizio colorazione violacea delle brattee interne  
**I<sub>1</sub>-I<sub>3</sub>)** Apertura delle brattee e sviluppo di stili e stammi  
**J)** Sviluppo completo dell'infiorescenza

- K<sub>1</sub>-K<sub>2</sub>)** Comparsa del polline sugli stammi  
**L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>)** Apertura completa dell'infiorescenza e impollinazione con i bombi  
**M<sub>1</sub>-M<sub>3</sub>)** Apertura delle brattee e sviluppo di stili e stammi e delle infiorescenze di 1° ordine  
**N)** Accrescimento degli acheni e senescenza delle foglie  
**O)** Senescenza delle infiorescenze e maturazione completa degli acheni  
**P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>)** Dispersione degli acheni

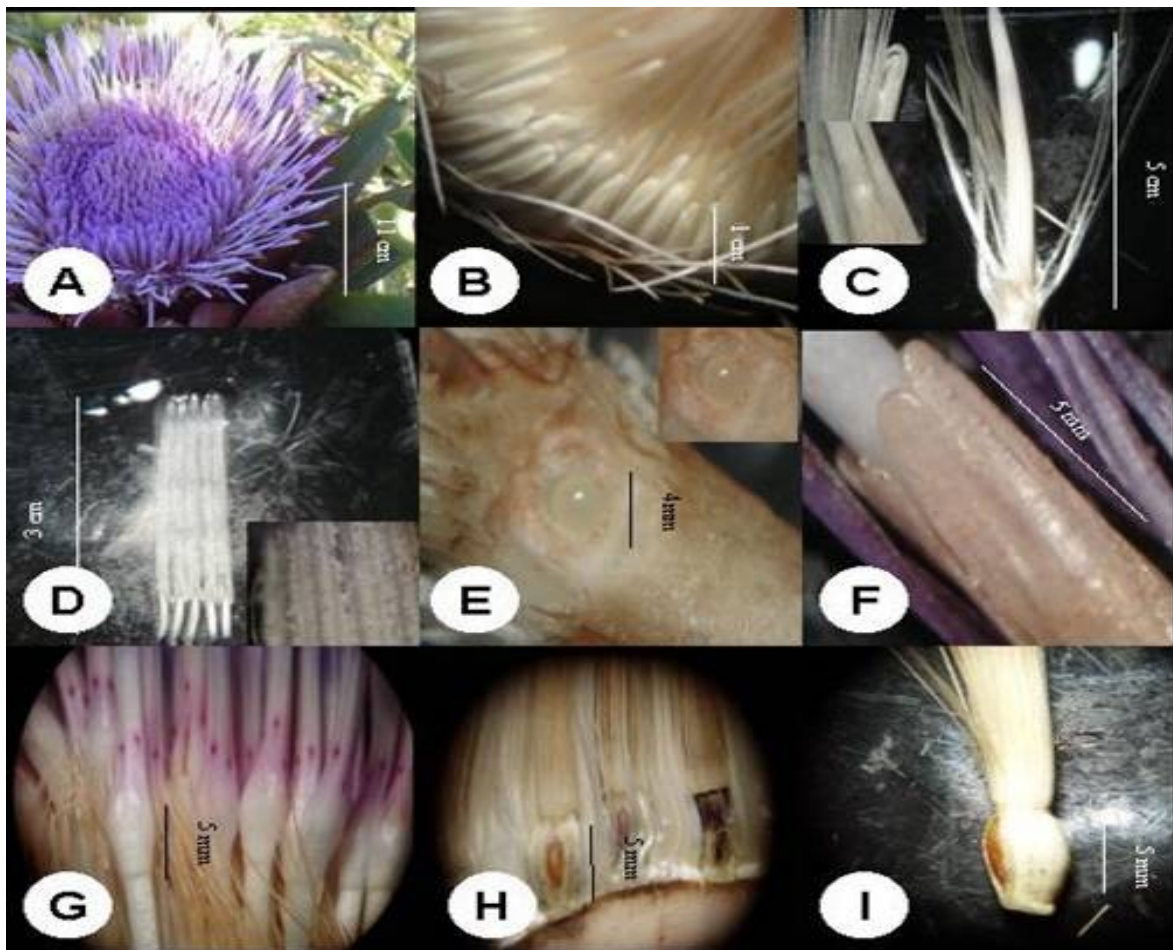


Figura7 - Particolare della morfologia florale del carciofo, cv. Nobre-UPF. A) capolino completamente aperto; B) formazione dei bocci floreali; C) fiori tubulati; D) antere fuse; E) ovario inferiore; F) antere prima della deiscenza; G) nettario; H) e I) frutto monospermico, tipo achenio secco e indeiscente con “pappo” (Baggio et al. 2011)

Tabella 7 - Stadi di sviluppo del capolino

Stadi di sviluppo capolino	Numero brattee	Diametro polare (L) (cm)	Diametro equatoriale (D) (cm)	Indice di forma (L/D)
1	-	2,3	1,9	1,21
2	91	6,1	5,9	1,03
3	136	8,4	8,1	1,04
4	158	9,2	9,9	0,93
5	165	9,5	11,5	0,83
6	195	9,1	12,8	0,71
7	168	9,0	9,7	0,93
8	189	8,7	16,1	0,54
9	214	8,1	14,9	0,54
10	186	7,6	15,8	0,48
11	206	7,3	15,4	0,47
12	200	7,3	16,1	0,45
13	182	7,3	16,4	0,45
14	190	7,3	16,8	0,43
15	184	7,3	16,3	0,45
<b>Media</b>	<b>176</b>	<b>7,6</b>	<b>12,5</b>	<b>0,70</b>

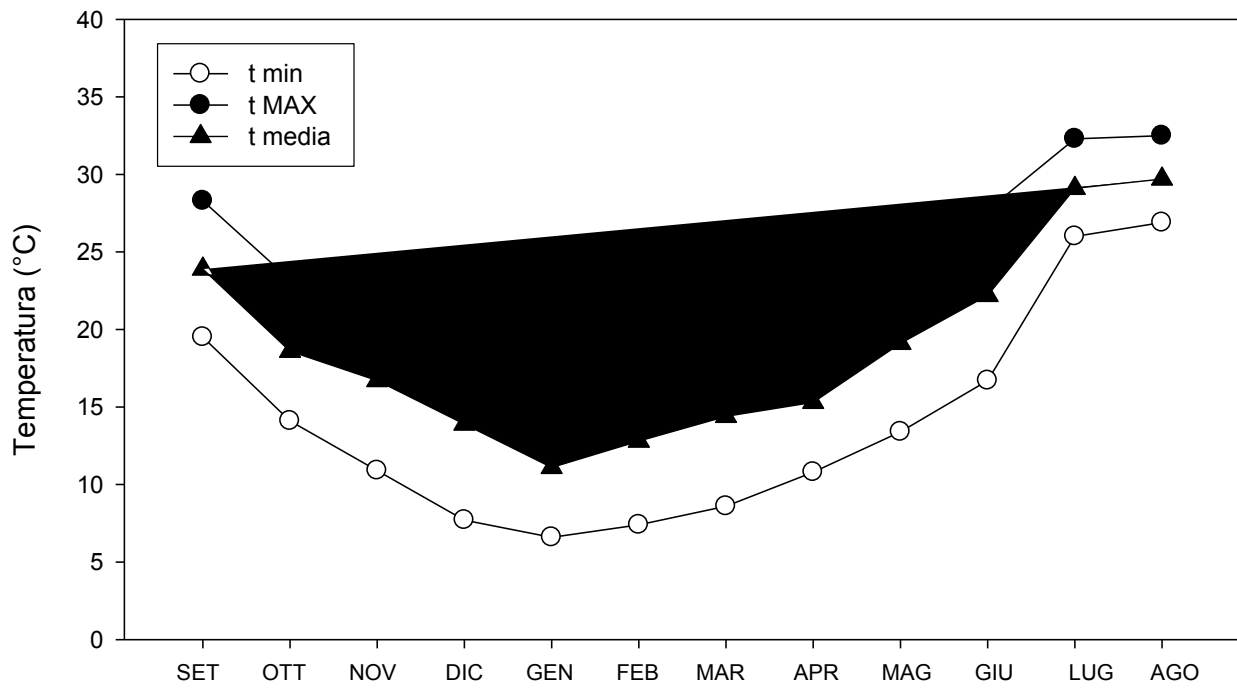


Figura 8 - Andamento della temperatura media mensile durante il periodo della prova

## Prospetto 1



### SCHEDA VARIETALE NP2

- **Caratteristica pianta**

Pianta di taglia medio-alta, inserzione capolino principale a 88 cm, portamento semieretto e attitudine pollonifera bassa.

Foglia colore verde-scuro, pennatosetta, opaca, inerme, di dimensioni grandi (142 x 78 cm); eterofillia elevata.

- **Caratteristica capolini**

Capolini di forma sub-globosa, molto compatti, dimensioni medie (H 8,5 cm; Ø 9,6 cm), brattee esterne di colore verde, ad apice arrotondato introfletto che tende alla divaricazione.

- **Capacità produttiva**

Produzione molto elevata. Fornisce mediamente 17 capolini/pianta con peso di circa 2,3 kg. Peso capolino principale circa 218 g, peso capolino 1° ordine circa 188 g.

- **Epoca di produzione**

Molto tardiva, fornisce capolini nella tarda primavera da aprile a maggio.

- **Annotazioni particolari**

I capolini sono di grande qualità interna, con brattee ben serrate e si adattano bene per la trasformazione industriale. Caratteristica la forma dell'apice delle brattee e la tendenza al divaricamento, che non pregiudica la qualità industriale del capolino.

Resa industriale = 38%.

## Prospetto 2



### SCHEMA VARIETALE NP4

- **Caratteristica pianta**

Pianta di taglia alta, inserzione capolino principale a 100 cm, portamento eretto e attitudine pollonifera bassa.

Foglia colore verde-lucido, pennatosetta, inerme, di dimensioni grandi (127 x 65 cm); eterofilia elevata.

- **Caratteristica capolini**

Capolini di forma sferica e/o subsferica, compatti, dimensioni medio-grandi (H 9,1 cm; Ø 10,4 cm), brattee esterne di colore verde, con apice arrotondato leggermente introfletto.

- **Capacità produttiva**

Produzione medio-elevata. Fornisce mediamente 15 capolini/pianta con peso di circa 2,0 kg. Peso capolino principale circa 216 g, peso capolino 1° ordine circa 175 g.

- **Epoca di produzione**

Molto tardiva, fornisce capolini nella tarda primavera da aprile a maggio.

- **Annotazioni particolari**

I capolini sono di grande qualità, con brattee mediamente serrate e si adattano bene per la trasformazione industriale.

Resa industriale = 38%

## Prospetto 3



### SCHEDA VARIETALE NP5

- **Caratteristica pianta**

Pianta di taglia alta, inserzione capolino principale a 97 cm, portamento eretto e attitudine pollonifera bassa.

Foglia colore grigio-verde, pennatosetta inerme, di dimensioni grandi (119 x 62 cm); eterofillia elevata.

- **Caratteristica capolini**

Capolini di forma sferica-ovale, mediamente compatti, dimensioni medio-grandi (H 10,0 cm; Ø 10,0 cm), brattee esterne di colore verde, ad apice arrotondato inciso.

- **Capacità produttiva**

Produzione molto elevata. Fornisce mediamente 20 capolini/pianta con un peso di 2,1 kg.

- **Epoca di produzione**

Molto tardiva, fornisce capolini nella tarda primavera da aprile a maggio.

- **Annotazioni particolari**

I capolini sono di grande qualità, mediamente serrati e si adattano bene per la trasformazione industriale. Caratteristica la forma dell'apice delle brattee arrotondato e inciso.

Resa industriale = 37 %

Tabella 8. - Caratteristiche della pianta ed epoca di raccolta dei capolini in rapporto al genotipo e all'ambiente. Lettere diverse dello stesso fattore sperimentale indicano differenze significative per  $P \leq 0.05$

	Statura (cm)	Lunghezza foglie (cm)	Larghezza foglie (cm)	Lunghezza stelo fiorale (cm)	Diametro stelo fiorale (mm)	Epoca raccolta capolino principale (giorni dal trapianto)	Durata raccolta capolini (giorni)
<b>Genotipo</b>							
NP2	92,3 b	145,7 a	80,0 a	30,8 c	28,6 a	162 a	72 b
NP4	111,0 a	132, b	67,4 b	32,1 b	28,0 a	161 a	71 b
NP5	107,0 a	122 c	64,2 c	41,2 a	25,0 b	158 b	76 a
<b>Annata</b>							
I	100,6 b	129,8 b	68,7 b	34,0 b	27,1 a	163,2 a	70,8 b
II	106,2 a	136,4 a	72,3 a	35,4 a	27,2 a	157,7 b	75,3 a



Tabella 9. Caratteristiche del capolino in rapporto al genotipo e all'ambiente. Lettere diverse nell'ambito dello stesso fattore sperimentale indicano differenze significative per  $P \leq 0.05$

	Peso capolino principale (g)	Peso capolino I ordine (g)	Indice di forma di capolini (1) (diam long/diam trasver)	Diametro ricettacolo (2) (mm)	Spessore ricettacolo (2) (mm)
Genotipo					
NP2	220 a	189 a	0,89 c	31 b	15,5 b
NP4	217 a	176 b	1,12 a	35 a	17,7 a
NP5	207 b	175 b	1,01 b	31 b	16,4 b
Annata					
I <sup>a</sup>	212 b	180 a	1,01 a	32-a	16,7 a
II <sup>a</sup>	215 a	180 a	1,00 a	32-a	16,4 a

- 1) calcolato sul capolino principale e su quelli di I ordine
- 2) determinato sul capolino principale e da quelli di I ordine

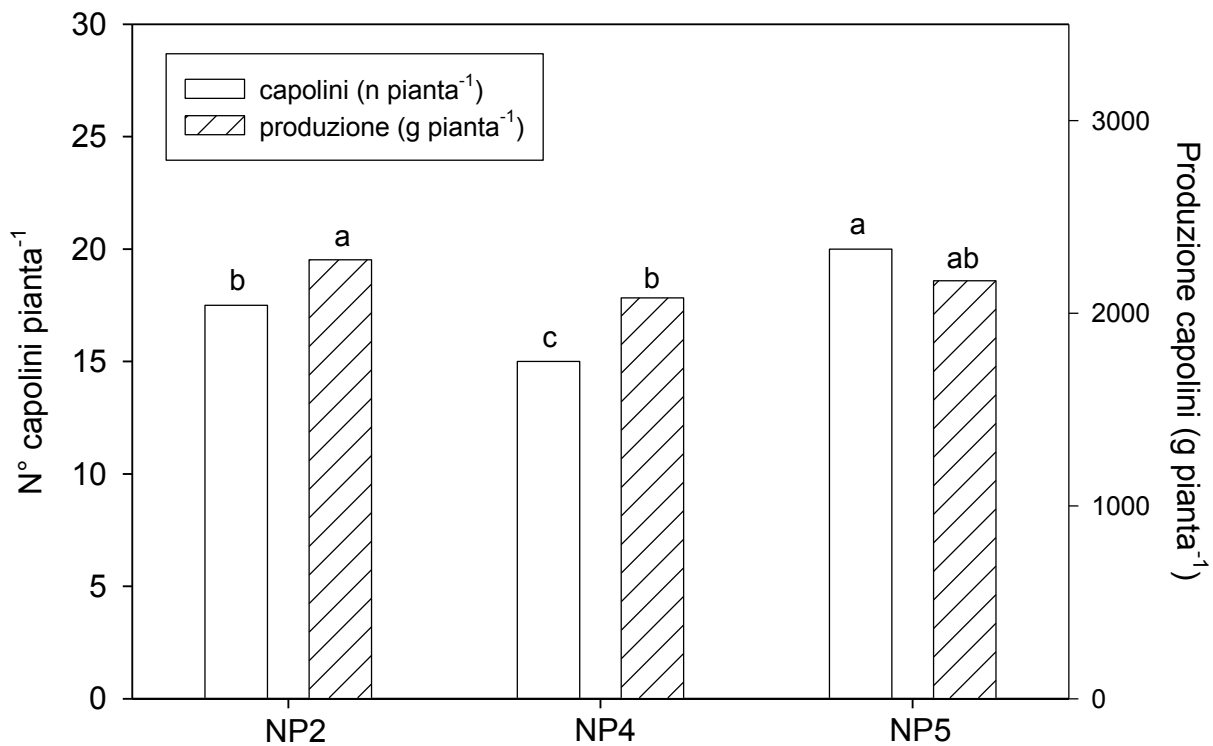


Figura 9 - Produzione e numero di capolini in rapporto al genotipo. Valori medi del biennio. Lettere differenti nell'ambito della stessa variabile indicano significatività per  $P \leq 0,05$ .

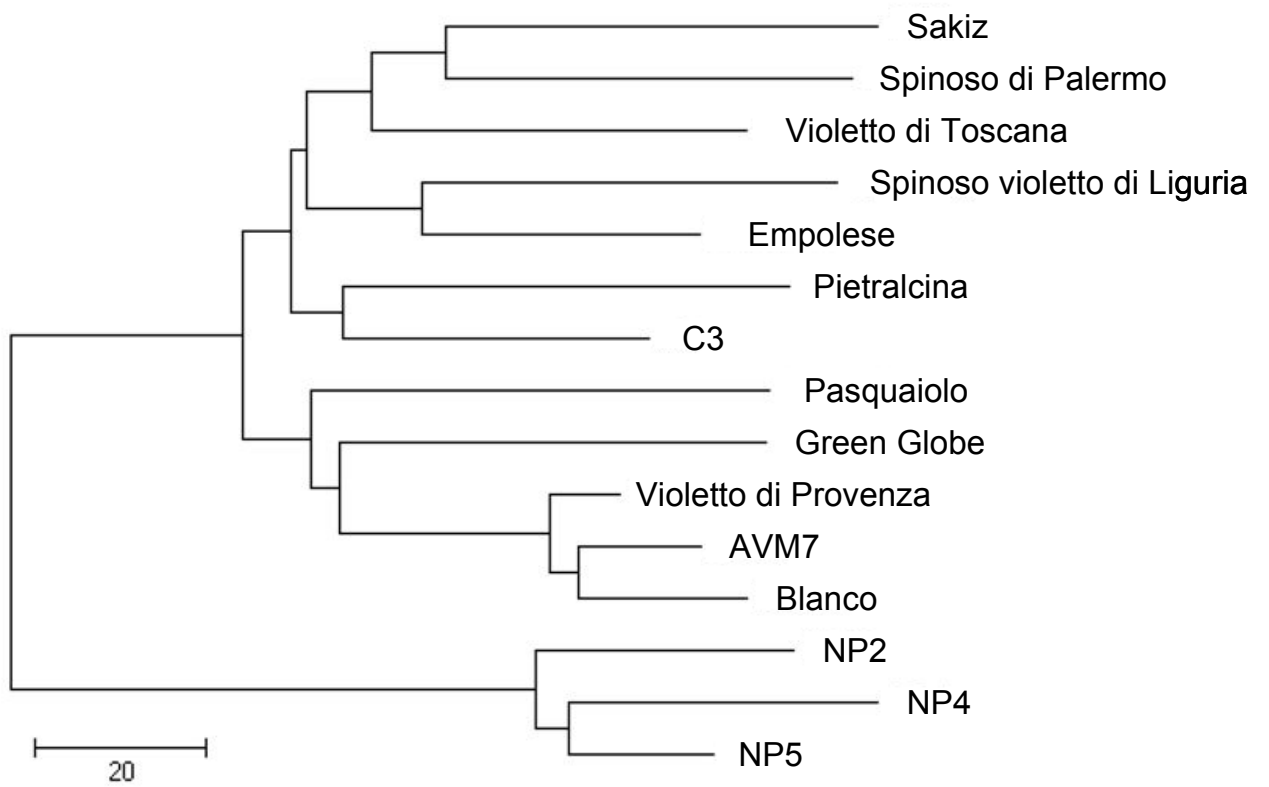


Figura 10 - Dendrogramma UPGMA basato sull'analisi di 115 loci SSR, amplificati a partire da 15 genotipi di carciofo, comprendenti i cloni NP2, NP4 ed NP5.

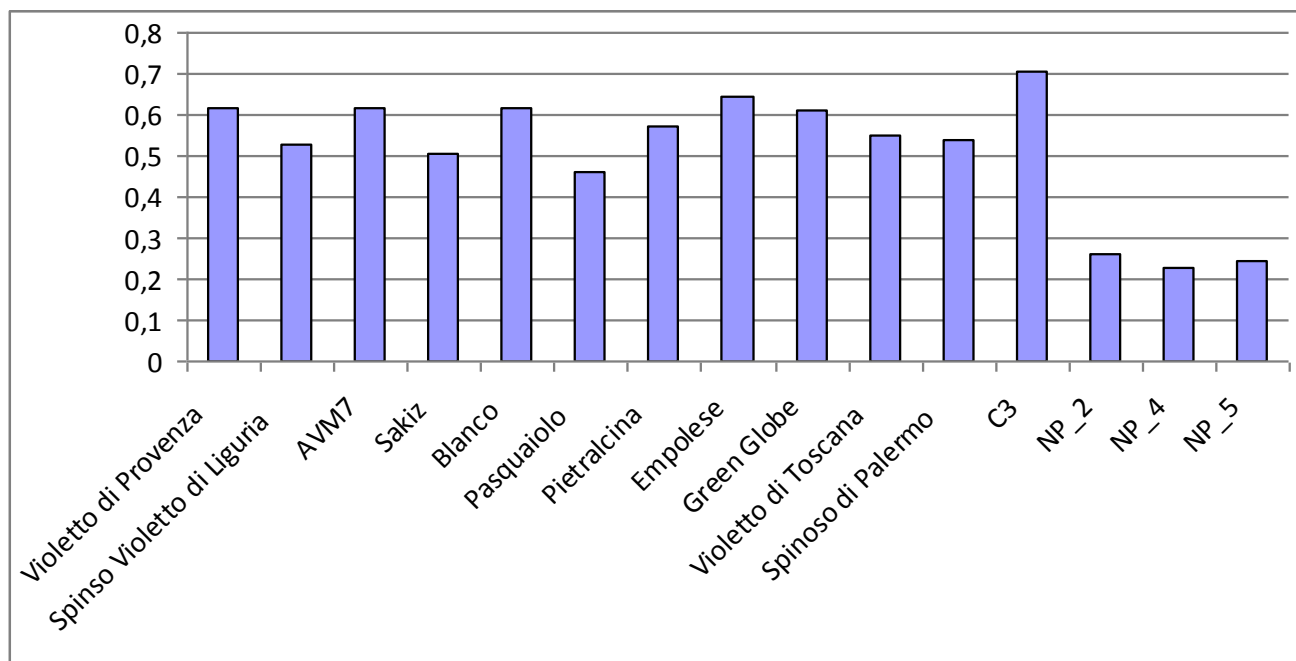


Figura 11 - Percentuale di eterozigosi evidenziata mediante analisi di 115 loci SSR, amplificati a partire da 15 genotipi di carciofo, comprendenti i cloni NP2, NP4 ed NP5.

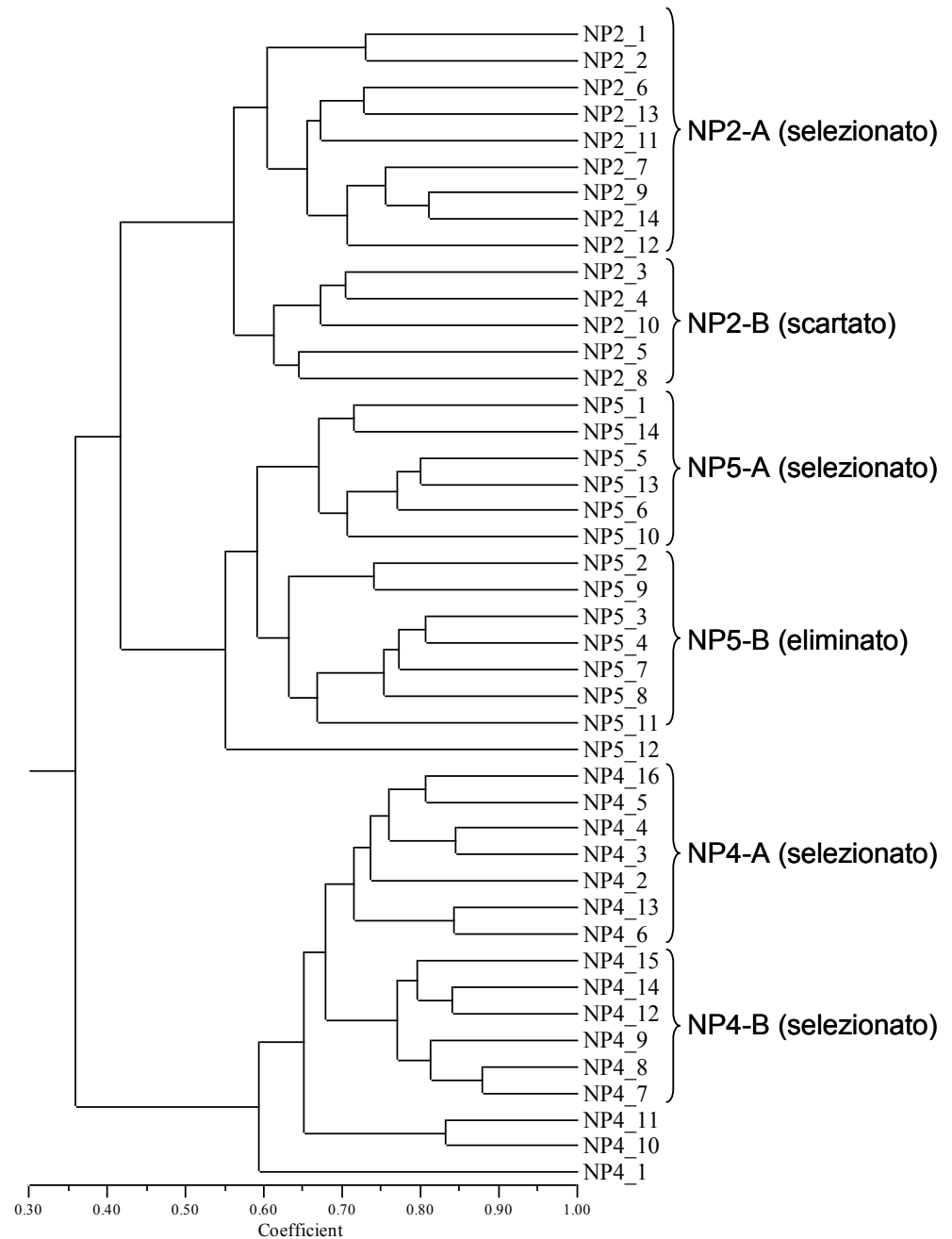


Figura 12 - Dendrogramma UPGMA prodotto a partire dai dati AFLP rilevati nell'ambito dei genotipi ottenuti a seguito di autofecondazione dei progenitori NP2, NP4, NP5 e messi in coltivazione nell'annata 2009/2010. I cluster dei genotipi selezionati, nell'ambito di ciascuna progenie, e successivamente sottoposti ad impollinazione controllata, sono indicati sulla destra della figura

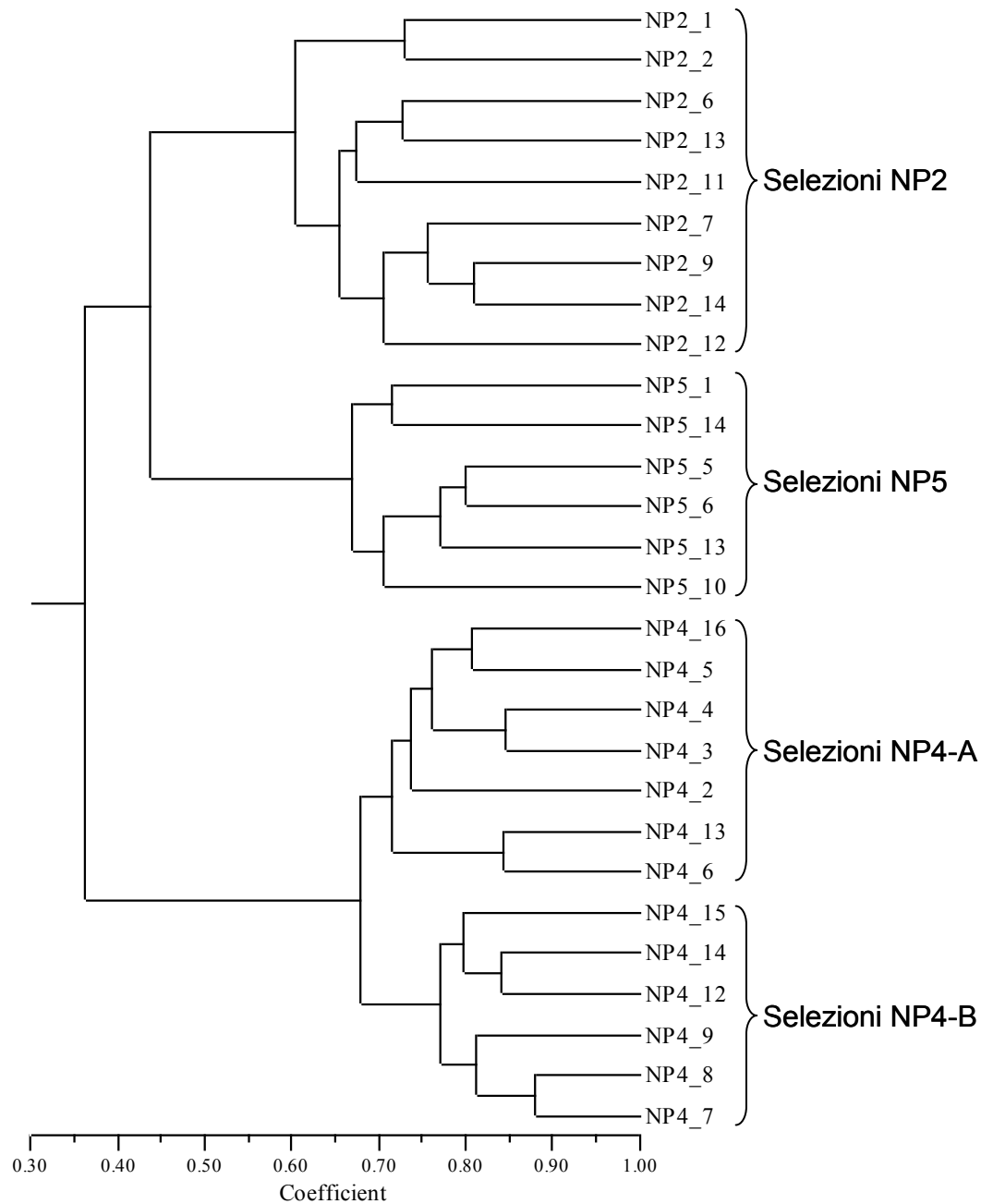


Figura 13 - Dendrogramma UPGMA prodotto a partire dai dati AFLP rilevati unicamente nell'ambito dei genotipi ottenuti a seguito di autofecondazione dei progenitori NP2, NP4, NP5, messi in coltivazione nell'annata 2009/2010 e selezionati per l'impollinazione controllata.

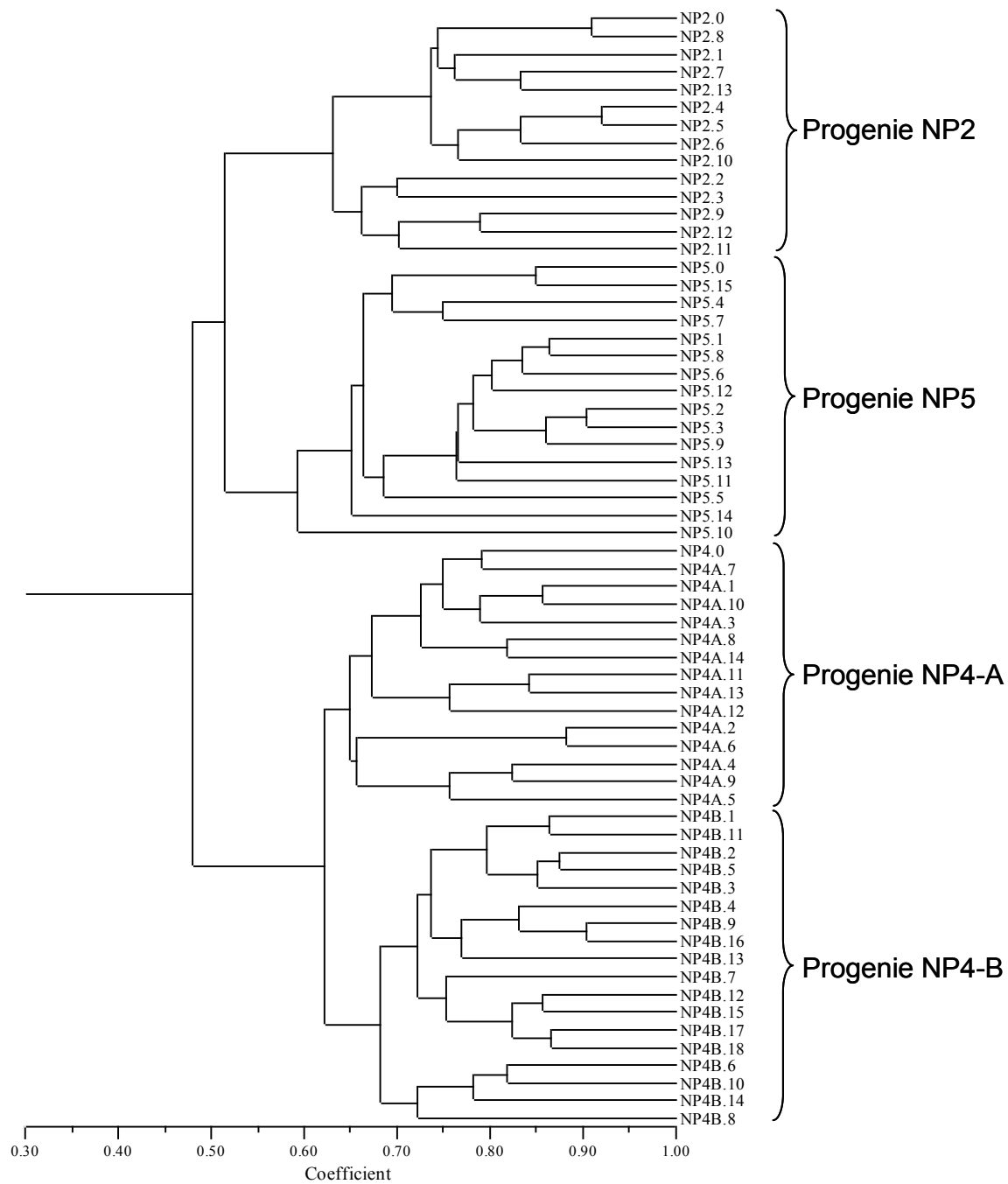
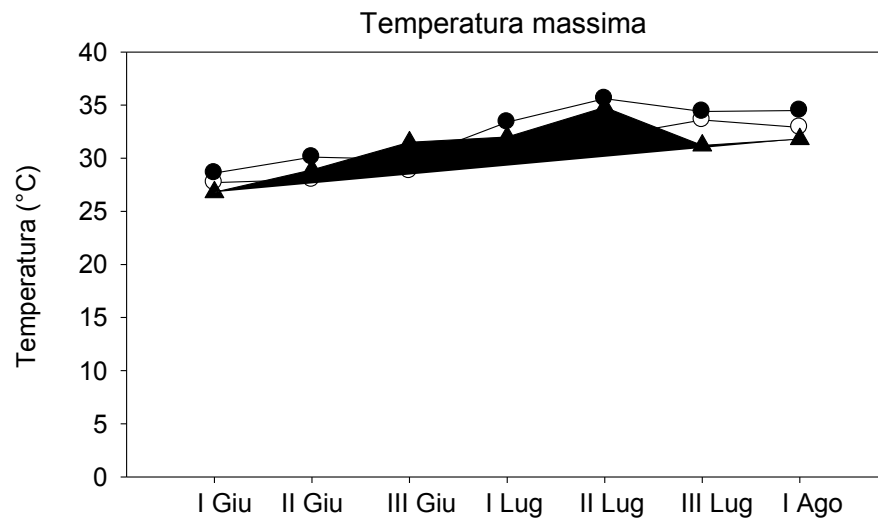


Figura 14 - Dendrogramma UPGMA prodotto a partire dai dati AFLP rilevati nell'ambito delle progenie ottenute da impollinazione controllata delle selezioni NP2, NP4A, NP4B ed NP5, messi in coltivazione nell'annata 2010/2011.



I= 1<sup>a</sup> decade; II= 2<sup>a</sup> decade; III= 3<sup>a</sup> decade

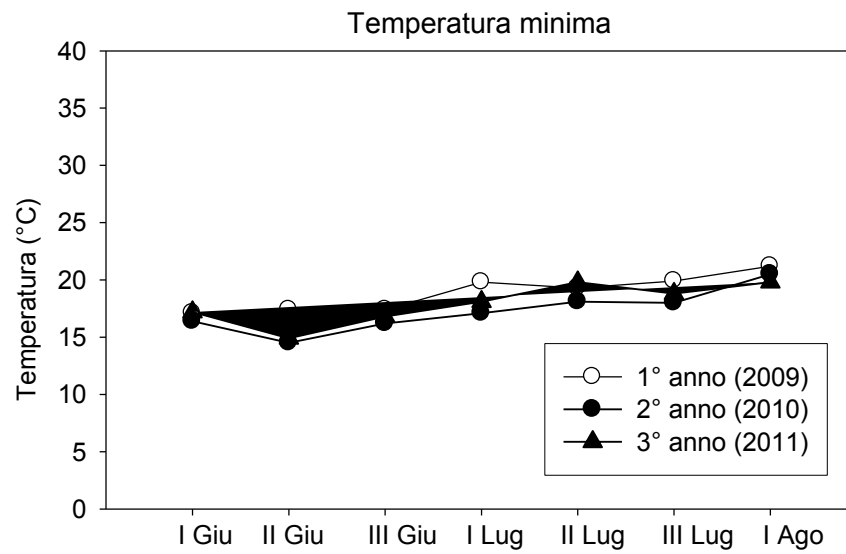


Figura 15 - Andamento della temperatura massima e minima nei tre anni durante il periodo delle prove



Tabella 10 - Produzione di seme e variabili ad esso connesse in rapporto al numero di autofecondazioni (anno)

Anno	Produzione acheni (g pianta <sup>-1</sup> )	Numero acheni pianta <sup>-1</sup>	Peso 1000 acheni (g)	Indice di allegazione (%)	Numero fiori pianta <sup>-1</sup>	Polline abortito (%)
1°	84,9 a	1914 a	46,2 ab	38,6 a	4933 a	12,5 c
2°	50,8 b	982 b	49,6 a	20,1 b	5175 a	14,7 b
3°	1,6 c	18 c	43,2 b	0,5 c	3665 b	18,9 a

Anno 1° = piante clonate dalla progenie Nobre UPF; Anno 2° = piante ottenute da una autofecondazione; Anno 3° = piante ottenute da una autofecondazione più una impollinazione controllata l'anno successivo

Tabella 11 - Produzione di seme e variabili ad essa connesse in rapporto al numero di autofecondazione (anno) e al genotipo. Lettere differenti nell'ambito di ciascuna variabile indicano significatività per  $P \leq 0.05$ .

Genotipo	Anno	Produzione acheni (g pianta <sup>-1</sup> )	Numero acheni pianta <sup>-1</sup>	Peso 1000 acheni (g)	Indice di allegazione (%)	Numero fiori pianta <sup>-1</sup>	Polline abortito (%)
NP2	1°	98,0	1892	52,6	41,2	4557	11,5
	2°	45,0	874	52,3	17,4	4980	11,6
	3°	0,8	18	45,5	0,5	4235	11,3
	<b>Media</b>	<b>47,9 a</b>	<b>928 ab</b>	<b>50,1 a</b>	<b>19,7 b</b>	<b>4591 a</b>	<b>11,5 b</b>
NP4	1°	56,4	1504	42,5	32,1	4729	16,7
	2°	14,4	328	43,3	5,9	5289	23,5
	3°	3,7	31	37,0	1,0	3190	35,6
	<b>Media</b>	<b>24,8 b</b>	<b>621 b</b>	<b>40,9 b</b>	<b>13,0 c</b>	<b>4403 a</b>	<b>25,3 a</b>
NP5	1°	100,4	2345	43,4	42,6	5514	9,2
	2°	92,9	1744	53,2	37,1	5257	9,1
	3°	0,2	3,9	47,0	0,1	3569	9,8
	<b>Media</b>	<b>64,5 a</b>	<b>1364 a</b>	<b>47,9 a</b>	<b>26,6 a</b>	<b>4780 a</b>	<b>9,4 c</b>
LSD ( $P \leq 0.05$ )							
Genotipo x Anno		12,7	NS	2,4	4,6	NS	0,5

Anno 1° = piante clonate dalla progenie Nobre UPF; Anno 2° = piante ottenute da una autofecondazione; Anno 3° = piante ottenute da una autofecondazione più una impollinazione controllata l'anno successivo

Tabella 12 - Coefficiente di correlazione semplice (r) tra la produzione di seme per pianta e le variabili ad esse connesse. Valori relativi al primo biennio

<b>Variabile</b>	<b>r</b>
N° semi/pianta	0,973 ***
Peso 1000 semi	0,222 NS
N° semi/capolino	0,836 ***
N° fiori/capolino	0,100 NS
Produzione seme/capolino	0,827 ***
Indice allegazione (%)	0,815 ***
N° cap/pianta	0,618 ***
N° fiori/pianta	0,647 ***

\*\*\*= significativo a  $P \leq 0.001$

NS= non significativo

Tabella 13 - Variabili connesse con l'accrescimento della pianta in rapporto al numero di autofecondazione (anno) e al genotipo.  
Lettere differenti nell'ambito di ciascuna variabile indicano significatività per  $P \leq 0.05$

Genotipo	Anno	Statura pianta (cm)	Lunghezza stelo (cm)	Diametro stelo (mm)	Lunghezza foglia (cm)	Larghezza foglia (cm)
NP2	1°	88,30	29,67	28,53	142,47	78,40
NP2	2°	96,40	32,10	28,67	148,90	81,47
NP2	3°	98,18	28,85	26,81	132,11	75,21
<b>Media</b>		<b>94,3 b</b>	<b>30,2 c</b>	<b>28,0 a</b>	<b>141,2 a</b>	<b>78,4 a</b>
NP4	1°	109,30	31,67	27,53	127,63	65,37
NP4	2°	112,67	32,60	28,33	136,33	69,47
NP4	3°	103,27	30,27	25,64	130,0	62,35
<b>Media</b>		<b>108,4 a</b>	<b>31,5 b</b>	<b>27,2 b</b>	<b>131,3 b</b>	<b>65,7 b</b>
NP5	1°	104,19	40,73	25,33	119,53	65,37
NP5	2°	109,67	41,63	24,67	124,43	66,00
NP5	3°	110,18	37,93	23,69	118,52	62,31
<b>Media</b>		<b>108,0 a</b>	<b>40,1 a</b>	<b>24,6 c</b>	<b>120,8 a</b>	<b>64,6 c</b>
LSD ( $P \leq 0.05$ )						
Genotipo x Anno		2,4	NS	NS	1,7	NS

Anno 1° = piante clonate dalla progenie Nobre UPF; Anno 2° = piante ottenute da una autofecondazione; Anno 3° = piante ottenute da una autofecondazione più una impollinazione controllata l'anno successivo

Tabella 14 - Variabili connesse con l'accrescimento delle piante in rapporto al numero di autofecondazioni (anno). Lettere differenti nell'ambito di ciascuna variabile indicano significatività per  $P \leq 0.05$

Anno	Statura pianta (cm)	Lunghezza stelo (cm)	Diametro stelo (mm)	Lunghezza foglia (cm)	Larghezza foglia (cm)
1°	100,6 b	34,0 b	27,1 a	129,9 b	69,7 b
2°	106,2 a	35,4 a	27,2 a	136,5 a	72,3 a
3°	103,8 ab	32,3 c	25,4 b	126,9 b	66,6 c

Anno 1° = piante clonate dalla progenie Nobre UPF; Anno 2° = piante ottenute da una autofecondazione; Anno 3° = piante ottenute da una autofecondazione più una fecondazione controllata l'anno successivo

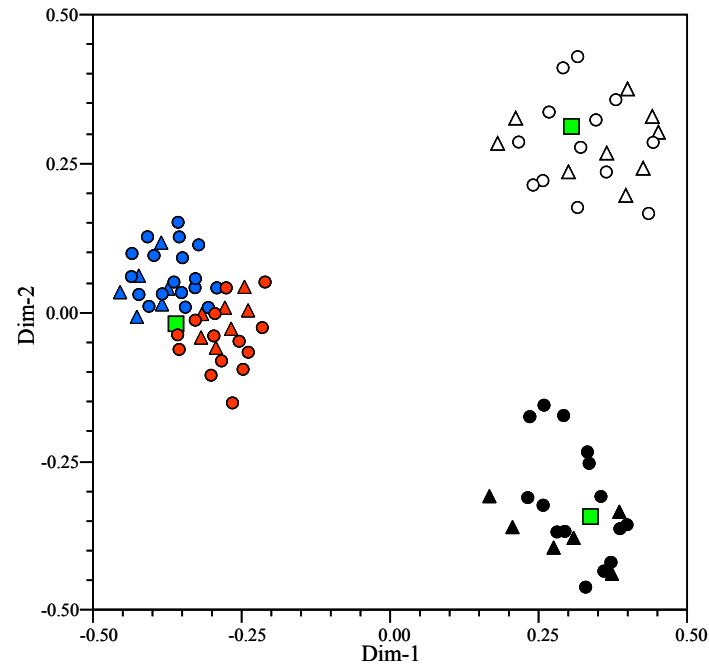
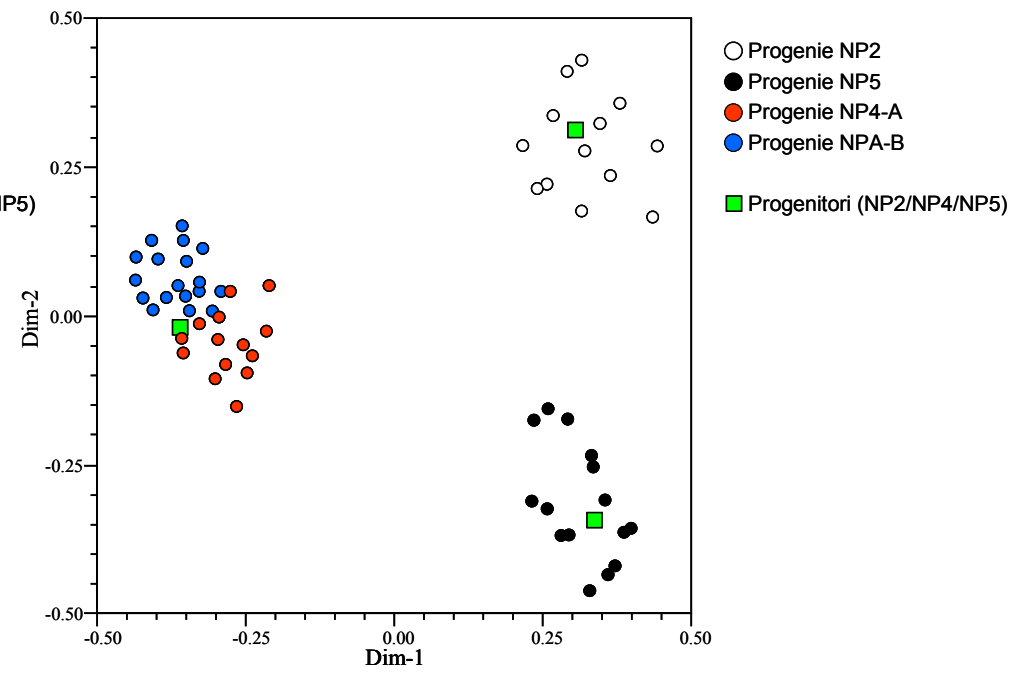
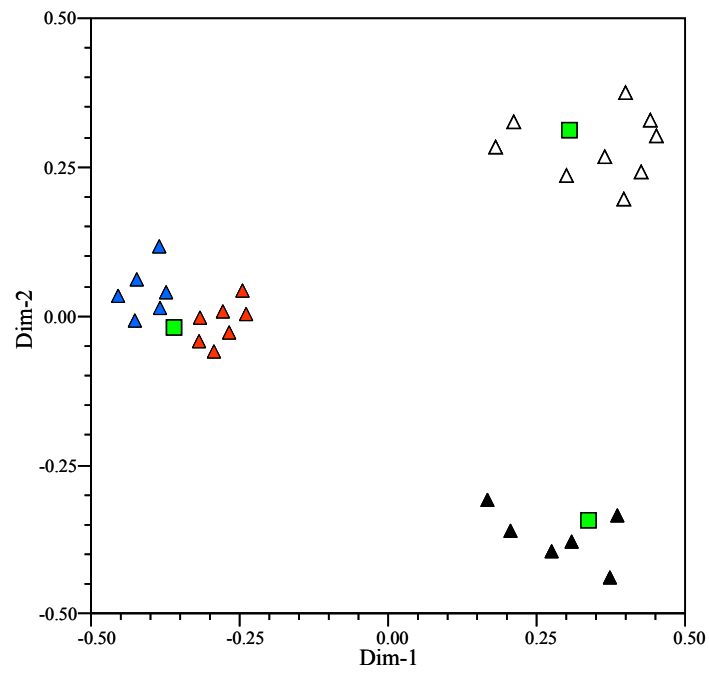


Figura 16 - Analisi per coordinate principali (PCoA) condotta mediante marcatori AFLP.

A) Genotipi ottenuti a seguito di autofecondazione dei progenitori NP2, NP4, NP5, messi in coltivazione e selezionati nell'annata 2009/2010.

B) Genotipi ottenuti a seguito di incrocio controllato (entro i genotipi selezionati), messi in coltivazione nell'annata 2010/2011

C) Analisi complessiva

Tabella 15 - Statistiche AFLP rilevate nell'ambito delle progenie ottenuta a partire da autofecondazione e coltivate nell'annata 2009/2010 (secondo anno) e delle progenie ottenute da impollinazione controllata, e coltivata nell'annata 2010/2011 (terzo anno).

Genotipo	Anno	Bande AFLP polimorfiche	Percentuale di polimorfismi	PIC: eterozigosi attesa stimata
NP2	2°	41	11,78	0,211
	3°	30	8,62	0,155
NP4	2°	38	10,92	0,198
	3°	19	5,46	0,099
NP5	2°	43	12,36	0,206
	3°	32	9,20	0,149

Tabella 16 - Produzione di acheni e variabili connesse in rapporto al genotipo e all'ambiente di coltivazione. Valori seguiti da lettere diverse nell'ambito della stessa variabile e del medesimo fattore sperimentale sono significativamente diversi secondo il test HSD di Tukey ( $P \leq 0,05$ )

	Produzione acheni (g pianta <sup>-1</sup> )	Numero acheni pianta <sup>-1</sup>	Peso acheni (g capolino <sup>-1</sup> )	Peso 1000 acheni (g)	Numero capolini pianta <sup>-1</sup>	Numero fiori capolino <sup>-1</sup>	Numero acheni capolino <sup>-1</sup>	Indice di allegagione (%)
<b>Genotipo</b>								
NP2	82,5 ab	1643 b	18,8 a	51 a	4,4 a	1055 a	370 ab	35 ab
NP4	48,9 b	1165 c	12,6 b	46 a	4,0 a	1089 a	292 b	28 b
NP5	99,5 a	2168 a	20,8 a	47 a	4,9 a	1160 a	447 a	39 a
<b>Ambiente</b>								
Isolamento spaziale	85 a	1913 a	18,5 a	46 a	4,5 a	1079 a	413 a	39 a
Pien'aria	69 a	1404 b	16,3 a	50 a	4,3 a	1123 a	329 b	29 b



Tabella 17 - Produzione di acheni e variabili connesse in rapporto al genotipo e al numero di capolini presenti sulla pianta. Valori seguiti da lettere diverse nell'ambito della stessa variabile e del medesimo fattore sperimentale sono significativamente diversi secondo il test HSD di Tukey ( $P \leq 0,05$ )

	Produzione acheni (g pianta <sup>-1</sup> )	Numero acheni pianta <sup>-1</sup>	Peso 1000 acheni (g)	Peso acheni capolino <sup>-1</sup>	Numero acheni capolino	Numero fiori per capolino	Numero capolini pianta <sup>-1</sup>	Numero fiori pianta <sup>-1</sup>	Indice di allegazione	Presenze pronubi numero capolino <sup>-1</sup>
<b>Genotipo</b>										
NP2	96,4 a	2009 a	48,7 a	17,6 a	259,6 a	978 ab	9,7 a	5695 a	36,1 a	18 b
NP4	62,7 b	1569 b	42,3 b	10,7 b	271,2 b	929 b	8,2 a	6369 a	29,4 b	24 a
NP5	99,1 a	2321 a	43,1 b	16,4 a	383,6 a	1029 a	9,6 a	5448 a	37,2 a	22 a
<b>Capolini presenti sulla pianta</b>										
Tutti i capolini presenti	87,2 a	2019 a	43,2 a	11,4 b	262,8 b	878 b	13,7 a	6739 a	29,6 b	14 b
Cap. principale + 1° ordine	84,9 a	1913 a	44,2 a	18,5 a	413,4 a	1079 a	4,7 b	4933 b	38,6 a	39 a

Tabella 18 - Percentuale di seme germinato e tempo medio di germinazione in rapporto al genotipo e all'età del seme. Lettere differenti nell'ambito dello stesso fattore e della stessa variabile indicano significatività per  $P \leq 0.05$ . Interazione G x E non significativa

	Germinabilità (%)	Tempo medio di germinazione (giorni) TMG - G
<b>Genotipo</b>		
NP2	80,0 b	6,7 a
NP5	86,0 a	5,7 c
NP4	68,3 c	6,3 b
<b>Età del seme</b>		
3 mesi d.r. <sup>(1)</sup>	84,6 a	6,7 a
5 mesi d.r.	80,6 a	5,5 a
12 mesi d.r.	68,9 b	6,5 b

(1) d.r. = dopo la raccolta

Tabella 19 - Valori della varianza relativi ai fattori principali ed alla loro interazione su alcune variabili allo studio.

Variabile	Varianza		
	Clone	Anno	Clone x Anno
Gradi di libertà	4	1	4
DFH (giorni)	3227 ***	7245 ***	3099 ***
CRP (n pianta <sup>-1</sup> )	4,3 ***	3,6 **	2,8 ***
H 31/1 (n pianta <sup>-1</sup> )	2,4 *	2,0 ***	1,4 **
Y (kg pianta <sup>-1</sup> )	2,7 ***	10,8 ***	NS
NH (n pianta <sup>-1</sup> )	126 ***	321 ***	NS
MW (g)	2618 **	NS	NS
FW (g)	1984 *	888 **	NS
SW (g)	1693 ***	994 ***	NS
TW (g)	885 *	487 ***	195 ***
LW (g)	1826 **	1787 *	NS

(NS) non significativo; (\*) significativo a  $P \leq 0.05$ ; (\*\*) significativo a  $P \leq 0.01$ ; (\*\*\*) significativo a  $P \leq 0.001$ . DFH: giorni alla prima raccolta; CRP: numero di capolini sulla pianta alla raccolta del capolino principale; H 31/1: capolini raccolti al 31 gennaio; Y: produzione di capolini; NH: numero di capolini prodotti a fine ciclo; MW: peso capolino principale; FW: peso del capolino di primo ordine; SW: peso del capolino di secondo ordine; TW: peso del capolino di terzo ordine; LW: peso di tutti i capolini secondari

Tabella 20 - Caratterizzazione bio-agronomica dei cloni allo studio (dati riportati nella media del biennio). CV: coefficiente di variabilità. SED: errore standard della differenza. Lettere diverse nell'ambito di ciascuna colonna indicano significatività al test LSD di Fisher ( $P \leq 0,05$ ).

<b>Clone</b>	<b>DFH</b> <b>(giorni)</b>	<b>CRP</b> <b>(n pianta<sup>-1</sup>)</b>	<b>H 31/1</b> <b>(n pianta<sup>-1</sup>)</b>	<b>Y</b> <b>(kg pianta<sup>-1</sup>)</b>	<b>NH</b> <b>(n pianta<sup>-1</sup>)</b>	<b>MW</b> <b>(g)</b>	<b>FW</b> <b>(g)</b>	<b>SW</b> <b>(g)</b>	<b>TW</b> <b>(g)</b>	<b>LW</b> <b>(g)</b>
Ca.1	156 b	4,7 a	1,2 b	2,38 a	16,3 a	215 ab	179 b	170 a	85 ab	143 b
Ca.4	143 c	4,8 a	2,0 ab	1,99 b	12,6 b	209 ac	190 a	159 b	83 b	152 ab
Ca.6	158 b	4,7 a	1,5 b	2,44 a	14,9 a	220 a	184 ab	170 a	94 a	159 a
Ce.3	163 a	3,7 b	1,9 ab	1,90 b	12,0 b	200 c	184 ab	167 ab	76 b	156 a
Ce.7	145 c	4,5 a	2,8 a	1,94 b	13,1 b	204 bc	193 a	139 c	83 b	145 b
Media	153	4,5	1,9	2,13	13,8	209	186	161	84	151
CV (%)	6	8	11	12	13	4	9	15	10	5
SED	3	0,4	0,2	0,13	0,9	6	5	4	2	5

DFH: giorni alla prima raccolta; CRP: numero di capolini sulla pianta alla raccolta del capolino principale; H 31/1: capolini raccolti al 31 gennaio; Y: produzione di capolini; NH: numero di capolini prodotti a fine ciclo; MW: peso capolino principale; FW: peso del capolino di primo ordine; SW: peso del capolino di secondo ordine; TW: peso del capolino di terzo ordine; LW: peso di tutti i capolini secondari

Tabella 21 - Componenti della varianza, genotipica e fenotipica.

Variable	Valore <sup>1</sup>		Varianza		CV (%)		$h^2_B$
	Media	Range	Genotipica	Fenotipica	$g_{cv}$	$p_{cv}$	
DFH (days)	139	177	16,1	169,1	2,6	8,5	0,10
Y (kg plant <sup>-1</sup> )	1,6	2,9	0,3	0,6	23,8	35,6	0,44
NH (n plant <sup>-1</sup> )	9	19	13,3	28,7	26,5	38,9	0,46
MW (g)	175	245	289,2	937,1	8,1	14,6	0,31
LW (g)	131	200	173,5	597,6	8,7	16,2	0,29

<sup>1</sup>: valori del biennio