

Ibridi di mais, prove varietali 2018

Giorgio Barbiani, Marco Signor

Servizio Fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Nel 2018 in regione si è riscontrata un'ulteriore riduzione delle superfici coltivate a mais (circa il 5%) e questo ha determinato il primato della soia come coltura da seminativo più diffusa.

In generale l'annata si presenta buona per il mais, con produzioni alte e, in certi casi, con punte vicino alle 20 t/ha. Rimane la problematica legata al valore commerciale della granella, in generale assai simile a quello dello scorso anno.

L'andamento meteorologico ha condizionato le semine, infatti ci sono state piogge consistenti nella seconda metà di marzo, riducendo le superfici in semina anticipata, diventate possibili solo nei terreni leggeri. Ulteriori piogge e un elevato tenore di umidità dei terreni hanno ritardato la maggior parte delle semine all'ultima decade di aprile. L'emergenza è stata regolare e le temperature dei mesi di maggio e giugno sono risultate superiori alla media del decennio, favorendo un buon sviluppo della coltura. La piovosità è stata abbastanza regolare, con qualche temporale e vento forte nel mese di giugno e

buone precipitazioni a luglio, che hanno favorito la fecondazione e lo sviluppo regolare dei materiali precoci non irrigati.

Da fine luglio a tutto agosto le temperature medie sono state superiori a quelle dell'ultimo decennio che, insieme all'assenza di precipitazioni, hanno portato ad un anticipo della maturazione degli ibridi precoci. Conseguentemente le raccolte per questi materiali sono iniziate già ai primi di agosto, per poi proseguire e concludersi entro la fine dello stesso mese. Anche le colture in regime irriguo hanno anticipato la maturazione cosicché sono state raccolte in gran parte entro la fine di settembre.

Problematiche fitosanitarie

Nottua (*Agrostis ipsilon*)

Quest'anno si sono riscontrate le condizioni ideali per lo sviluppo delle nottue grazie all'arrivo di venti dal Nord Africa che, oltre a trasportare sabbia, hanno facilitato la migrazione degli adulti. In molte zone del Friuli si sono rilevati danni, con presenze superiori alla soglia di intervento (5% di piante attaccate). In diverse situazioni gli agricoltori hanno effettuato trattamenti insetticidi e, in qualche caso, anche la risemina.

Diabrotica (*Diabrotica Virgifera Virgifera*)

Le condizioni climatiche per lo sviluppo e, in particolare, per la schiusura delle uova di diabrotica sono state ideali, ma il consolidamento della pratica della rotazione e dell'avvicendamento hanno tenuto sotto controllo la presenza e i danni dell'insetto. Dai monitoraggi effettuati nelle località di prova si conferma la bassa presenza dell'insetto nelle colture avvicendate o poste in rotazione. Quando si è costretti, per motivi organizzativi aziendali, a ripetere la semina della coltura, si consiglia di effettuare il monitoraggio degli adulti con trappole cromotropiche gialle e, dopo aver

Foto 1: Nottua.



rilevato il superamento delle soglie di presenza dopo le due prime settimane, procedere ad un eventuale trattamento o intervenire nell'anno successivo con geodisinfestanti alla semina.

Piralide (*Ostrinia nubilalis*)

La presenza della piralide non è risultata rilevante rispetto all'anno precedente, raggiungendo il picco di presenza degli adulti verso la seconda decade di luglio. Nelle prove di trattamento con insetticida, eseguita nella località di Pozzuolo del Friuli, non si sono riscontrate grosse differenze produttive tra le tesi trattate e il testimone, anche perché la coltura precedente era la soia. Si ricorda che è fatto divieto di effettuare i trattamenti insetticidi durante la fioritura maschile del mais.

Cimice Marmorata Asiatica (*Halyomorpha halys*)

Comincia a preoccupare la presenza di questo insetto nelle coltivazioni del mais, soprattutto nella parte centrale della regione con danni a livello produttivo e qualitativo della granella. In generale, nella gran parte delle località, il fenomeno interessa le spighe delle parti esterne degli appezzamenti, provocando danni qualitativi con formazione, nei punti di attacco, di muffe che favoriscono l'aumento della presenza di micotossine.

Micotossine

Dai dati rilevati dal Laboratorio fitofarmaci e contaminanti dell'ERSA sugli ibridi delle prove varietali 2018, risulta prevalente la presenza di Fumonisine con valori anche molto elevati. Non è stata rilevata presenza di Aflatossine mentre sono risultati molto bassi i valori di Deossivalenolo e Zearalenone.

Dalle analisi sulla presenza delle principali micotossine sugli ibridi precoci in prova, nelle località di Premariacco e Pozzuolo del Friuli il dato delle Fumonisine risulta essere, nel 53% degli ibridi in prova, al di sopra dei limiti alimentari, mentre il 47% degli ibridi è al di sotto della soglia dei 4000 ppb. Nella prova degli ibridi medio tardivi della località di Pozzuolo del Friuli (3 ripetizioni analizzate) il dato medio delle Fumonisine è di 8467 ppb con circa il 35% degli ibridi entro i limiti dell'utilizzo alimentare umano.

La gran parte degli ibridi sotto i limiti risulta essere caratterizzato da granella a frattura semivitea e vitrea. Questo evidenzia l'importanza della



Foto 2:
Danni da Cimice
Marmorata Asiatica.

scelta varietale in funzione della qualità finale della granella.

Impostazione ed esecuzione delle prove

Le prove sono state impostate e realizzate esclusivamente dall'ERSA, senza la collaborazione di altri enti. Gli ibridi in prova sono stati reperiti in parte presso le rivendite agrarie locali e in parte sono stati gentilmente forniti dalle ditte sementiere. Segnaliamo il cambiamento di denominazione della ditta Maisadour in Mas Seeds.

In tre località della regione sono stati seminati 16 ibridi di mais di classe 500, 21 di classe 600 e 11 di classe 700. Insieme alle classi medio-tardive in due località del Friuli Venezia Giulia si sono confrontati anche 30 ibridi precoci di classe 2-3-400. Molti gli ibridi in prova per la prima volta, forniti anche da ditte italiane al primo anno di partecipazione.

Le prove degli ibridi medio-tardivi sono state condotte su terreni dell'Azienda agricola Dentesano Giuseppe e Raffaele nel comune di Pozzuolo del Friuli (UD), presso l'Azienda agricola Ricchieri, gestita da Pezzata Rossa Innovazione e Servizi di Fiume Veneto (PN), e nei terreni di Agenzie Agricole Torviscosa (UD).

Gli ibridi precoci sono stati seminati nelle località di: Premariacco, presso l'Azienda agricola la Fattoria di Grinovero Morris, su terreni franco limosi lavorati con il metodo dell'agricoltura con-

Località	Tipo di terreno	Irriguo	Precessione culturale	N. irrigazioni	Data di semina	Data di raccolta
Fiume Veneto (PN)	Franco limoso	si	Soia	3 rainger	24/04/2018	27/09/2018
Pozzuolo del Friuli (UD)	Franco limoso	si	Soia	2 rotolone	19/04/2018	05/09/2018
Torviscosa (UD)	Argilloso limoso	si	Soia	6 rainger	27/04/2018	19/09/2018
Premariacco (UD)	Franco limoso	no	Frumento	/	20/04/2018	11/09/2018

	Concimazione minerale Unità fertilizzanti			
	Fiume Veneto (PN)	Pozzuolo del Friuli (UD)	Torviscosa (UD)	Premariacco (UD)
Presemina				
Letame (200 q/ha)	80	-	-	-
Cloruro potassico (60)	-	-	120	-
Perfosfato triplo (46)	-	-	36,8	-
Semina				
Ternario 6-12-16 (Lithozinc)	-	-	-	21-42-56
Binario 37-15 (ONE)	-	111-45	-	-
Fosfato biammonico 18/46	54-138	-	54-138	-
Copertura				
Urea 46 (3a foglia)	92	92	92	-
Urea 46 (6-8a foglia)	92	92	138	138
Totale un/N	318	295	284	159

Tabella 1:
Scheda agronomica.

servativa, e presso l'azienda Dentesano Giuseppe e Raffaele, su terreni franco limosi con buona capacità idrica in comune di Pozzuolo del Friuli. I rilievi agronomici e produttivi sono stati effettuati sulle due file centrali delle parcelle, replicate quattro volte e costituite da quattro file distanti 75 cm, lunghe 7,5 m, per una superficie totale di 22,5 m². Nelle località di prova l'investimento era di 7 semi al m² per gli ibridi medio tardivi (classi FAO 5-6-700) mentre per gli ibridi precoci si è aumentato a 8,5 piante al m².

In collaborazione con il CREA-MAC di Bergamo, sono state seminate due prove varietali nella località di Pozzuolo del Friuli (medio-tardivi e precoci). I risultati di queste ultime prove verranno in seguito pubblicati su L'Informatore Agrario (Speciale mais).

Tutti i dati relativi alle date di semina e raccolta e alle concimazioni sono inseriti nella scheda agronomica (Tab.1).

Risultati

Le tabelle degli ibridi sono presentate suddivise da diverse colorazioni, secondo le varie classi di maturità. La graduatoria degli ibridi in prova è presentata in ordine decrescente rispetto alla produzione media in t/ha al 15,5% di umidità. Gli altri rilievi riportati sono: l'umidità alla raccol-

ta, il peso ettolitrico (kg/hl), il numero di piante spezzate al di sotto della spiga. Nelle ultime colonne a destra sono riportati i dati produttivi delle singole località, con un'indicazione semplificata del livello produttivo: con il fondo verde sono segnalate le varietà più produttive, seguite dal fondo giallo e via via a scalare con i colori arancio e grigio.

In fondo alle tabelle è riportato il coefficiente di variabilità (CV%): quanto più basso è il valore riportato, tanto più accurati sono i risultati della prova, soprattutto se è al di sotto del 10%. È pure indicata la minima differenza significativa (DMS) un valore che, se superato, permette di poter dire (con una probabilità di non sbagliare del 95%) che due ibridi sono diversi fra loro per il parametro in questione.

Un parametro da tenere in considerazione è il peso ettolitrico, che dà un'indicazione qualitativa della granella ed è correlato al tipo di frattura della granella (vitrea, semivitrea e farinosa). Pesetti ettolitrici alti corrispondono, in genere, a granelle vitree o semivitree. Queste granelle sono qualitativamente migliori sia dal punto di vista molitorio sia come resistenza a erosioni da piralide e attacchi fungini.

Nella località di Pozzuolo del Friuli, per motivi legati a danni da Diabrotica, amplificati da un

Classe Fao	Ibrido	Ditta	Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettolitrco	n° piante stroncate
200	Agro Polis	KWS	7,66	19,5	76,8	2
200	MAS23.G	Mas Seeds	6,93	20,1	77,3	3
200	Kidemos	KWS	6,71	19,3	74,1	2
200	DM2546	Mas Seeds	6,70	19,8	74,2	8
200	MAS23.A	Mas Seeds	6,14	18,8	74,9	2
200	Kasimens	KWS	5,75	18,8	79,7	4
300	Zephir	Syngenta	9,08	20,5	74,1	2
300	DKC4316	Dekalb	8,51	21,0	77,4	2
300	LG30.310	Limagrain	8,24	20,8	76,7	4
300	Kenobis	SIS	8,23	20,8	74,7	1
300	P9241	Pioneer	8,18	20,8	74,6	1
300	Sufesta	Agroal.Sud	7,68	20,7	73,0	4
300	MAS43.P	Mas Seeds	7,63	20,6	77,2	4
300	ISH302v	Agroal.Sud	7,58	22,6	84,0	4
300	Limanova	Limagrain	7,54	19,7	78,0	4
300	Kreon	Syngenta	7,47	20,4	73,5	1
300	MAS48.L	Mas Seeds	7,36	20,4	71,2	1
300	Pitagora	Renk Venturoli	7,26	21,5	80,6	2
300	SUM305	Agroal.Sud	6,98	20,4	69,3	9
400	Po362	Pioneer	9,14	21,8	73,8	1
400	MAS53.R	Mas Seeds	8,89	21,8	72,5	3
400	Senko	Syngenta	8,79	21,1	72,6	2
400	Aapotheoz	Limagrain	8,78	21,3	72,2	1
400	DKC5530	Dekalb	8,73	22,1	75,3	1
400	DKC5068	Dekalb	8,70	20,5	77,5	3
400	Achille	Renk Venturoli	8,64	21,8	76,9	13
400	Po729	Pioneer	8,63	22,2	75,3	3
400	Romero	KWS	8,07	21,7	73,5	2
400	DM5326	Mas Seeds	7,91	21,6	71,9	6
400	ISH407	Agroal.Sud	7,47	20,6	71,9	4
MEDIA			7,85	20,8	75,1	3
DMS 5%			0,52	0,7		2
CV (%)			9,34	4,46		77,11

Tabella 2:
Ibridi di mais precoci
(classi FAO 2-3-400).
Dati della località
di Premariacco (UD) -
2018.

temporale con forte vento nella fase di levata, la prova relativa agli ibridi precoci è stata eliminata in quanto il coefficiente di variabilità è risultato molto alto. Nella stessa località, la produzione degli ibridi medio tardivi è stata influenzata da un guasto dell'impianto di irrigazione che ha fermato gli adacquamenti dal 9 agosto in poi. Il dato medio del peso ettolitrco è risultato superiore al 2017 sia negli ibridi precoci (+ 1,2 kg/

hl) che nei materiali medio tardivi (+ 0,8 t/ha). In generale non ci sono stati problemi di piante allettate e stroncate.

Ibridi commerciali delle classi FAO 2-3-400 Premariacco (UD)

Questi materiali sono raccomandati nelle zone non irrigue, possibilmente in semina anticipata perché maturano in condizioni climatiche favore-

Foto 3:
Semina su terreni
in agricoltura conservativa -
Premariacco (UD).



voli, permettono la trebbiatura prima di eventuali piogge autunnali e consentono di preparare per tempo i terreni per le semine autunnali (colza, orzo e frumento).

Nella classe 200 si distingue l'ibrido Agro Polis con una produzione di 7,66 t/ha, seguito, con produzioni vicine alle 7 t/ha, da MAS23.G, Kidemos e DM2546 tutti con buoni pesi ettolitrici, come la maggior parte degli altri ibridi in prova. L'ibrido DM2546 ha evidenziato una percentuale di piante stroncate superiore alla media. Nella classe 300 spicca, con una produzione di poco superiore alle 9 t/ha, Zephir (9,08 t/ha), a seguire si evidenziano, con produzioni sopra le 8 t/ha, DKC4316, LG30.310, Kenobis e P9241.

Interessanti i valori dei pesi ettolitrici di ISH302v, a granella vitrea, e Pitagora, che superano entrambi gli 80 kg/hl. Buoni anche i dati, superiori a 77 kg/hl, di DKC4316, MAS43.P e LIMA-NOVA.

L'ibrido SUM 305 presenta dati di stroncamento superiori alla media.

Il dato produttivo della gran parte degli ibridi di classe 400 non presenta differenze statistiche significative. Si segnalano, con produzioni da 8,63 a 9,14 t/ha, gli ibridi P0362, MAS53R,

Senko, Aapotheoz, DKC5530, DKC5068, Achille e P0729.

I pesi ettolitrici più interessanti si hanno con gli ibridi DKC5068, Achille, DKC5530 e P0729, tutti al di sopra dei 75 kg/hl. L'ibrido Achille presenta il dato più alto di piante stroncate. Tutti i dati vengono riportati in Tabella 2.

Ibridi commerciali delle classi FAO 5-6-700

Nella classe 500, con rese medie superiori alle 13 t/ha, si distinguono gli ibridi Kerubino, Krups, Sismico, P1470, P1275 e Tuscany. In evidenza con un buon peso ettolitrico (intorno ai 75 kg/hl) P1470, P1275 e DKC5830.

In classe 600 gli ibridi Katone e P1547 superano di poco la soglia delle 14 t/ha, seguiti da tre ibridi con produzioni in media superiori alle 13 t/ha: MAS68.K, DKC6728 e Kefrancos. Buoni pesi ettolitrici si hanno con gli ibridi P1565, P1547, P1611, P1613, Kadmio e Kalmus con dati superiori a 75 kg/hl.

Tre ibridi si distinguono nella classe 700: DKC6980 (novità), Kebeos e Brabus, con una produzione superiore alle 13 t/ha. Interessanti anche gli ibridi P2088, LG30.718, MAS78.T e Spartaco, con produzioni superiori alle 12,5 t/ha. Infine va segnalato il peso ettolitrico degli

Media di tre località del Friuli Venezia Giulia							Produzione (t/ha al 15,5%)		
Classe Fao	Ibrido	Ditta	Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Pettolitrico (kg/hl)	n° piante stroncate	Fiume Veneto (PN)	Pozzuolo del Fr. (UD)	Torviscosa (UD)
500	Kerubino	KWS	13,96	23,8	68,8	1	16,09	12,94	12,86
500	Krups	SIS	13,78	22,9	67,9	0	14,29	13,75	13,31
500	Sismico	SIS	13,39	23,7	71,6	1	14,08	12,96	13,14
500	P1470	Pioneer	13,37	24,9	76,2	1	11,73	13,27	15,11
500	P1275	Pioneer	13,26	23,8	75,6	0	13,87	12,87	13,05
500	Tuscany	Syngenta	13,10	23,8	63,6	1	14,99	12,13	12,17
500	Portbou	Semillas Fitò	12,76	24,0	70,3	0	12,87	13,06	12,36
500	Kefieros	KWS	12,76	24,1	69,3	1	12,45	12,31	13,52
500	Proprimero	KWS	12,38	23,8	72,6	0	11,95	12,43	12,76
500	Atomic	Syngenta	11,69	22,9	68,8	0	9,85	11,21	14,02
500	DKC6050	Dekalb	11,67	23,9	71,1	0	10,69	12,47	11,84
500	MAS59.BN	Mas Seeds	11,65	24,1	73,8	0	11,81	10,98	12,16
500	DKC5830	Dekalb	11,64	23,6	75,0	0	9,25	12,00	13,66
500	Archimede	Renk Venturoli	11,62	23,8	71,1	0	8,61	12,42	13,84
500	AS507	AS Ibridi	10,99	22,9	70,3	3	8,76	11,99	12,22
500	Velimir	Mycrofeed	10,79	22,9	71,4	1	9,13	11,46	11,79
600	Katone	Sivam	14,11	24,4	68,7	2	15,89	14,74	11,71
600	P1547	Pioneer	14,08	25,2	76,6	0	15,11	12,61	14,53
600	MAS68.K	Mas Seeds	13,43	24,1	71,6	0	13,62	13,39	13,28
600	DKC6728	Dekalb	13,41	24,0	70,7	0	14,17	12,75	13,31
600	Kefrancos	KWS	13,08	24,7	73,0	1	13,94	13,05	12,25
600	Kabrilas	Sivam	12,99	24,5	72,0	2	13,87	12,26	12,84
600	Hatay	Semillas Fitò	12,98	24,2	71,5	1	14,37	12,12	12,45
600	P1613	Pioneer	12,97	25,5	75,7	1	14,10	12,11	12,69
600	Antex	Syngenta	12,94	24,2	70,4	1	12,98	12,82	13,02
600	KWS5581	KWS	12,78	25,2	68,4	0	14,33	12,02	12,00
600	P1611	Pioneer	12,73	25,3	76,5	0	12,31	12,37	13,52
600	LG30.600	Limagrain	12,66	24,8	70,6	0	14,26	11,74	11,98
600	Kadmio	KWS	12,42	25,0	75,7	1	12,47	12,19	12,59
600	P1565	Pioneer	12,34	26,4	78,2	1	11,69	11,91	13,41
600	ISH620	Agroalim.Sud	12,25	24,8	72,5	0	11,94	11,72	13,08
600	DKC6752	Dekalb	12,15	25,3	70,6	0	10,99	12,69	12,78
600	DKC6587	Dekalb	12,06	24,5	73,4	0	11,57	12,42	12,19
600	OSSK635	Mycrofeed	11,91	24,8	72,9	3	13,42	10,46	11,86
600	Kalmus	SIS	11,90	24,0	75,3	2	11,08	12,74	11,88
600	Ubeda	Semillas Fitò	11,16	24,0	74,8	3	8,88	13,18	11,43
600	AS72	AS Ibridi	11,15	23,5	70,8	1	10,21	11,03	12,21
700	DKC6980	Dekalb	13,74	25,9	70,9	0	15,36	13,20	12,67
700	Kebeos	KWS	13,05	25,6	69,2	1	13,72	13,14	12,29
700	Brabus	Syngenta	13,01	25,0	75,3	0	13,91	11,75	13,37
700	P2088	Pioneer	12,79	25,2	74,7	0	12,99	13,33	12,04
700	LG30.718	Limagrain	12,71	25,6	73,5	2	13,00	12,73	12,41
700	MAS78.T	Mas Seeds	12,68	25,5	71,9	1	14,16	12,65	11,24
700	Spartaco	Renk Venturoli	12,57	25,5	73,6	0	13,90	12,15	11,67
700	ISH716	Agroalim.Sud	12,22	25,1	74,4	1	12,69	12,32	11,66
700	Orione	Renk Venturoli	12,17	25,6	70,1	0	12,98	11,55	11,98
700	Shaniya	Mas Seeds	11,95	25,6	71,4	0	13,44	11,36	11,04
700	SNH1713	Sivam	11,68	24,6	73,4	1	10,28	11,50	13,25
MEDIA 500			12,43	23,7	71,1	0,6	11,90	12,39	12,99
MEDIA 600			12,64	24,7	72,8	0,9	12,91	12,40	12,62
MEDIA 700			12,60	25,4	72,6	0,7	13,31	12,34	12,15
MEDIA GENERALE			12,56	24,5	72,2	1	12,67	12,38	12,63
DMS 5%							1,91	1,14	1,26
CV (%)							9,43	6,63	7,19

Tabella 3: Ibridi di mais medio tardivi delle classi FAO 5-6-700. Dati medi di tre località della Regione - 2018.

ibridi Brabus, P2088 e ISH716, con valori intorno ai 74 kg/hl. Tutti i dati vengono riportati in Tabella 3.

Biennio delle classi FAO 5-6-700

Per completare le informazioni sulle classi medio-tardive si è deciso di valutare gli ibridi presenti nel biennio 2017-18 (Tab. 4). Sono state analizzati gli indici (100 = media delle varietà presenti) di produzione e peso ettolitrico di 6 ibridi appartenenti alla classe FAO 500, 10 della classe 600 e 5 della classe 700. Le località prese in considerazione sono tre nel 2017 e tre nel 2018. La tabella, oltre agli indici di produzione e peso ettolitrico, presenta un'indicazione semplificata con i colori: verde per i dati superiori alla

media, arancio per quelli inferiori alla media e giallo per i dati medi.

I dati medi si discostano di 1 punto in più o in meno dalla media (99-101).

Risultano interessanti, nella classe 500, gli ibridi Kerubino, P1470 e Krups, per il dato produttivo, P1470 e DKC5830, per il peso ettolitrico e la buona qualità della granella.

Nella classe 600 DKC6728, MAS68.K e P1547 sono i più produttivi del biennio. Interessanti P1547, P1613, P1565 e Kalmus per il dato del peso ettolitrico.

L'ibrido P2088 presenta l'indice produttivo più alto nella classe 700 (105), seguito da Brabus (103). Le due varietà confermano anche un buon peso ettolitrico.

Tab. 4: Indici di produzione e peso ettolitrico biennio 2017/18. Dati di 6 località del Friuli Venezia Giulia.

			Indici	
Classe FAO	Ibrido	Ditta	Produzione (t/ha al 15,5%)	P.ettolitrico (kg/hl)
500	Kerubino	KWS	106	98
500	Krups	SIS	102	96
500	P1470	Pioneer	102	106
500	Portbou	Sem.Fitò	100	98
500	Kefiros	KWS	96	98
500	DKC5830	Dekalb	95	105
MEDIA			13,35	71,3
600	DKC6728	Dekalb	106	96
600	MAS68.K	Mas Seeds	106	98
600	P1547	Pioneer	105	105
600	P1613	Pioneer	102	104
600	DKC6752	Dekalb	100	98
600	LG30.600	Limagrain	99	97
600	Hatay	Sem.Fitò	99	99
600	Antex	Syngenta	96	95
600	P1565	Pioneer	94	105
600	Kalmus	SIS	93	102
MEDIA			13,0	72,4
700	P2088	Pioneer	105	102
700	Brabus	Syngenta	103	103
700	Kebeos	KWS	100	98
700	MAS78.T	Mas Seeds	99	98
700	SNH1713	Sivam	94	100
MEDIA			13,1	71,9

Produzione e P/hl: ■ superiore alla media ■ media (99-101) ■ inferiore alla media

Si ringraziano, per la costante collaborazione, Silvia Candotti, Matteo Gigante, Ennio Nazzi e Luigino Piazza.