ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
I.T.A. "G.B. Cerletti" con ordinamento speciale per la viticoltura e l'enologia
Conegliano (TV)

VALUTAZIONE VITICOLO-ENOLOGICA DEGLI INCROCI MANZONI 2.14 E 2.15
(Cabernet Franc X Prosecco)

Studente: Borsoi Andrea

Classe 6VB
A.S. 2010-2011

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
I.T.A. "G.B. Cerletti" con ordinamento speciale per la viticoltura e l'enologia
Conegliano (TV)

VALUTAZIONE VITICOLO-ENOLOGICA DEGLI INCROCI MANZONI 2.14 E 2.15
(Cabernet Franc X Prosecco)

INDICE

1_Intoduzione al miglioramento genetico.....pag 1

2_Luigi Manzoni,genetista a Conegliano.....pag 2

3_Gli incroci Manzoni.....pag 4

4_Preparazione degli incroci.....pag 5
- 4.1_Esecuzione dell' incrocio
- 4.2_Allevamento e selezione dei semenzali
- 4.3_Identificazione nuove varietà
- 4.4_Le prime moltiplicazioni

5_I rilievi.....pag 7
- 5.1_Obiettivi
- 5.2_Materiali e metodi

6_Protocollo standard di microvinificazione in rosso.....pag 8

7_Risultati e discussioni.....pag 10
- 7.1_Evoluzione degli zuccheri e acidi durante la maturazione
- 7.2_Elaborazione dati

8_Conclusioni.....pag 16

9_Bibliografia.....pag 17

1_INTRODUZIONE AL MIGLIORAMENTO GENETICO

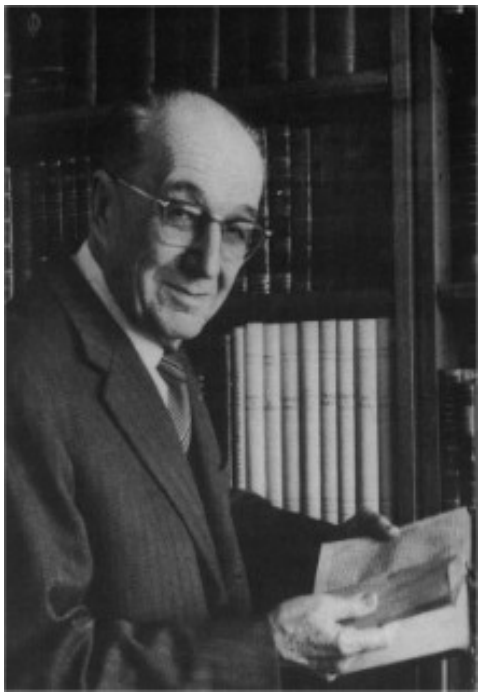
I lavori di miglioramento genetico mediante incrocio ebbero un notevole impulso verso la fine del 1800. Ciò come conseguenza delle nuove conoscenze sulla genetica dovute agli studi di Mendel, sia per l'urgente necessità di trovare delle soluzioni in seguito alla comparsa delle ampelopatie provenienti dal nuovo mondo.

Tra gli studiosi si affermò l'idea di utilizzare le resistenze presenti nel corredo genetico delle viti americane. Da qui si formarono due correnti di pensiero: la prima ipotizzò delle ibridazioni tra vite americana e Vitis vinifera, la seconda propose invece l'uso del portinnesto con il mantenimento delle varietà europee per attuare una lotta alle crittogame e alla fillossera.

Altri proponevano invece di di ottenere, rimanedo all'interno di Vitis vinifera, nuove varietà di uve da tavola e da vino.

Propri in questo periodo molti genetisti furono impegnati in Germania e in Svizzera, si ricorda che in quegli anni proprio nel paese elvetico il prof. Muller aveva ottenuto il pregiato Muller-Thurgau (Riesling renano X Sylvaner), ma anche in Italia questa strada fu perseguita da diversi ibridatori, tra questi Luigi Manzoni, il quale attivò un intenso programma di miglioramento genetico della vite mediante incrocio, volto ad ottenere nuovi vitigni ad uva da vino e da tavola a partire dal 1924.

2_LUIGI MANZONI, GENETISTA A CONEGLIANO



Ci si accorgerà che la vita di Luigi Manzoni si inserisce perfettamente nei primi 90 anni di vita della Scuola Enologica di Conegliano, spesso indicato come il periodo della Vecchia Scuola Enologica, che termina proprio con la morte del celebre professore.

Luigi de' Manzoni nasce ad Agordo il 29 luglio del 1888. All'età di dieci anni dopo essere rimasto orfano del padre si trasferisce a Belluno con la madre ed i suoi quattro fratelli; conseguita la maturità classica si iscrive alla Facoltà di Agraria dell'Università di Pisa, laureandosi in Scienze agrarie nel 1912. Il primo novembre dello stesso anno viene assunto dalla Scuola Enologica di Conegliano come assistente del prof. Pico Pichi. Il 1° dicembre del 1923, vincitore del concorso, l'assistente Luigi de' Manzoni ottiene la cattedra di Pichi.
Nel 1932 il prof. Dalmasso, diventa ufficialmente direttore della Stazione sperimantale , e quindi deve lasciare la direzione della Scuola che viene assunta come preside supplente dal prof. Manzoni e che ottiene definitivamente nel 1933 in seguito ad un concorso.
Muore a Conegliano il 31 marzo 1968.

Durante la sua attività di docente inizia anche un notevole lavoro di sperimentazione e di ricerca agraria; i lavori sperimentali da lui condotti hanno interessato aspetti diversi di varie specie coltivate, ma il soggetto più studiato dal prof. Manzoni resta senza alcun dubbio la vite.

In particolare si dedicò a:

–studi di fisiologia vegetale;

–studi fitopatologici;

–attenti studi e precise microfotografie sull'anatomia della vite;

–lavori di miglioramento genetico della vite mediante incrocio.

Quet'ultima attività di ricerca ha avuto un'importante ricaduta pratica, attaverso l'immissione e la diffusione di alcune nuove varietà di vite ottenute tramite incrocio proprio dal prof. Manzoni.

Gli Incroci Manzoni non hanno avuto subito un largo consenso sia per la diffidenza che solitamente il viticoltore prova presso le novità, sia per il carattere modesto e schivo del loro costitutore, che non ha mai voluto spingere troppo per la loro diffusione.

3_GLI INCROCI MANZONI

Il 29 luglio 1923 viene costruita la Stazione Sperimentale di Viticoltura, in cui Manzoni assume il ruolo di direttore della sezione di fisiologia e patologia viticola, nell'anno successivo, in accordo con il prof. Dalmasso inizia la prima serie di incroci (1924-1930).
In questo periodo gli incroci furono finalizzati all'ottenimento di nuove varietà sia per uve da tavola che per uve da vino. Durante i lavori per l'ottenimento di nuove varietà vengono scoperti gli incroci presi da me in esame (I.M. 2.14 e I.M. 2.15). Questa serie si contraddistingue dalla seconda in quanto il primo numero indica il numero del filare dove è posizionata la vite, mentre il secondo è relativo alla posizione della vite stessa all'intero del filare.

Gruppo:Cabernet Franc X Prosecco

Questa combinazione di incrocio fu effettuata per errore. Si racconta che secondo il programma del prof. Manzoni la varietà impollinatrice doveva essere il Sauvignon su madre Prosecco (ora Glera),in quanto voleva ottenere una nuova varietà a bacca bianca con caratteri produttivi simili al Prosecco ma con gli aspetti qualitativi del Sauvignon. Questo errore fu scoperto quando sulle piante ottenute si cominciarono ad osservare grappoli di uva a bacca nera; allora si pensò che il vitigno provenisse dall'incrocio tra Glera e Cabernet-Sauvignon, ma secondo le analisi del DNA effettuate sull' I.M. 2.14 e sull' I.M. 2.15 nel 2010 si scoprì che in realtà i due vitigni provengono dal meticciamento tra Cabernet Franc e Prosecco.

Attualmente l'I.M. 2.15 è iscritto dal 1970 al "Registro Nazionale delle varietà di vite" (dove venivano indicati i soli vitigni che si potevano coltivare nelle varie province italiane), mentre l'I.M. 2.14, coltivato per ora esclusivamente nei vigneti della Scuola , anch'esso dovrebbe a breve entrare a far parte del registro nazionale.

4_PREPARAZIONE DEGLI INCROCI

4.1_Esecuzione dell'incrocio

Impostato il programma d'incrocio con la scelta dei parentali (fondamentale per ottenere buoni risultati) si procede con l'esecuzione dell'incrocio, che si svolge in tre tempi:

-emasculazione dei fiori della varietà portaseme (madre), operazione effettuata manualmente poco prima della fioritura, ed insacchettamento dei grappoli preparati;

-raccolta del polline della varietà scelta come padre;

-impollinazione.

4.2_Allevamento e selezione dei semenzali

I vinaccioli ottenuti dalle fecondazioni artificiali furono seminati in vasi o cassette, e le giovani viti da seme furono poi messe a dimora al secondo anno dalla nascita e allevate, in un primo tempo, franche di piede. Dopo circa due anni veniva operata una prima selezione in cui si valutava soprattutto la resistenza all'oidio e alla fillossera: i vitigni che superavano questa fase passavano alla valutazione in pieno campo, perciò venivano propagati o presso i vigneti della Scuola o presso viticoltori esterni.

4.3_Identificazione nuove varietà

L'identificazione delle nuove varietà venne effettuata utilizzando delle cifre, molte ne avevano due che indicavano la prima il numero del filare e la seconda la posizione di coltivazione sul filare della piantina individuata.

4.4_Le prime moltiplicazioni

Le nuove varietà che Manzoni aveva selezionato vennero innestate su viti americane già ben sviluppate affinchè entrassero prima in produzione e contemporaneamente in collina ed in pianura.

5_I RILIEVI

5.1_Obiettivi

L'obiettivo di questo lavoro è quello di valutare le differenze tra due vitigni, ampelograficamente diversi ma provenienti dallo stesso incrocio. Questa ricerca parla della seconda ripezione dei rilievi effettuati durante il 2010, questi dati verranno poi messi a confronto con quelli ricavati l'anno precedente.

5.2_Materiali e metodi

I rilievi viticoli sono stati effettuati nei vigneti della Scuola enologica, mentre le analisi chimiche e le microvinificazioni delle uve provenienti dai ceppi presi in esame sono state eseguite presso il centro di Veneto Agricoltura di Conegliano.

I rilevamenti sono stati effetuati nei vigneti antestanti alla cantina della Scuola su un campione di 20 ceppi per varietà, allevate a Guyot, con sesto di impianto 2.8 m tra le file e di 1.00 m sulla fila.
Sui 20 ceppi inizialmente è stata rilevata la fertilità delle gemme contando i grappoli posizionati lungo i tralci, mentre al 50% di invaiato è stato effettuato anche un diradamento su metà dei ceppi peresi in esame (in maniera tale da favorire lo sviluppo polifenolico e zuccherino all'interno delle bacche). Per le analisi chimiche venivano settimanalmente raccolti casualmente dai tre ai cinque grappoli per varietà e, succesivamente, i campioni prelevati venivano distinti anche in campione testimone (proveniente da piante in cui non era stato effettuato il diradamento) e campione diradato.
I grappoli raccolti sono stati messi all'interno di sacchetti chiaramente identificati, questi venivano poi pigiati all'interno del sacchetto ed il mosto ottenuto è stato inserito in recipienti da 100 cl ed in seguito mutizzato con dell'essenza di senape.

6_PROTOCOLLO STANDARD DI MICROVINIFICAZIONE IN ROSSO

La raccolta è di tipo manuale di 100 kg di uva max, trasportati in cassetta fino allo stabilimento di Veneto Agricoltura. Qui avviene la diraspapigiatura mediante diraspapigiatrice in acciaio inox. Al pigiato vengono aggiunti: anidride solforosa in dosi di 6-10 g/hl, lievito secco attivo precedentemente reidratato pari a 30 g/hl, 30 g/hl di attivante ammonico con tiamina e 20 g/hl di scorze di lievito; eventualmente viene effettuata un aggiunta di tannino per la stabilizzazione del colore solitamente pari a circa 10 g/hl.

La fermentazione alcolica viene gestita a temperatura controllata intorno ai 24-28 °C con follature eseguite almeno due volte al giorno, la macerazione delle vinacce avviene per un periodo standard di 8 giorni.

Al termine della macerazione delle vinacce il pigiato fermentato viene pressato tramite pressa a membrana ad 1 bar ed in seguito viene conservato a 22°C. Al termine della fermentazione alcolica viene effettuato l'inoculo dei batteri malolattici; si ha quindi l'avvio della fermentazione malolattica che avviene ad una temperatura di 20°C. La F.M.L. viene controllata attraverso analisi chimiche riguardanti il consumo di acido malico, fino ad una

concentrazione inferiore a 0.6 g/l; al termine della malollatica viene effettuata un aggiunta di 2-5 g/hl di SO_2

La conservazione del vino avviene alla temperatura di 12°C per un periodo di 5-8 mesi durante i quali vengono eseguiti continui controlli analitici e sensoriali. In seguito alle operazioni di stabilizzazione biologica e chimica il vino viene travasato e prefiltrato con filtro a cartucce sotto battente di gas inerte con porosità di 10 micron, 5 micron e 3 micron.

In seguito agli ultimi controlli analitici e sensoriali viene eseguita una filtrazione finale sempre con filtro a cartucce sotto battente di azoto con porosità di 2 micron, 1 micron e 0.65 micron.

Infine vi è un imbottigliamento diretto di 12 bottiglie da 0,75 l.

7_RISULTATI E DISCUSSIONI

Grazie al rilevamento dei dati metereologici effettuati dal centro di metereologia della Scuola Enologica è stato possibile prendere in considerazione l'andamento stagionale del 2010(riportato nei due grafici sottostanti); inoltre grazie al laboratorio chimico di Veneto Agricoltura si è potuto ricavare la curva di maturazione delle uve provenienti dai vari ceppi presi in esame. Da queste analisi si sono ricavate le concentrazioni di: zuccheri riduttori, acidità totale, acido tartarico e acido malico ed infine è stato anche determinato il valore di pH dei vari campioni.

mese	mm di pioggia
aprile	28
maggio	172
giugno	121
luglio	87
agosto	67
settembre	138

mese	T° minima	T° max	T° media
aprile	2,5	25,9	13,9
maggio	8,3	27,8	17
giugno	11,3	32,4	21,4
luglio	13,4	35,6	24,4
agosto	9,5	31,4	22,3
settembre	10,1	26,1	17,7

I due grafici riportati sopra rappresentano l'andamento stagionale nel periodo compreso tra il germogliamento e la raccolta nel 2010, sotto, invece sono stati riportati i dati meteo del 2009.

mese	mm di pioggia
aprile	128,4
maggio	42,4
giugno	158
luglio	69
agosto	56,8
settembre	103,8
ottobre	64,2

mese	T° minima	T° max	T° media
aprile	9,3	20,1	14,6
maggio	13,8	25,7	19,7
giugno	15,4	26,3	20,7
luglio	17,5	28,7	23
agosto	18,7	30,4	24,4
settembre	15,3	25,9	20,3
ottobre	9,1	18,9	13,5

7.1_Evoluzione degli zuccheri e degli acidi durante la maturazione

L'accumulo degli zuccheri (glucosio e fruttosio) e la riduzione del contenuto acido sono i due fenomeni più evidenti ed importanti che si verificano dall'invaiatura (in quanto questi fenomeni sono strettamente legate le caratteristiche organolettiche del futuro vino).
L'aumento degli zuccherinell'acino ha inizio poco prima dell'inizio di questa fase, da lì in poi i glucidi si depositano nella bacca sotto forma di glucosio e fruttosio, questo a causa di un lento ma continuo apporto da parte delle foglie fotosintetizzanti. In concomitanza con l'aumento dei carboidrati si ha un parallelo calo degli acidi; la sintesi e l'accumulo di questi ultimi avviene durante tutta la fase erbacea e il massimo della loro concentrazione si ha alla fine della stessa. La curva dell'aumento degli zuccheri e quella del calo degli acidi seguono un andamento contrapposto e si incontrano ad un livello di concentrazione che, secondo alcuni autori ci consente di prevedere indicativamente la data della vendemmia. Naturalmente al variare dell'annata il punto di incrocio si realizza ad una data più o meno anticipata in funzione soptattutto dell'andamento meteorico in generale ed in particolare delle disponibilità termiche che si realizzano dopo l'invaiatura.

7.2_Elaborazione dati

Nelle tabelle 1, 2 e 3 sono riportate le principali analisi chimiche dei due incroci analizzati. In particolare in tab.1 Vi sono i dati riferiti all'anno 2009, mentre nelle tabelle 2 e 3 quelli riferiti al 2010. I grafici nelle figure 1, 2, 3, 4 e 5 riportano l'andamento dei vari paramertri analizzati.

(Tab. 1: Analisi chimiche dell'anno 2009)

	pH		Acidità Totale (g/l HTH)		Ac. Tartarico (g/l)		Acido malico (g/l)		Zuccheri (g/l)	
Data	I.M. 2.14	I.M. 2.15	I.M. 2.14	I.M. 2.15	I.M. 2.14	I.M. 2.15	I.M. 2.14	I.M. 2.15	I.M. 2.14	I.M. 2.15
01-ago	2,85	2,77	21,3	24,2	9,54	10,9	9,52	9,44	94	74
13-ago	2,95	2,92	17,1	16,7	8,03	8,05	8,01	8,22	103	93
19-ago	3,04	3,08	11,2	10,1	7,9	6,93	5,71	5,41	134	114
26-ago	3,18	3,26	7,4	6,8	5,69	5,18	4,35	3,83	141	147
04-set	3,29	3,39	7,2	6,6	5,53	5,12	3,97	3,74	171	152
21-set	3,54	3,58	5,7	5,8	4,71	4,53	3,22	2,6	189	186
01-ott	3,62	3,64	5,4	4,9	3,82	4,12	2,72	2,36	195	206

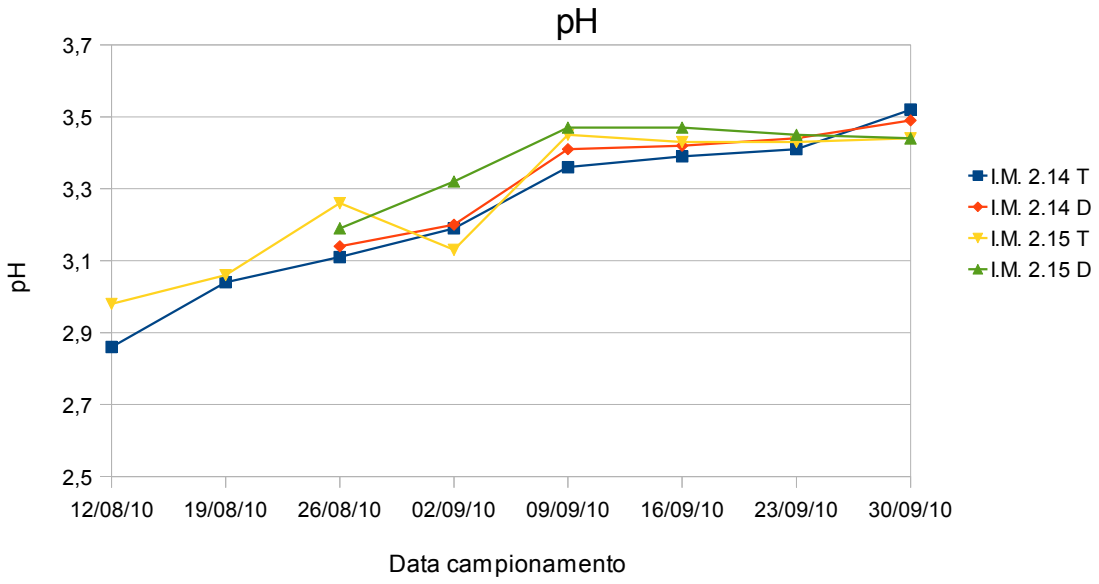
(Tab.2: pH e acidità totale dell'anno 2010)

	pH				Acidità totale (g/l HTH)			
Data	I.M. 2.14 T	I.M.2.14 D	I.M.2.15 T	I.M. 2.15 D	I.M. 2.14 T	I.M. 2.14 D	I.M.2.15 T	I.M.2.15D
12/08/10	2,86		2,98		21,4		16,7	
19/08/10	3,04		3,06		14,6		12,8	
26/08/10	3,11	3,14	3,26	3,19	10,7	10,2	8	8,04
02/09/10	3,19	3,2	3,13	3,32	8,5	8,5	9,9	6,6
09/09/10	3,36	3,41	3,45	3,47	7,4	6,6	5,7	5,4
16/09/10	3,39	3,42	3,43	3,47	7,3	7,4	6	5,8
23/09/10	3,41	3,44	3,43	3,47	6,3	5,9	5,8	5,6
30/09/10	3,52	3,49	3,44	3,44	5,3	5,7	5,7	5,1

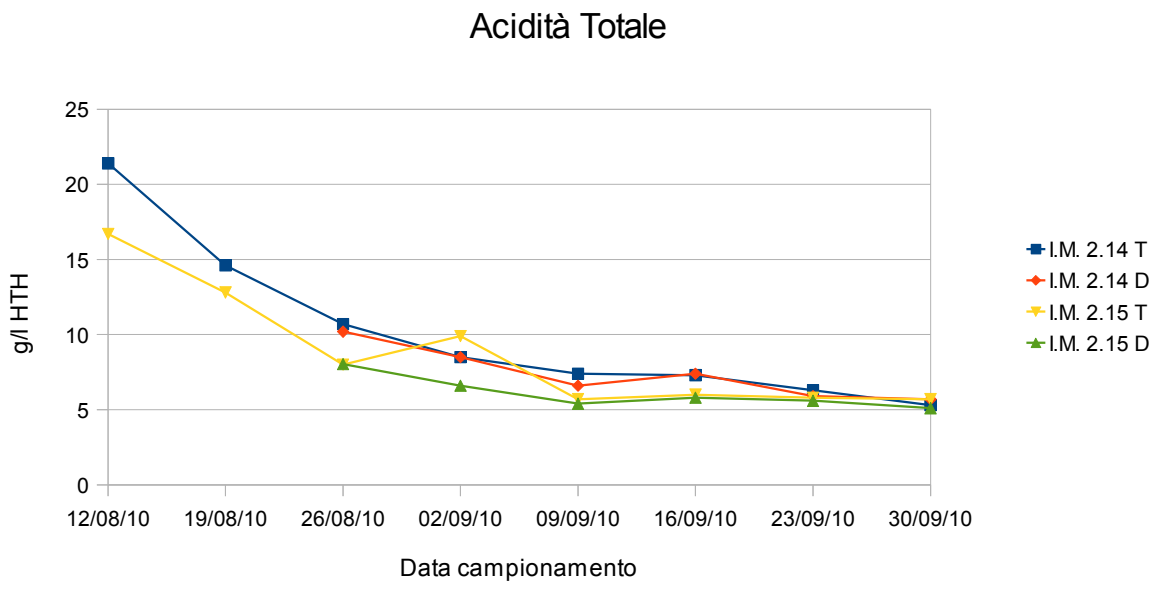
(Tab. 3: acido tartarico, acido malico e zuccheri dell'anno 2010)

Acido Tartarico(g/l)				Acido Malico (g/l)				Zuccheri (g/l)			
I.M. 2.14 T	I.M.2.14 D	I.M.2.15 T	I.M. 2.15 D	I.M. 2.14 T	I.M. 2.14 D	I.M.2.15 T	I.M.2.15D	I.M. 2.14 T	I.M. 2.14 D	I.M.2.15 T	I.M.2.15D
8,92		7,71		8,92		6,51		73		86	
7,71		8,04		5,73		4,82		101		118	
6,78	7,08	6,08	6,83	4,77	4,98	3,65	4,13	139	153	134	144
7,08	6,92	6,2	6,32	4,48	3,72	3,06	3,2	156	150	91	163
6,08	5,94	5,28	5,34	4,1	3,67	2,81	2,56	155	156	175	167
5,97	6,29	4,68	5,23	3,6	2,92	2,67	2,36	175	155	189	185
5,62	5,47	5,46	5,33	2,9	2,63	2,09	2,15	180	187	181	181
5,43	5,56	5,34	4,93	1,81	2,1	1,39	1,48	177	192	193	211

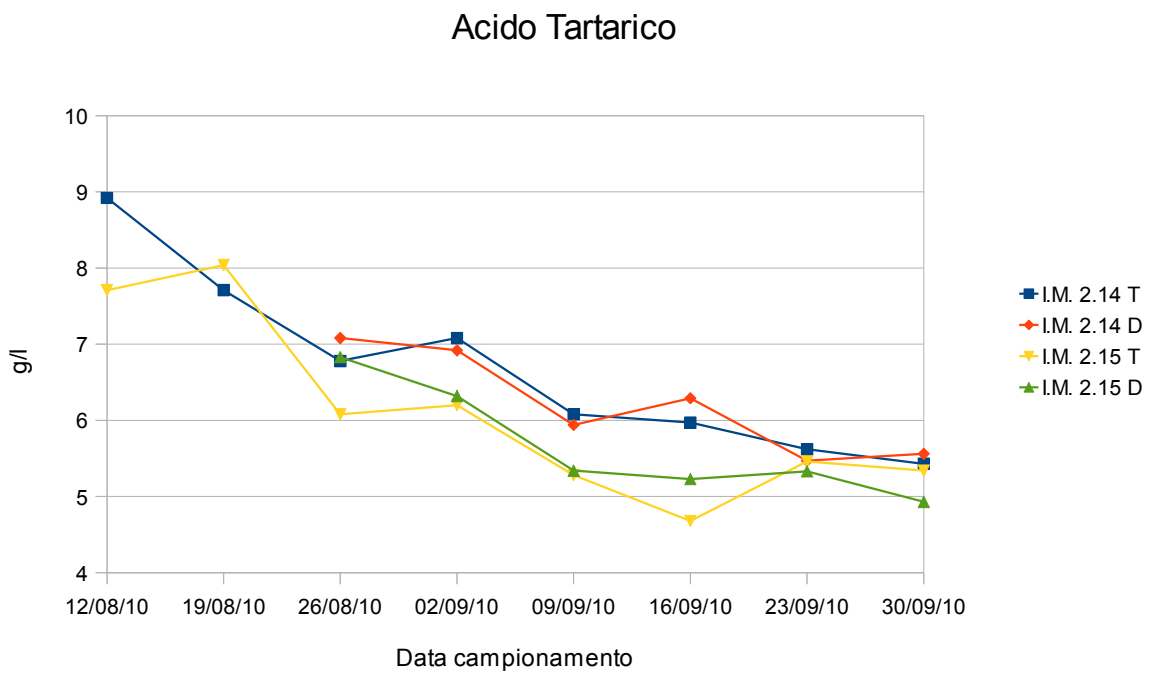
(Graf. 1: valore di pH)



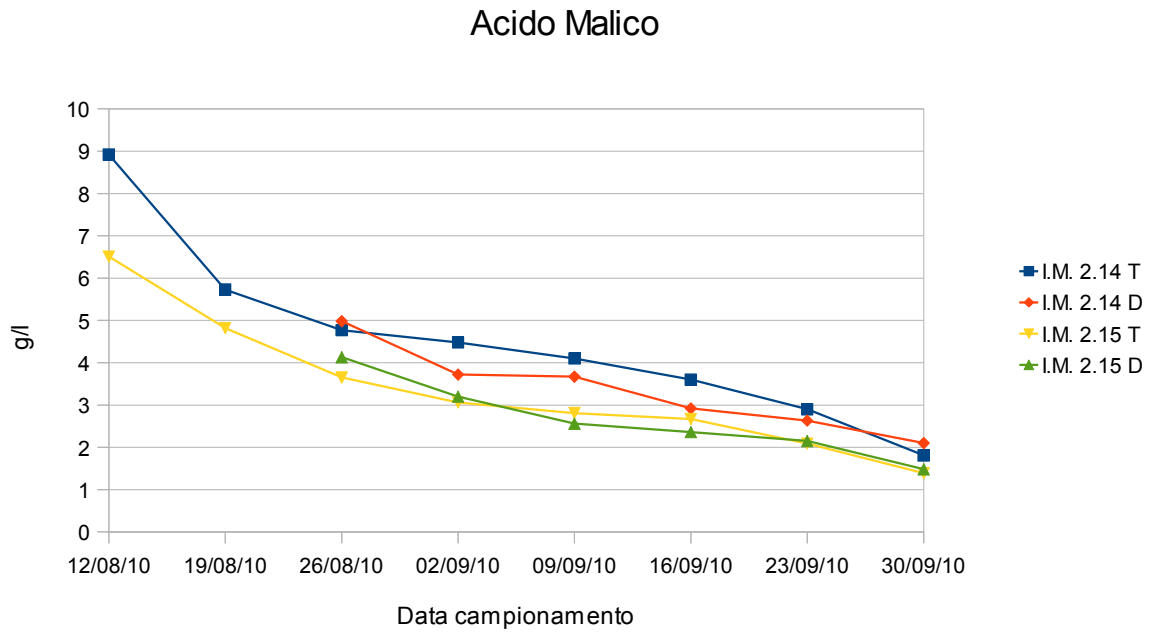
(Graf. 2: acidità totale espressa in g/l di HTH)



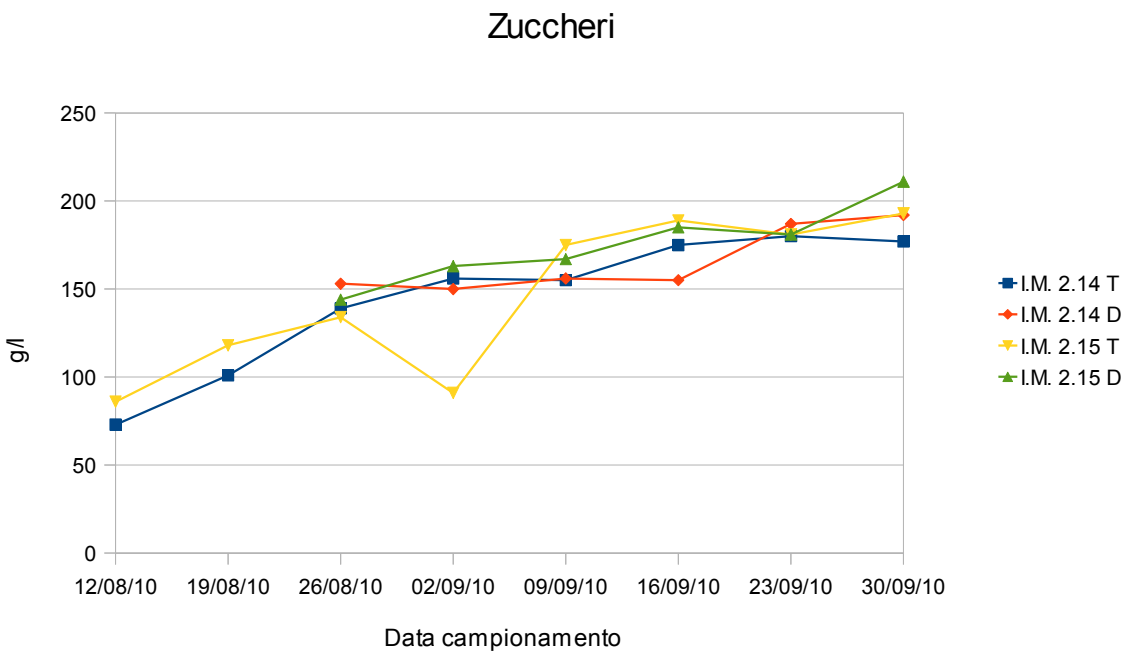
(Graf.3: g/l di acito tartarico)



(Graf. 4: g/l di acido malico)



(Graf. 5 : g/l di zuccheri)



8_CONCLUSIONI

Osservando i dati ricavati dalle varie analisi chimiche (Tab. 1, Tab 2 e Tab. 3) si nota che i due vitigni presi in esame, seppur provenienti dal medesimo incrocio presentano caratteristiche diverse. Si nota maggiormente il diverso accumulo di zuccheri nell I.M. 2.15 rispetto che al 2.14, balza all'occhio anche la minor concentrazione di ac. malico del primo vitigno, inoltre vanno anche considerate le differenze presenti tra campione testimone e campione diradato, nettamente migliori nel secondo caso.

Confrontando i dati di quest'anno (dei testimoni) rispetto i dati dell' anno precedente è stato riscontrato un minor accumulo di zucchero, l'acidità totale risulta aumentata, così come l'HTH, mentre la concetrazione di acido malico e il grado di pH risultano diminuiti.

In seguito alla vinificazione è stata eseguita una degustazione effettuata compilando le schede O.I.V., dall'analisi sensoriale effettuata è stato riscontrato che i campioni diradati hanno ottenuto un punteggio più soddistacente (84 punti) rispetto ai testimoni che hanno ottenuto una valutazione inveriore agli 80 punti, si può dedurre che l'I.M. 2.14 si rivela un vino atto alla produzione di un buon vino rosato,al contrario l' I.M. 2.15 si presta a dare un buon vino rosso d'annata con una buona struttura, non si presta alla produzione di vini rosati data la sua tannicità che andrebbe a squilibrare l'armonia.

9_BIBLIOGRAFIA

-Severina Cancellier-Italo Roncador (1997) GLI INCROCI MANZONI

-Severina Cancellier-Carlo Miconi (2010) LUIGI MANZONI. GENITISTA ALLA SCUOLA DI CONEGLIANO

SI RINGRAZIANO PER LA COLLABORAZIONE

- Dott. Emanuele Serafin (Veneto Agricoltura)
- Dott. Renato Gava (Veneto Agricoltura)
- Prof.ssa Ornella Santantonio (Scuola Enologica)
- Prof. Firminio Magaton (Scuola Enologica)
- Prof.ssa Valentina Tonin (Scuola Enologica)