



Test tecnico dei lieviti selezionati 2008

Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale Laimburg

Sezione Enologia

Analogamente agli anni scorsi, i distributori di lieviti selezionati operanti in provincia di Bolzano sono stati invitati a far controllare i preparati più venduti in zona. I 15 lieviti da noi ricevuti sono stati sottoposti ai controlli microbiologici e al test di fermentazione.

Il test di fermentazione:

Quattro mosti congelati (Tab. 1), a suo tempo solfitati e chiarificati in modo statico, sono stati trasferiti in bottiglie da 0,5 litri, inoculati con i preparati secondo le indicazioni riportate sulle confezioni dei prodotti e posti in un incubatore a 21 °C. La perdita netta giornaliera di peso (corrispondente all'emissione di anidride carbonica) fornisce l'indice di attività fermentativa. Al raggiungimento del peso stabile, o in ogni caso non oltre i 24 giorni dall'inoculo, i vini sono stati analizzati in laboratorio.

Tab. 1: Composizione dei mosti.

Mosto	Gradazione (°Babo)	pH	Acidità totale (g/L)	Anidride solforosa totale (mg/L)	Azoto prontamente assimilabile (mg/L)	Zuccheri riduttori (g/L)	Acido acetico (g/L)
1 (Gewürztraminer)	20,3	4,02	2,9	25	223	247,8	0,08
2 (Kerner)	18,6	3,14	6,1	17	131	226,4	0,04
3 (Riesling)	18,5	3,14	6,0	26	102	228,4	0,04
4 (Sauvignon)	17,4	3,28	5,4	22	168	208,9	0,05

Interpretazione dei risultati (tabelle 1-3, figure 1-4):

Lo scopo di questo controllo dei lieviti non è quello di stabilire quale sia il migliore, ma di verificare le fondamentali caratteristiche enologiche dei preparati, ossia il rapido avvio di fermentazione, il suo completamento in tempi ragionevoli, la presenza di piccole quantità di zuccheri riduttori a fine fermentazione, una bassa produzione di anidride solforosa e di acido acetico. I lieviti che soddisfano questi requisiti si differenziano ulteriormente - in modo più o meno marcato - per quanto riguarda la sintesi di sostanze aromatiche e gustative, ma questo aspetto non viene valutato da questo test.

L'esperienza dimostra che le capacità fermentative di un prodotto non dipendono solo dal ceppo di lievito ma anche dal lotto di produzione. Questo fatto rende necessario il controllo annuale dei preparati. L'utilizzatore da parte sua si deve accertare che il prodotto a lui proposto faccia parte del lotto testato.

I risultati qui esposti valgono solo per i lotti da noi testati!

Il numero delle cellule vive per grammo di prodotto è compreso tra 32 e 74 miliardi. Questo ordine di grandezza è simile a quello riscontrato negli anni scorsi. La vitalità del preparato si considera soddisfacente quando in esso sono presenti almeno 20 miliardi di cellule vive per grammo e, al di sopra di tale valore, le differenze che sussistono fra i vari preparati non sembrano avere una grande importanza ai fini del successo della fermentazione. La percentuale di cellule morte sul totale per grammo riscontrata nei preparati analizzati nel 2008 varia tra lo 0,4 % e il 9,3 %. Il contenuto in cellule

morte dipende dalle modalità di essiccazione della coltura di lieviti, ed anche il valore più alto riscontrato va interpretato tenendo in considerazione il numero totale di cellule vive. Dall'osservazione dei dati ottenuti si evidenzia in particolar modo l'assenza di contaminazioni da lieviti non-*Saccharomyces* in tutti i campioni testati. In quattro campioni è stata rilevata la presenza di batteri lattici. Nello specifico, in tre campioni nell'ordine delle migliaia di unità formanti colonie per grammo di preparato (ufc/g), in un campione nell'ordine delle decine di migliaia di ufc/g. Va sottolineato il fatto che non sempre i batteri lattici presenti nei preparati di lievito secco sono in grado di innescare una fermentazione malolattica. In nessuno dei campioni sono stati rilevati batteri acetici.

Dato che il comportamento dei lieviti dipende anche dal loro substrato, l'andamento fermentativo e i risultati analitici dei vini vanno interpretati separatamente per ogni singolo mosto. L'analisi statistica dei dati fornisce degli intervalli di confidenza per i singoli mosti con una probabilità del 99 %, permettendo di evidenziare valori che si scostano dal comportamento del gruppo dei lieviti testati in modo tendenzialmente sfavorevole per l'enologo. Tali valori sono evidenziati in rosso e grassetto nella tabella 3. Un eventuale scostamento non implica tuttavia necessariamente problemi enologici e va giudicato caso per caso, ad esempio i lieviti che producono anidride solforosa in quantità eccessive non sono adatti alla produzione di vini destinati a subire la fermentazione malolattica, mentre possono essere meno problematicamente impiegati in vinificazioni in bianco. Anche bassi valori di APA residua ostacolano la fermentazione malolattica. Allo stesso modo i lieviti che evidenziano andamenti fermentativi lenti sono da evitare nelle fermentazioni di mosti poveri di sostanze nutritive.

L'avvio della fermentazione è stato valutato in base alla perdita di peso a due giorni dall'inoculo. Il completamento della fermentazione alcolica invece è stato giudicato in base al contenuto in zuccheri residui a fine fermentazione, e in ogni caso non oltre i 24 giorni. La durata di fermentazione invece indica i giorni di fermentazione, indipendentemente se la trasformazione degli zuccheri era completa o no.

Daniela Brandstetter

Eva Überegger

Andreas Putti

Armin Kobler

Sezione enologia

Laimburg, 19.08.2008

Tab. 2: Analisi microbiologiche sui preparati di lievito secco.

Denominazione commerciale	Distributore	Numero del lotto o altre identificazioni riportate sulla confezione	Data di produzione	Data di scadenza	Dose d'inoculo (g/hL)	Cellule vive per g	Cellule morte per g	Cellule morte (%)	Lieviti non-Saccharomyces (ufc/g)	Batteri lattici (L) Batteri acetici (A) (ufc/g)
Oenoferm Freddo	Erbslöh	49834	25/05/08	31/05/11	15	$3,2 \cdot 10^{10}$	$2,5 \cdot 10^9$	7,3	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Agavin Aromatic	Garzanti Specialties	1288104	Feb/07	Jan/12	15	$3,5 \cdot 10^{10}$	$2,3 \cdot 10^9$	6,0	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Agavin Flower	Garzanti Specialties	9999101	Mär/08	Apr/12	15	$3,8 \cdot 10^{10}$	$1,8 \cdot 10^9$	4,4	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Siha Aktivhefe 7	E. Begerow GmbH & Co.	059512890180606	Jän/08	Jän/12	20	$7,4 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^9$	1,7	<500	$3,3 \cdot 10^4$ (M) <1000 (E)
Siha Aktivhefe 8	E. Begerow GmbH & Co.	015478690180606	Jän/08	Jän/12	20	$6,6 \cdot 10^{10}$	$2,3 \cdot 10^9$	3,3	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Flavour 2000	Enologica Vason	E8011DL	Jän/08	Jul/11	15	$4,2 \cdot 10^{10}$	$3,3 \cdot 10^9$	7,2	<500	$1,0 \cdot 10^3$ (M) <1000 (E)
Premium Rouge 30R	Enologica Vason	E8028DR	Feb/08	Aug/11	15	$4,2 \cdot 10^{10}$	$4,3 \cdot 10^9$	9,3	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Zymaflore VL2	Laffort Oenologie	2364926905706X5	Apr/07	Mai/10	20	$6,5 \cdot 10^{10}$	$2,5 \cdot 10^8$	0,4	<500	$5,0 \cdot 10^3$ (M) <1000 (E)
Zymaflore VL3	Laffort Oenologie	B13380501	Mai/08	Jun/11	20	$4,8 \cdot 10^{10}$	$7,5 \cdot 10^8$	1,6	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Zymaflore X5	Laffort Oenologie	B24880501	Mai/08	Jun/11	20	$6,2 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^9$	2,0	<500	<1000 (M) <1000 (E)
CK S102	Springer Oenologie	KB420715330	---	Apr/10	30	$5,5 \cdot 10^{10}$	$7,5 \cdot 10^8$	1,4	<500	<1000 (M) <1000 (E)
SC 22	Springer Oenologie	KB420717621	---	Mai/10	30	$6,9 \cdot 10^{10}$	$5,0 \cdot 10^8$	0,7	<500	<1000 (M) <1000 (E)
BC S103	Springer Oenologie	KB42080004920	---	Feb/11	30	$5,1 \cdot 10^{10}$	$3,8 \cdot 10^9$	6,8	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Uvaferm DV10	Esseco Enartis	09402800380602M	---	Mär/12	30	$3,6 \cdot 10^{10}$	$1,3 \cdot 10^9$	3,3	<500	<1000 (M) <1000 (E)
Red Fruit Challenge	Esseco Enartis	ES83009	---	Mai/11	20	$5,3 \cdot 10^{10}$	$2,3 \cdot 10^9$	4,1	<500	$2,0 \cdot 10^3$ (M) <1000 (E)

Tab. 3: Analisi a fine fermentazione. Sui parametri con un * sono stati calcolati i limiti di confidenza. I valori anomali sono evidenziati con caratteri in rosso.

Denominazione commerciale	Distributore	Numero del lotto o altre identificazioni riportate sulla confezione	Dose d'inoculo (g/hL)	Mosto	Avvio di fermentazione (% peso)*	Acido acetico (g/L)*	Zuccheri riduttori (g/L)*	Titolo alcolometrico effettivo (% vol)	Anidride solforosa totale (mg/L)*	Acido lattico (g/L)	Glicerolo (g/L)	APA residua (mg/L)*	Durata di fermentazione (giorni)
Oenoferm Freddo	Erbslöh	49834	15	1	99,85	0,37	3,1	15,5	64	0,1	8,2	63	14
				2	99,86	0,14	1,9	13,7	23	0,1	7,8	27	19
				3	99,71	0,22	3,0	13,6	21	0,1	7,4	20	24
				4	99,68	0,19	3,8	12,6	35	0,1	6,1	43	16
Aqavin Aromatic	Garzanti Specialties	1288104	15	1	97,90	0,46	11,9	15,1	46	0,1	7,0	67	21
				2	98,81	0,22	13,9	13,0	18	0,1	7,0	28	> 24
				3	98,96	0,23	21,5	12,4	16	0,1	6,3	20	> 24
				4	98,47	0,25	23,5	11,3	25	0,1	6,6	46	> 24
Aqavin Flower	Garzanti Specialties	9999101	15	1	98,76	0,51	2,2	15,4	64	0,1	8,2	68	14
				2	99,07	0,25	1,7	13,7	23	0,1	7,8	29	19
				3	99,24	0,23	3,9	13,5	17	0,1	6,6	22	> 24
				4	98,99	0,29	2,8	12,6	37	0,1	6,4	45	16
Siha Aktivhefe 7	E. Begerow GmbH & Co	059512890180606	20	1	97,46	0,44	1,9	15,5	68	0,1	7,6	70	14
				2	98,38	0,13	3,0	13,7	19	0,1	6,8	25	21
				3	98,77	0,13	6,7	13,3	17	0,1	6,8	18	> 24
				4	97,78	0,16	2,8	12,6	31	0,1	5,8	46	16
Siha Aktivhefe 8	E. Begerow GmbH & Co	015478690180606	20	1	97,02	0,44	1,9	15,6	55	0,1	6,6	77	16
				2	98,16	0,17	1,9	13,8	19	0,1	6,5	26	21
				3	98,62	0,21	6,4	13,3	16	n.a.	6,3	18	> 24
				4	97,56	0,18	2,9	12,7	28	0,1	5,7	50	17
Flavour 2000	Enologica Vason	E8011DL	15	1	97,49	0,44	9,7	15,1	72	0,1	7,1	77	21
				2	98,50	0,14	10,9	13,2	24	0,1	7,2	28	> 24
				3	98,84	0,15	14,7	12,7	19	0,1	6,7	20	> 24
				4	97,96	0,17	10,0	12,2	40	0,1	5,5	48	> 24
Premium Rouge 30R	Enologica Vason	E8028DR	15	1	97,23	0,24	2,2	15,3	47	0,1	6,8	68	16
				2	98,39	0,08	2,8	13,8	16	0,1	8,3	29	24
				3	98,79	0,11	13,8	12,7	17	0,1	6,8	24	> 24
				4	97,68	0,11	4,0	12,6	25	0,1	5,6	42	19
Zymaflore VL2	Laffort Oenologie	2364926905706X5	20	1	97,25	0,57	3,1	15,4	67	0,1	7,1	72	19
				2	98,39	0,14	2,8	13,7	19	0,1	7,6	26	> 24
				3	98,68	0,13	11,1	13,0	19	0,1	6,1	21	> 24
				4	97,73	0,13	5,9	12,5	30	0,1	5,4	36	19
Zymaflore VL3	Laffort Oenologie	B13380501	20	1	97,13	0,54	1,9	15,4	62	0,1	6,5	73	14
				2	98,19	0,14	6,2	13,5	21	0,1	6,9	30	> 24
				3	98,62	0,12	9,7	13,1	19	0,1	6,2	20	> 24
				4	97,35	0,19	6,1	12,4	29	0,1	5,3	44	24

Tab. 3: Analisi a fine fermentazione. Sui parametri con un * sono stati calcolati i limiti di confidenza. I valori anomali sono evidenziati con caratteri in rosso.

Denominazione commerciale	Distributore	Numero del lotto o altre identificazioni riportate sulla confezione	Dose d'inoculo (g/hL)	Mosto	Avvio di fermentazione (% peso)*	Acido acetico (g/L)*	Zuccheri riduttori (g/L)*	Titolo alcolometrico effettivo (% vol)	Anidride solforosa totale (mg/L)*	Acido lattico (g/L)	Glicerolo (g/L)	APA residua (mg/L)*	Durata di fermentazione (giorni)
Zymaflore X5	Laffort Oenologie	B24880501	20	1	97,96	0,69	2,1	15,3	71	0,1	7,8	96	17
				2	98,03	0,22	2,8	13,7	23	0,1	7,6	26	21
				3	98,52	0,10	6,8	13,3	14	0,1	6,3	20	> 24
				4	97,39	0,19	2,1	12,7	33	0,1	5,5	47	17
CK S102	Springer Oenologie	KB420715330	30	1	97,54	0,65	1,5	15,3	69	0,1	7,7	76	16
				2	97,92	0,16	1,9	13,7	27	n.a.	7,1	30	21
				3	98,47	0,14	3,6	13,4	19	n.a.	6,5	21	24
				4	97,28	0,17	1,9	12,7	41	0,1	5,8	47	16
SC 22	Springer	KB420717621	30	1	96,78	0,47	8,8	15,0	56	0,1	6,4	74	19
				2	97,97	0,07	4,6	13,6	16	0,1	6,8	28	> 24
				3	98,49	0,08	13,3	12,8	16	0,1	6,2	19	> 24
				4	97,33	0,08	7,8	12,4	26	0,1	5,0	33	19
BC S103	Springer Oenologie	KB42080004920	30	1	98,07	0,51	3,6	15,2	66	0,1	7,5	86	16
				2	98,22	0,10	1,4	13,8	19	n.a.	7,7	33	17
				3	98,62	0,13	2,2	13,7	19	n.a.	6,9	25	20
				4	97,59	0,07	1,3	12,7	26	n.a.	6,3	44	13
Uvaferm DV10	Esseco	09402800380602M	30	1	98,44	0,56	3,1	15,1	67	0,1	8,5	79	16
				2	98,30	0,16	1,8	13,6	25	0,1	8,4	34	17
				3	98,66	0,15	2,4	13,6	19	0,1	7,6	22	21
				4	97,99	0,21	2,0	12,5	39	0,1	7,1	45	14
Red Fruit Challenge	Esseco	ES83009	20	1	97,22	0,32	2,0	15,3	41	0,1	7,5	81	17
				2	98,54	0,12	12,8	13,0	18	0,1	7,5	31	> 24
				3	98,84	0,12	17,7	12,4	17	0,1	7,0	23	> 24
				4	97,87	0,17	12,6	11,9	24	0,1	5,7	45	> 24

Test di fermentazione Laimburg 2008 Mosto 1

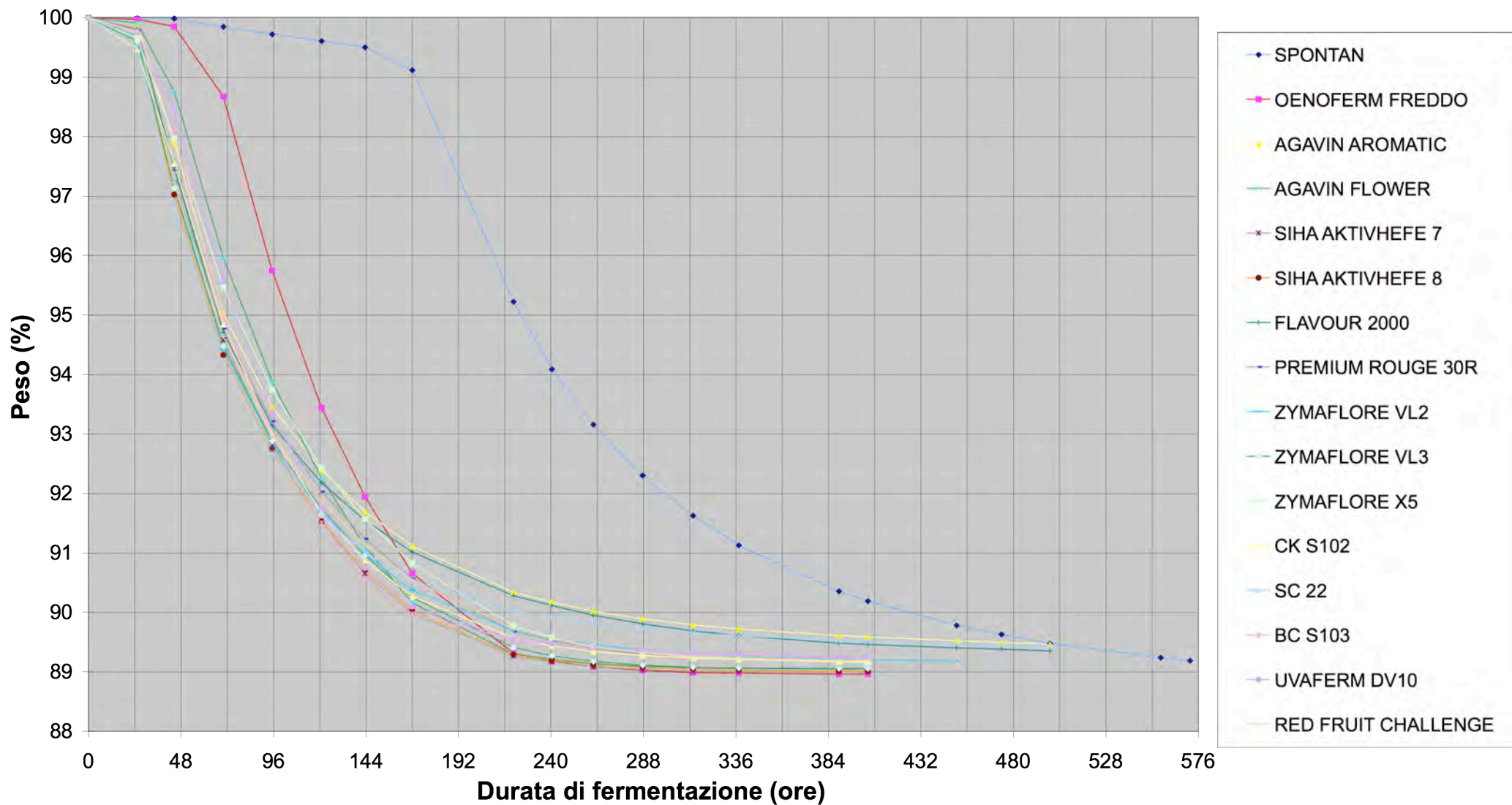


Fig. 1: Curve di fermentazione del mosto 1.

Test di fermentazione Laimburg 2008 Mosto 2

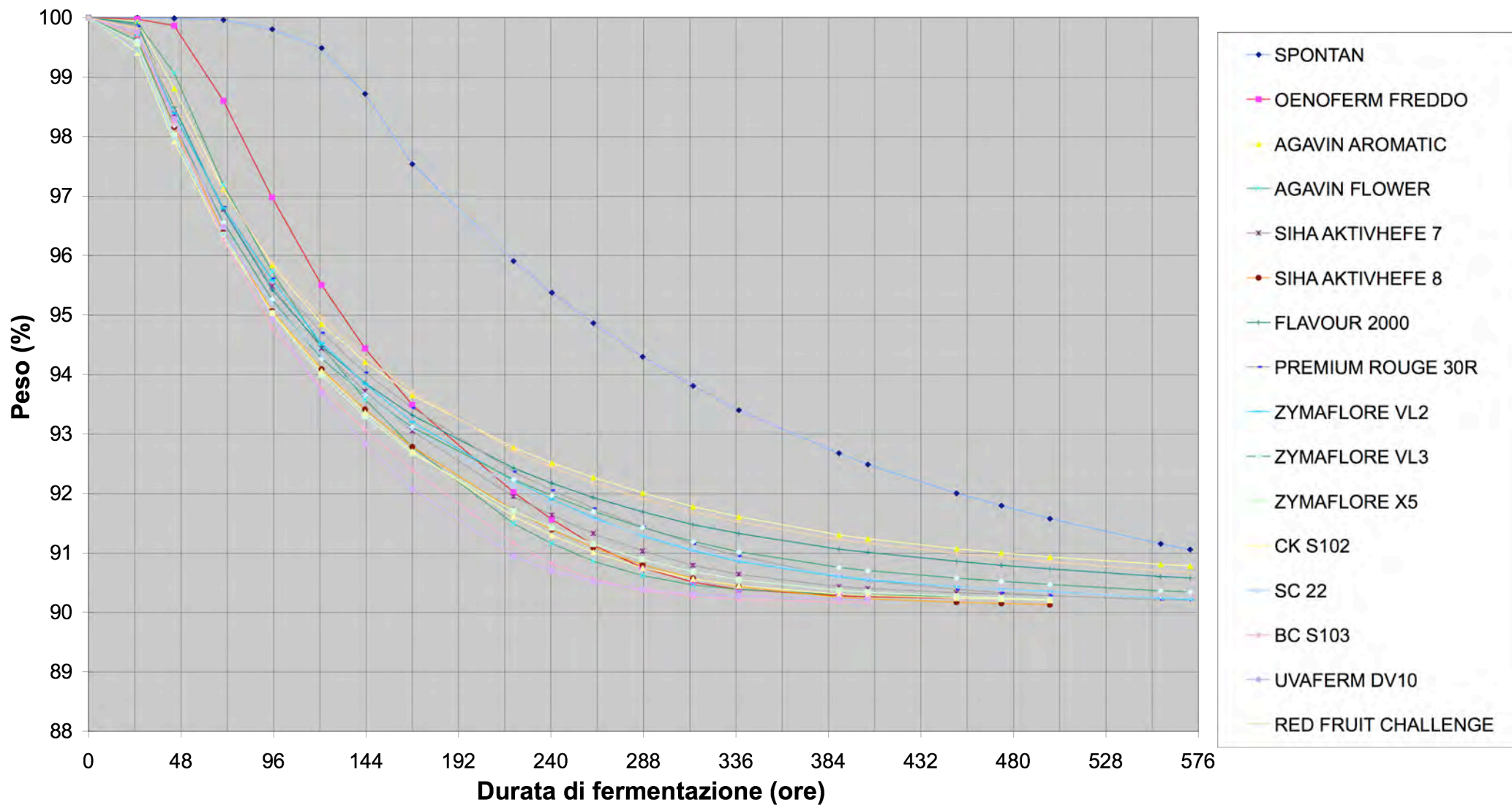


Fig. 2: Curve di fermentazione del mosto 2.

Test di fermentazione Laimburg 2008 Mosto 3

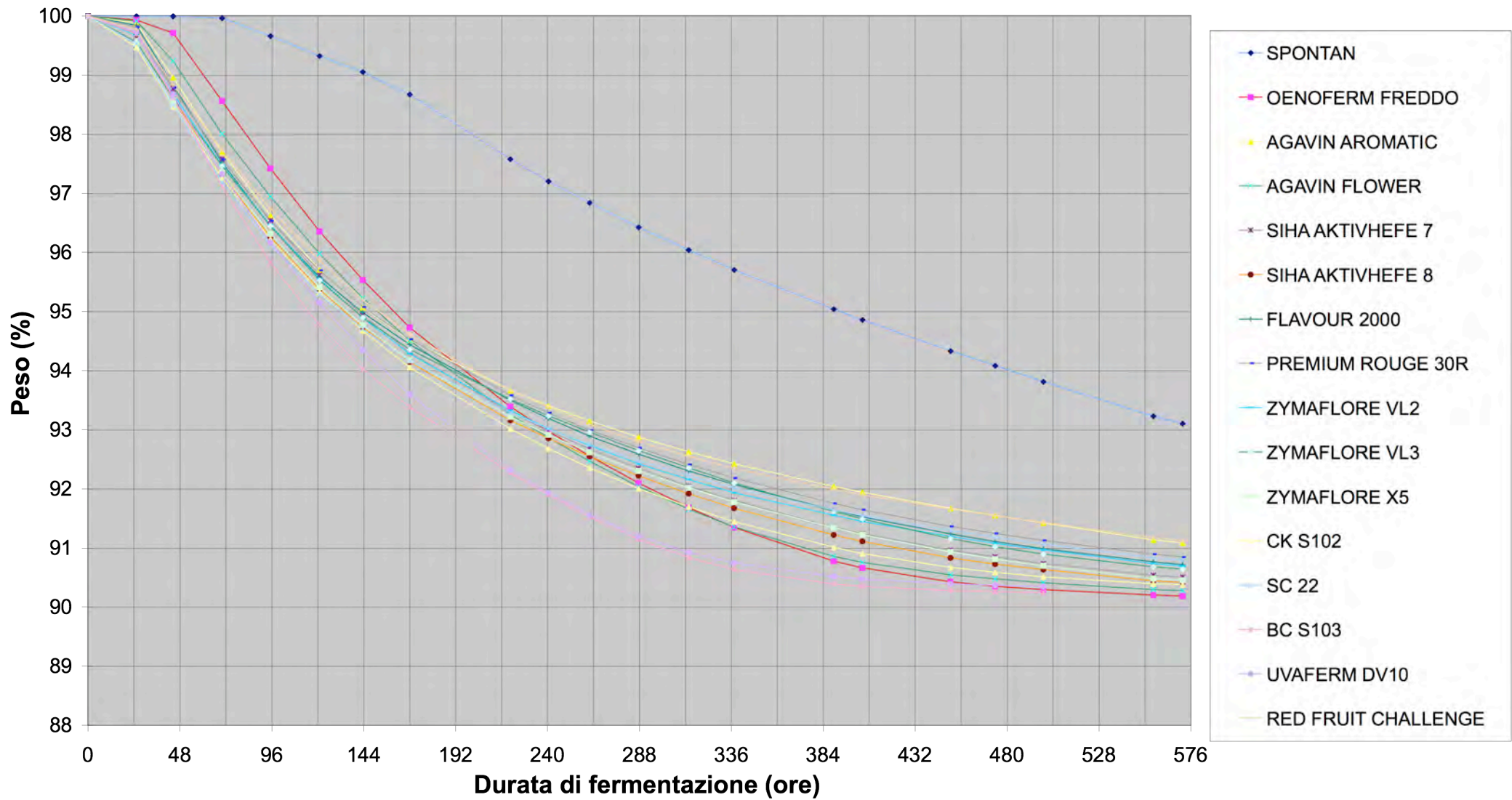


Fig. 3: Curve di fermentazione del mosto 3.

Test di fermentazione Laimburg 2008 Mosto 4

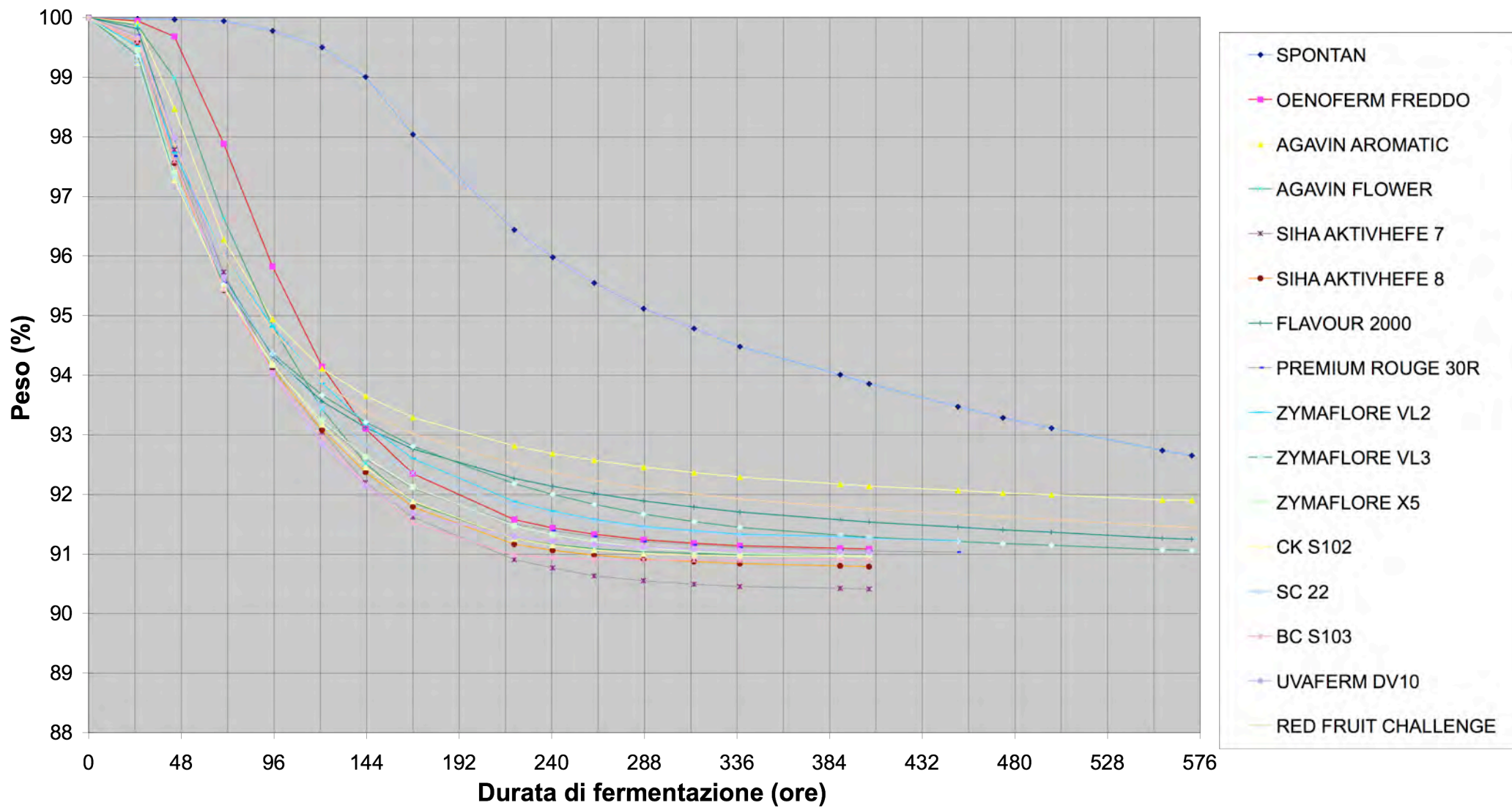


Fig. 4: Curve di fermentazione del mosto 4.