

*Valutazione e confronto dell'influenza del genotipo
sulla stabilità organolettica di pani sperimentali
di semola di frumento duro*

E. Moneta¹, F. Sinesio¹, F. J. Comendador²,
M. G. D'Egidio³, G. B. Quaglia¹

¹ Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, Via Ardeatina, 546 - 00178 Roma

² Consorzio di Ricerca "G. P. Ballatore", Zona Industriale Dittaino - Assoro (EN)

³ Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, Via Cassia, 176 - 00191 Roma

1. Introduzione

Nelle regioni centro-meridionali dell'Italia il frumento duro è frequentemente utilizzato per l'elaborazione di numerosi tipi di pane. Gli impasti effettuati con semola di grano duro sono caratterizzati, all'analisi reologica, da un'elevata tenacità ed una scarsa estensibilità, aspetto questo che compromette il gradimento, da parte soprattutto dei consumatori non provenienti dalle aree tradizionali di coltivazione di questo cereale. In Italia, si è cercato da molti anni di minimizzare questo problema, attraverso l'utilizzo di formulazioni che prevedono l'aggiunta di semole d'importazione (*Amber Durum*) a quelle di produzione nazionale o miscelando le semole con farine di frumento tenero. Negli ultimi anni si è verificato un incremento degli studi tesi a selezionare varietà di frumento duro aventi attitudine alla trasformazione in pane. Inoltre, anche attraverso tecniche di genetica classica si è cercato di creare nuove linee di grano duro con l'obiettivo di migliorare la qualità panificatoria. Il sapore caratteristico, l'elevato contenuto proteico, di minerali e di fibra alimentare, nonché l'elevata attitudine alla conservazione (in virtù anche dalla maggior capacità di ritenzione dell'acqua che possiedono le semole rispetto alle farine) rappresentano, nel consumatore moderno, degli indici di qualità che stimolano ulteriormente la ricerca in questo settore.

L'obiettivo del lavoro era di studiare l'attitudine alla conservazione di pani sperimentali prodotti con semole ottenute da diversi genotipi di frumento duro (varietà e linee genetiche), valutandone il decadimento delle caratteristiche organolettiche.

2. Materiali e Metodi

I genotipi oggetto di questo studio, sono stati forniti dall'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura (ISC), sezione di Catania, e le panificazioni (formato pane in cassetta) condotte nella sezione di Roma (fig.1). Essi comprendevano varietà di consolidata diffusione nel nostro paese, quali *Simeto* e *Duilio*; altre, relativamente nuove e per la maggior parte in via di diffusione, quali *Valbelice*, *Bronte*, *Colosseo*, *Gargano*, *Ciccio*, *Mongibello*, *Lesina*,

Platani e *Svevo*; infine, sono state prese in considerazione nuove linee, quali *CTA330*, *CTA360*, *CTA336* e *CTA287*, selezionate dall'ISC-Catania per le loro caratteristiche agronomiche, produttive e merceologiche.

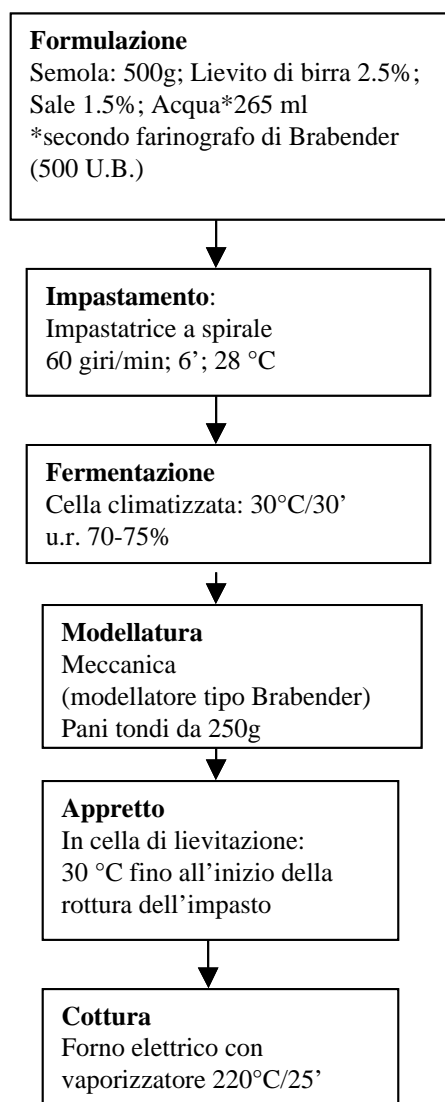


Figura 1 – Schema del processo di panificazione

Il metodo adottato è stato quello dell'analisi descrittiva delle caratteristiche organolettiche inerenti la freschezza del pane e la valutazione della loro intensità al tempo 0 e dopo 24 e 48 ore di conservazione. I test sono stati condotti con un gruppo di 12 giudici esperti nell'esecuzione di prove sensoriali riguardanti questa categoria di prodotto.

I descrittori della freschezza comprendevano caratteristiche aromatiche, l'umidità e caratteristiche relative alla struttura, come descritto nella tab. 1.

Descrittori	Valutazione	Valore 0	Valore 9	Definizioni
Fragranza	sul prodotto intero	assente	intensa	<i>Intensità del profumo del pane (anche associato alla freschezza)</i>
Stantio	sul prodotto intero	assente	intenso	<i>Odore di pane rafferma o vecchio</i>
Umidità	sulla mollica	asciutto, secco	umido	<i>Sensazione di umido nella mollica percepita per contatto con le mani o con le labbra</i>
Taglio	sulla crosta	morbido	resistente	<i>Resistenza al taglio misurata eseguendo un taglio sulla crosta con un coltello a sega</i>
Durezza	sulla crosta	morbido	duro	<i>Resistenza che il prodotto oppone alla masticazione - valutata nei primi 2-3 atti della masticazione</i>
Croccantezza	sulla crosta	gommoso	croccante	<i>Modo di frantumazione della crosta - valutata spezzando la crosta con le mani e in bocca con il primo morso</i>
Sbriciolabilità	sulla crosta	compatto, elastico	sbriciolabile	<i>Modo di deformazione/frantumazione della mollica - valutata spezzando la mollica con le mani</i>

Tabella 1 – Descrittori sensoriali

3. Risultati

Per ciascun descrittore sensoriale è stata valutata la significatività statistica delle differenze dovute ai prodotti (genotipi) e al tempo di conservazione, attraverso Analisi della variazione bifattoriale (ANOVA2). Differenze significative sono state osservate per quasi tutti i parametri, sia in funzione dei genotipi che del tempo di conservazione (tab.2).

Tabella 2 – Analisi della varianza (ANOVA2)

<i>Descrittori</i>	<i>Genotipo</i> (df=14)	<i>Tempo</i> (df=2)	<i>Genotipo x Tempo</i> (df=28)
Fragranza	2,2 **	422,4 ***	0,9
Stantio	1,4	167,2 ***	0,6
Umidità	1,5	398,9 ***	1,0
Taglio	2,2 **	66,6 ***	0,4
Durezza	1,7 *	56,0 ***	0,5
Crocantezza	1,6 *	595,1 ***	1,3
Sbriciolabilità	2,9 ***	508,4 ***	1,2

L'assenza di interazioni genotipo/tempo significative indica che il decadimento organolettico nella conservazione segue un andamento analogo per tutti i genotipi studiati.

L'evoluzione delle caratteristiche sensoriali dei 15 prodotti, è evidenziata nelle figure 2-8. Le differenze mostrate sono state convalidate, per ciascun tempo di conservazione, con l'Analisi della varianza a una via, che ha evidenziato la scarsa influenza del genotipo di frumento impiegato sulla conservazione dei pani. Infatti, soltanto dopo 48 ore di conservazione, le differenze tra i genotipi sono risultate significative al test statistico. In particolare la varietà *Lesina* presentava minore intensità di "fragranza" e "crocantezza" e maggiore "resistenza al taglio" e "durezza"; *Valbelice* è risultato più "crocante" (anche se più "sbriciolabile"); più morbida è risultata, infine, la crosta del pane ottenuto con la varietà *Mongibello*.

Figura 2

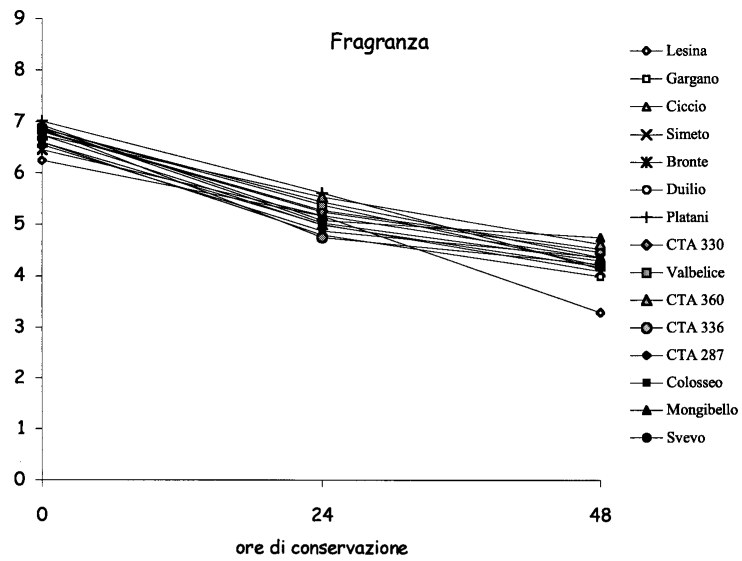


Figura 3

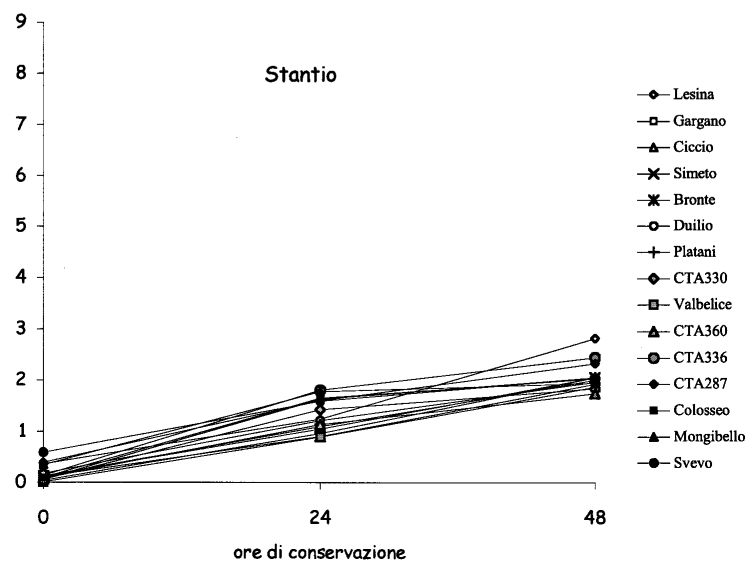


Figura 4

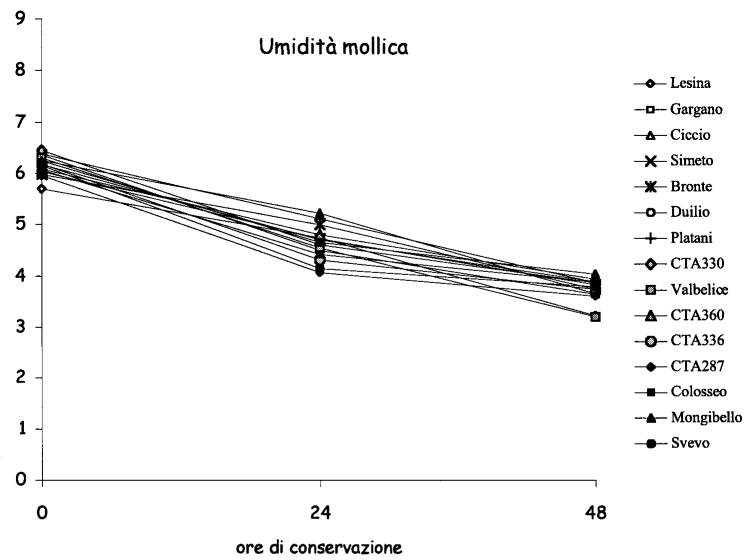


Figura 5

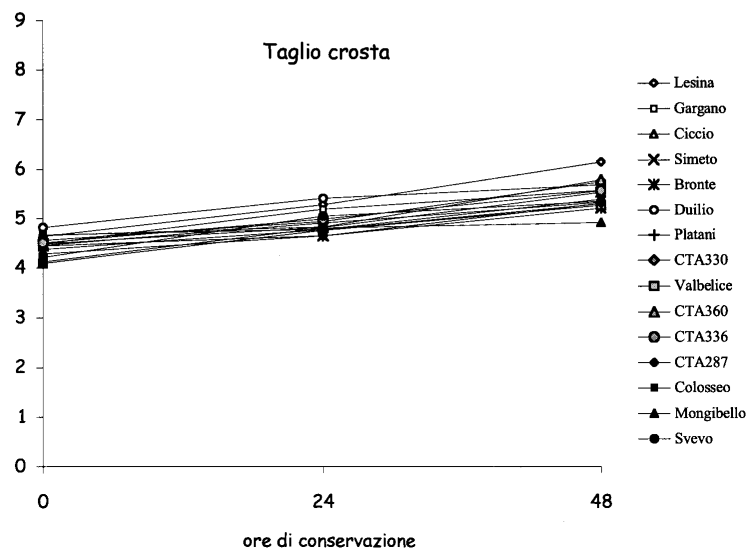
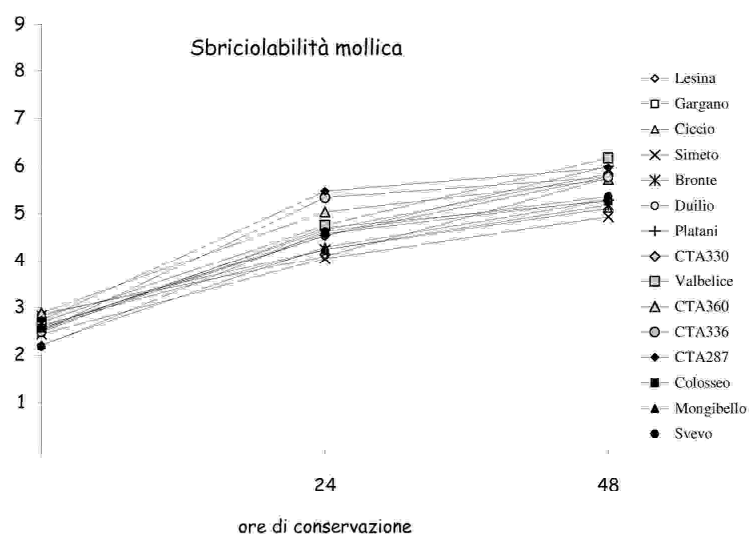


Figura 8



4. Discussione e conclusioni

Nell'ambito delle condizioni di studio adottate, i pani prodotti con i vari genotipi di frumento duro hanno evidenziato caratteristiche organolettiche inerenti alla freschezza, molto simili tra loro, e avevano quindi la stessa attitudine alla conservazione. Non è da escludere che le piccole differenze riscontrate, in alcuni casi, siano fluttuazioni casuali dovute alle fasi stesse di lavorazione e preparazione dei campioni.

Si ringrazia il Dott.M. Palumbo, dell'ISC - Catania, per la gentile collaborazione