

*Valutazione dell'attitudine panificatoria
di nove varietà di frumento duro
mediante panificazione artigianale
e test sperimentale*

Sciacca F.¹, Romano E.², Virzì N.¹, Palumbo M.¹

¹ Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura - Sez. di Catania , via Varese, 43 - 95123 Catania

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

Lavoro svolto in collaborazione con l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste
SOAT n°48 - Leonforte (EN)

Riassunto

Nelle regioni dell'Italia centromeridionale, il grano duro viene utilizzato per produrre numerosi tipi di pane, con caratteristiche variabili a seconda dei costumi e degli usi locali. In funzione di queste ultime, le metodologie utilizzate nel processo di trasformazione sono molto diverse. Scopo del presente lavoro è valutare l'attitudine panificatoria di varietà emergenti di frumento duro e di confrontare le metodologie utilizzate a livello artigianale con quelle impiegate nei test sperimentali di panificazione. A tal fine, sono state caratterizzate nove cultivar inserite nei campi dimostrativi di confronto varietale, allestiti in un'area interna della Sicilia nell'annata 1999/2000. Sulle varietà sono state eseguite le analisi relative alla determinazione del contenuto proteico, del contenuto e della qualità del glutine, dell'indice di giallo della semola. Sono state inoltre eseguite le analisi alveografica e farinografica ed il test di panificazione sperimentale. Le semole sono state fornite a un fornaio che ha panificato le nove varietà utilizzando la metodologia da lui normalmente adottata.

I risultati hanno mostrato che il volume del pane sperimentale è stato influenzato positivamente dall'elevato contenuto proteico, dal basso rapporto alveografico P/L e dalla stabilità farinografica. Nella panificazione artigianale, le varietà che hanno mostrato valori del volume del pane più elevati sono Bronte e Platani. Nel test di panificazione sperimentale, invece, i volumi più elevati sono stati evidenziati per Mongibello e Valbelice.

1. Introduzione

Nelle regioni dell'Italia centromeridionale, così come negli altri paesi mediterranei, il grano duro viene utilizzato per produrre numerosi tipi di pane con caratteristiche variabili a seconda degli usi locali (Bozzini, 1988). In funzione di queste ultime, le metodologie utilizzate nel processo di trasformazione sono molto diverse. Nella maggior parte dei casi tale produzione è di tipo artigianale o addirittura familiare; inoltre le tecniche di

panificazione adottate sono variabili in funzione del prodotto finale e soprattutto della materia prima. Vengono utilizzate prevalentemente semole ottenute miscelando varietà diverse, scelte dai mugnai in base alla propria esperienza. Tuttavia queste semole presentano caratteristiche variabili nel tempo e solo la sensibilità del panificatore artigiano, che può adeguare le tecnologie in suo possesso alle caratteristiche della materia prima impiegata, consente l'ottenimento di un buon pane. Negli ultimi anni, con la crescente richiesta di pane di frumento duro e la diffusione di panifici industriali che necessitano di standardizzare il processo di trasformazione, è divenuta più pressante l'esigenza di disporre di materia prima per la panificazione di qualità elevata e costante (Spina et al., 1998).

Scopo del presente lavoro è valutare l'attitudine panificatoria di varietà emergenti di frumento duro e di confrontare le metodologie utilizzate a livello artigianale con quelle impiegate nei test sperimentali di panificazione.

2. Materiali e metodi

Nove cultivar di frumento duro (Bronte, Ciccio, Colosseo, Italo, Mongibello, Platani, Simeto, Tresor, Valbelice), inserite in una prova dimostrativa di confronto varietale, allestita in un'area interna della Sicilia (Leonforte –EN) nell'annata agraria 1999/2000, sono state valutate dal punto di vista qualitativo. Sulle semole, ottenute presso un mulino industriale, si è provveduto alla determinazione del contenuto proteico mediante Infratec Grain Analyzer 1229, che utilizza il metodo della trasmittanza del vicino Infrarosso (NIT), del contenuto e della qualità del glutine mediante Glutomatic 2100 (metodo AACC n°38-11) ed alla realizzazione dell'alveogramma di Chopin (metodo UNI n°10453) e del farinogramma di Brabender (metodo AACC n°54-21).

È stato effettuato inoltre il test di panificazione sperimentale utilizzando la metodica AACC (metodo 1010), opportunamente modificata per la valutazione del frumento duro (Boggini e Pogna, 1989). Sui pani ottenuti (pagnotte da 100 g) sono stati rilevati il volume, l'altezza e l'alveolatura della mollica; attraverso il colorimetro Minolta CR-300 sono stati valutati l'indice di giallo della crosta e quello della mollica adottando il sistema L *a *b (metodo Chroma-meter Minolta).

Le stesse semole delle nove varietà sono state parallelamente panificate da un fornaio di Agira (EN) che ha utilizzato la metodologia da lui normalmente adottata senza il ricorso all'impiego di miglioratori chimici della panificazione.

Sui pani prodotti artigianalmente, del peso di circa 500 g, sono stati rilevati i seguenti parametri: volume, peso, altezza massima, diametro medio della base, peso umido e secco della fetta, colore della crosta e della mollica, alveolatura della mollica. Al fine di ricavare anche un'indicazione circa l'andamento del processo di raffermamento, i rilievi sono stati effettuati 1, 2, 3 e 6 giorni dopo la panificazione.

3. Risultati e discussioni

Le analisi condotte sulle semole hanno permesso di evidenziare le caratteristiche qualitative delle varietà in prova. I valori relativi al contenuto proteico (fig. 1), sono risultati mediamente bassi (media 11,83 %) ed i tenori più elevati sono stati accertati per le cultivar Mongibello (12,7 %), Valbelice (12,3 %) e Simeto (12,2 %). Le analisi relative alla qualità del glutine hanno mostrato valori di gluten index elevati per Simeto (97), Tresor (97), Platani (95) e per Bronte (93) mentre il valore più basso è stato rilevato per Valbelice (21). Per quanto riguarda gli indici alveografici (fig. 2), le varietà Tresor, Platani e Simeto hanno mostrato di possedere un glutine di buona forza, come dimostrano gli elevati valori del W, rispettivamente pari a $327 \text{ Jx}10^{-4}$, $288 \text{ Jx}10^{-4}$ e $286 \text{ Jx}10^{-4}$. Scarsa forza del glutine hanno invece mostrato Valbelice ($116 \text{ Jx}10^{-4}$), Colosseo ($200 \text{ Jx}10^{-4}$) e Mongibello ($219 \text{ Jx}10^{-4}$). Il rapporto alveografico P/L ha evidenziato un rapporto tenacità-estensibilità sufficientemente equilibrato, con valori inferiori a 1 registrati per Mongibello (0,62) e Valbelice (0,84). Le semole delle varietà Tresor (2,80), Simeto (2,64) e Platani (2,61) sono risultate invece più tenaci e poco estensibili.

Gli indici farinografici (fig. 3) evidenziano valori di assorbimento idrico piuttosto omogenei con un range di variazione compreso tra il 66% di Simeto e il 63% di Mongibello. Un'elevata stabilità dell'impasto è stata osservata per Tresor (630 sec.), Platani (450 sec.), Bronte (440 sec.) e Simeto (420 sec.). Valbelice ha mostrato la stabilità più bassa (60 sec.), confermando la scarsa forza del glutine già evidenziata con l'analisi alveografica e l'indice di caduta più elevato (120 U.B.). Mongibello e Platani hanno fatto rilevare i valori più elevati del tempo d'impasto, rispettivamente pari a 230 sec. e 220 sec.

Il volume dei pani ottenuti attraverso il test di panificazione sperimentale effettuato in laboratorio (fig. 4) ha mostrato valori più elevati per Mongibello (413 cc) e Valbelice (400 cc) seguiti da Bronte (345 cc) e Colosseo (343 cc). Simeto ha mostrato il volume più basso (285 cc).

Relativamente all'indice di giallo della mollica, i valori più elevati di *b sono stati rilevati per la varietà Mongibello (22,9), Tresor (22,7), Italo (22,4) e Bronte (22,3); il più basso per la varietà Valbelice (18,4).

I rilievi effettuati sui pani da 500 g prodotti artigianalmente (fig. 5) hanno mostrato che i valori più elevati per il volume sono stati ottenuti dalle cultivar Bronte (1887 cc) e Platani (1735 cc); quelli più bassi da Simeto (1392) e Valbelice (1237 cc). L'indice di giallo rilevato sulla mollica ha mostrato il valore più elevato per Simeto e il più basso per Mongibello.

Il test di sedimentazione in SDS ha confermato la buona qualità delle proteine di Mongibello (62 mm) e Tresor (95,5 mm); anche per questo parametro il valore più basso è stato registrato per Valbelice.

I rilievi eseguiti 1, 2, 3 e 6 giorni dopo la panificazione sui pani prodotti artigianalmente hanno mostrato che le varietà più resistenti al processo di rafforzamento sono state Ciccio e Platani.

4. Conclusioni

La sperimentazione eseguita in laboratorio ha messo in evidenza una grande variabilità fra i genotipi in prova e la buona attitudine panificatoria di alcuni di essi. I rilievi effettuati sui pani prodotti artigianalmente hanno fornito risultati differenti da quelli ottenuti mediante il test di panificazione sperimentale (fig. 6). In particolare le varietà Valbelice e Mongibello hanno manifestato una sensibile diminuzione del volume del pane prodotto artigianalmente, mentre Bronte e Platani hanno evidenziato volumi più elevati ed un'ottima attitudine alla panificazione artigianale. Bisogna osservare che la metodica del test sperimentale si prefigge di esaltare l'attitudine dell'impasto a fornire volumi elevati del pane, al fine di evidenziare le differenze fra i genotipi. Nella panificazione sperimentale sono emerse infatti le varietà che presentano un buon contenuto proteico associato a un basso valore del P/L alveografico, caratteristiche qualitative che in precedenti lavori sono risultate significativamente correlate con il volume del pane (Boggini, 1986; Boggini, *et al.* 1996). Le metodologie utilizzate dal panificatore artigianale tendono invece a soddisfare le esigenze del consumatore nel rispetto delle tradizioni locali, che in questo settore risultano estremamente diversificate.

I risultati ottenuti nel presente lavoro fanno ritenere che Bronte e Platani rappresentano due varietà interessanti per il miglioramento della qualità del pane di grano duro prodotto in Sicilia con tecniche esenti dall'uso di miglioratori chimici della panificazione.

Fig. 1 - PARAMETRI QUALITATIVI DELLE VARIETA' IN PROVA

(DATI MEDI INDICIZZATI - MEDIA DELLE 9 VARIETA' = 100)

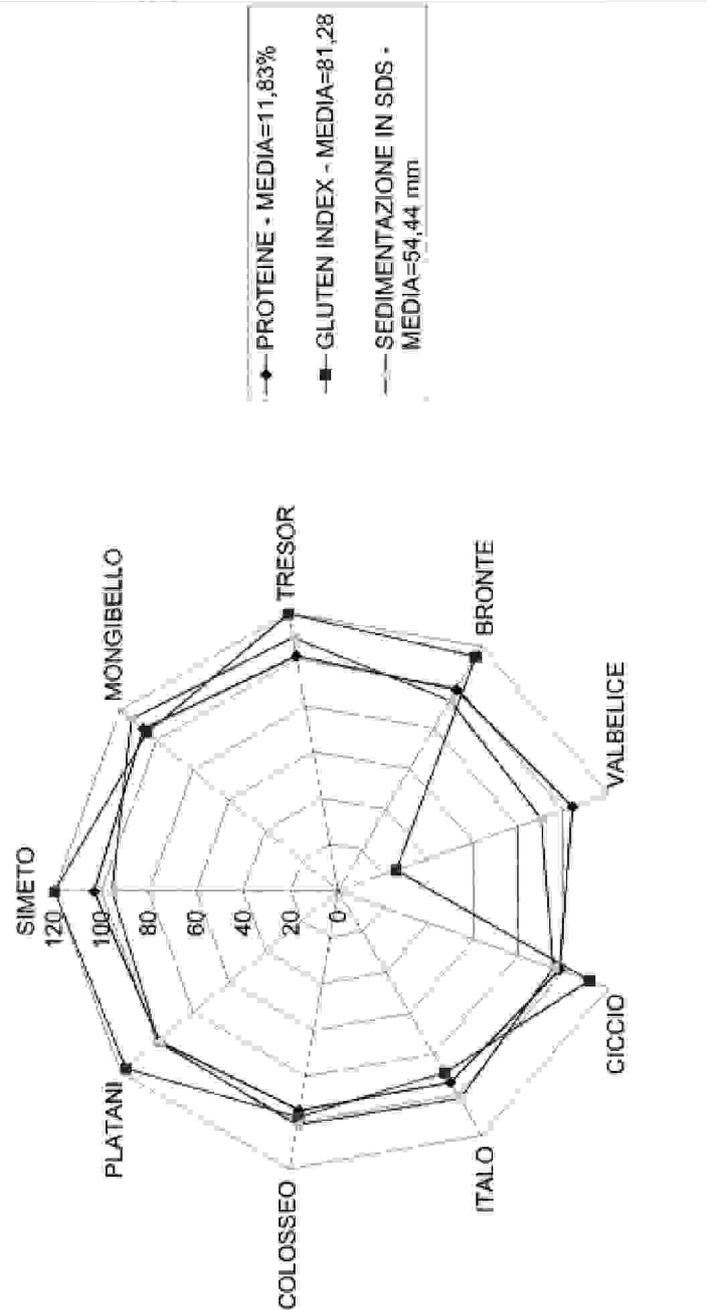


Fig. 2 - PARAMETRI ALVEOGRAFICI
(DATI INDICIZZATI - MEDIA DELLE NOVE VARIETA'=100)

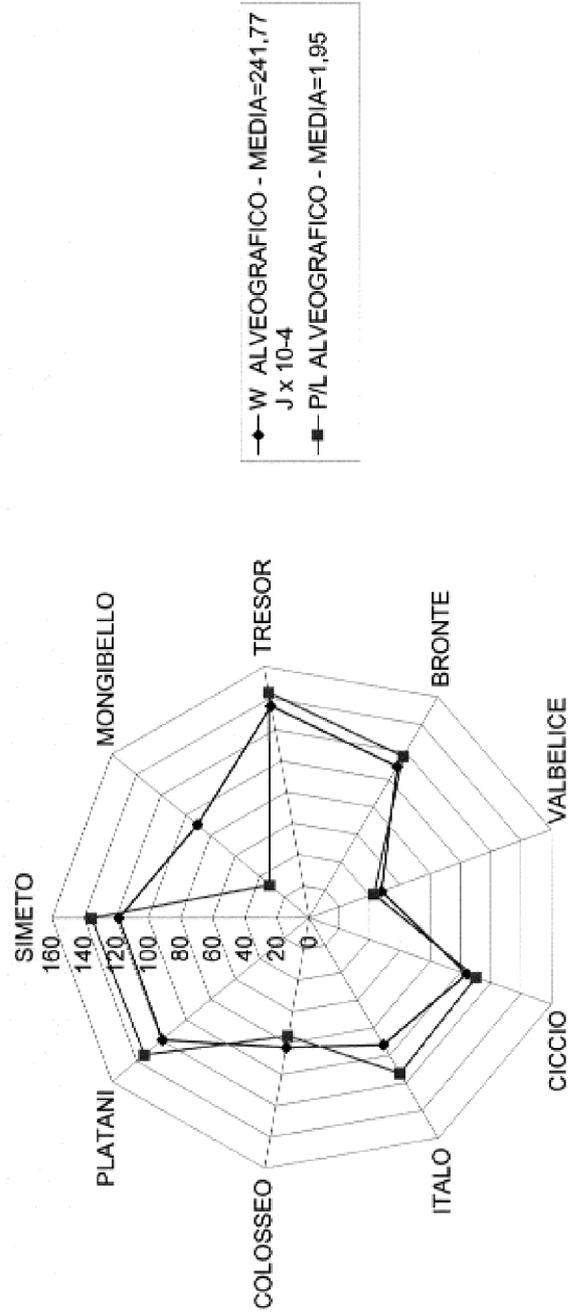
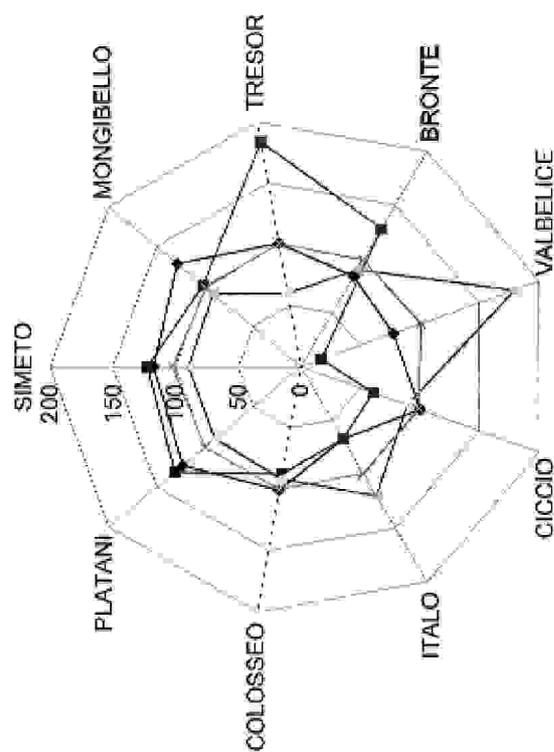


Fig. 3 - PARAMETRI FARINOGRAFICI
 (DATI MEDI INDICIZZATI - MEDIA DELLE NOVE VARIETA' = 100)



◆ TEMPO DI IMPASTO FARINOGRAFICO - MEDIA = 178,88 sec.
 ■ STABILITA' FARINOGRAFICA - MEDIA = 343,33 sec.
 — INDICE DI CADUTA FARINOGRAFICA - MEDIA = 66,88 U.S.
 * ASSORBIMENTO IDRICO FARINOGRAFICO - MEDIA = 64,44%

Fig. 4 - RISULTATI DEL TEST DI PANIFICAZIONE SPERIMENTALE
 (DATI INDICIZZATI - MEDIA DELLE 9 VARIETA'=100)

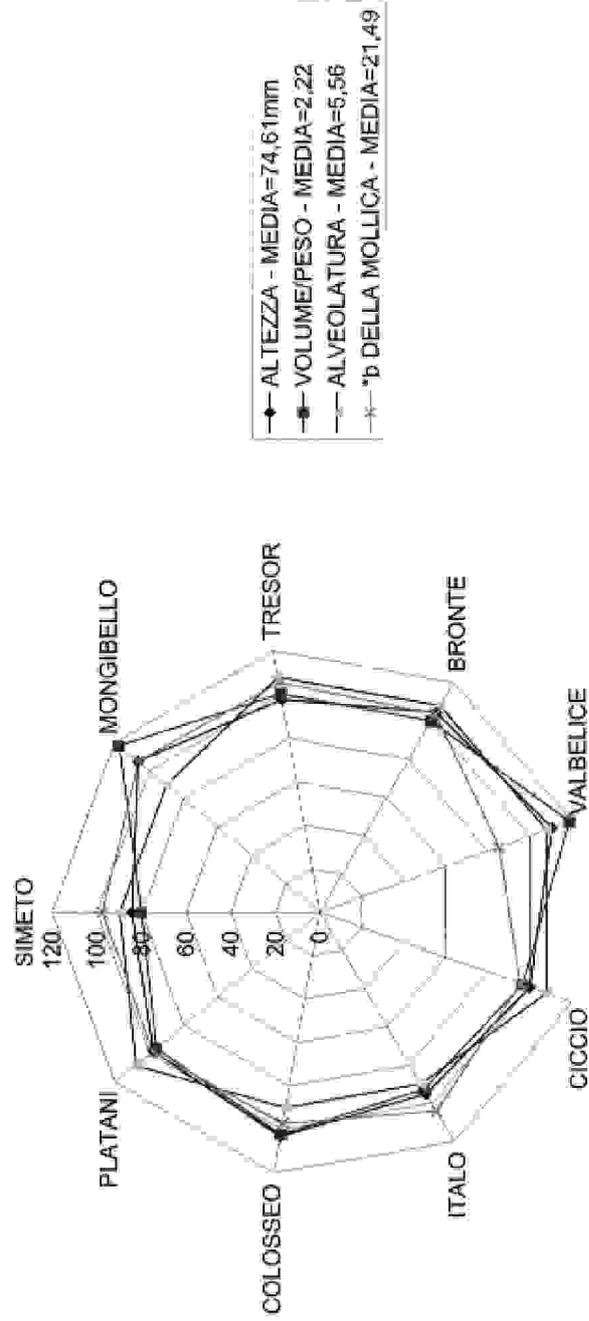
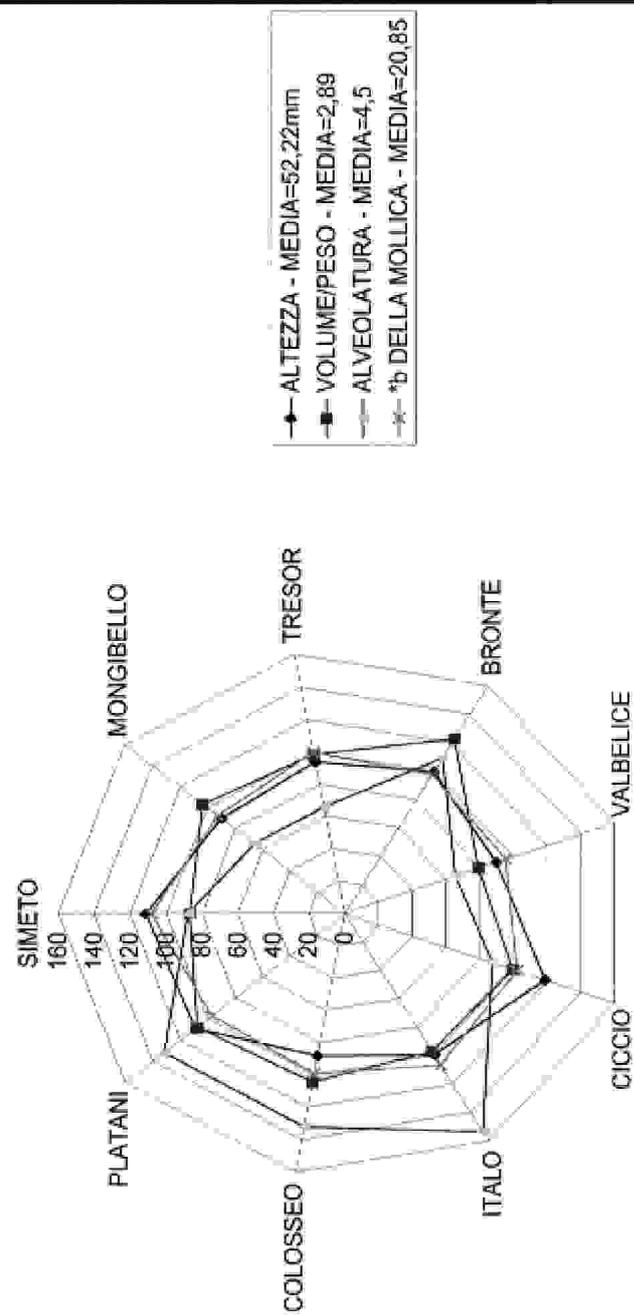
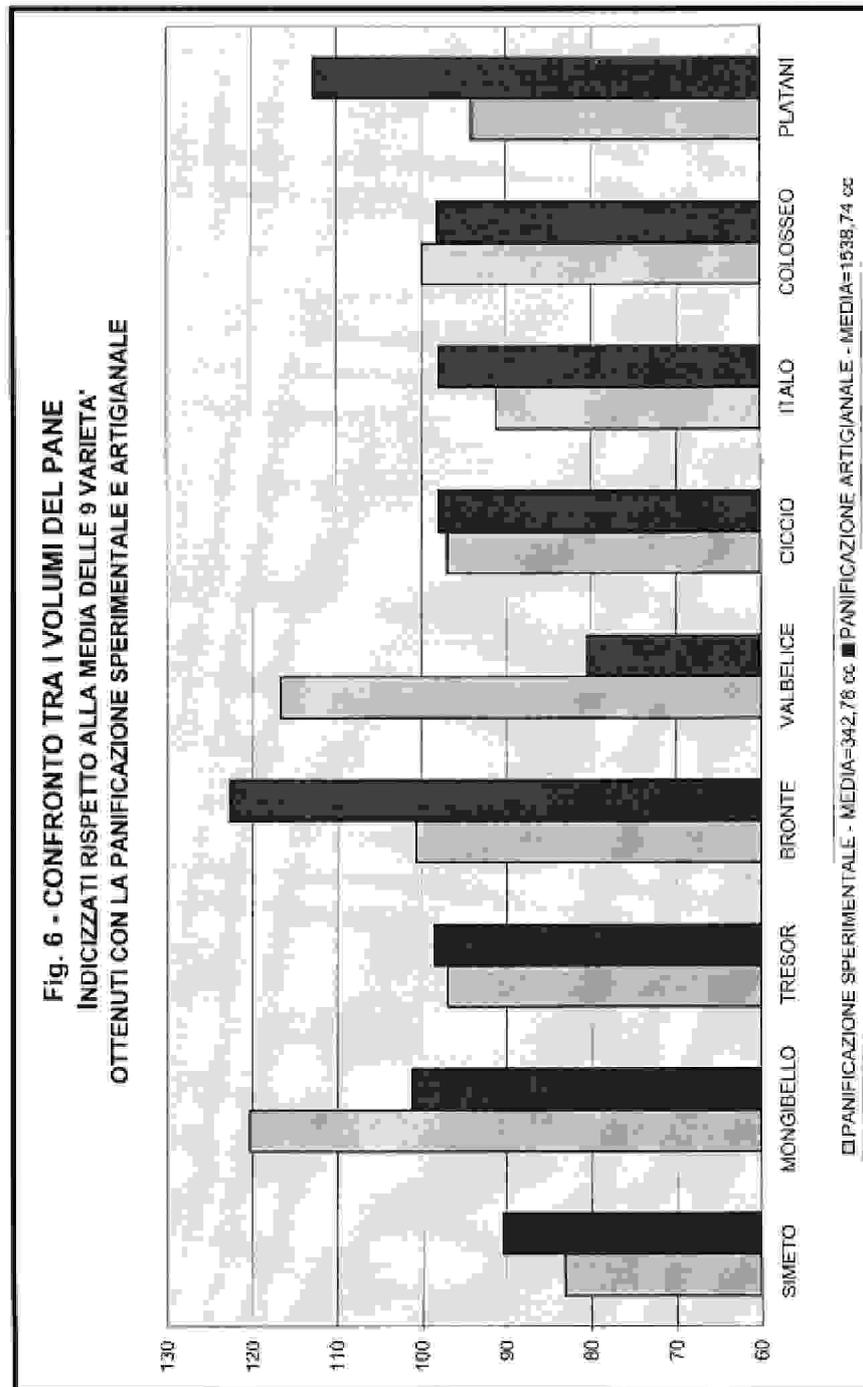


Fig. 5 - RISULTATI DELLA PANIFICAZIONE ARTIGIANALE

(DATI INDICIZZATI - MEDIA DELLE 9 VARIETA' =100)





Bibliografia

- Boggini G., (1986). *Panificabilità del grano duro*. Atti del convegno di Foggia 1985. Monografia di Genetica Agraria VII: 407-416.
- Boggini G. e Pogna N. E., (1989). *The breadmaking quality and storage protein composition of italian durum wheat*. J. Cereal Sci., 9: 131-138.
- Boggini G., Tusa P. e Galterio G., (1996). *Reliability of analytical parameters in evaluation of bread- and pasta-making properties of durum wheat*. Ital. J. Food Sci. 1: 41-48.
- Bozzini A., (1988). *Origin, distribution and production of durum wheat in the world*. In Durum Wheat Chemistry and Technology. Ed. Fabriani-Lintas: 1-16.
- Spina A., Palumbo M., Petralia S. e Boggini G., (1978). *Prove industriali di panificazione di semole rimacinate di grano duro*. Tecnica Molitoria, 6: 569-577.

