

Determinazione di umidità, proteine e sale nella Bresaola IGP tramite Spettrometria FT-NIR

Annalisa Aglietta*, Giuseppe Ferrari **

* Rigamonti Salumificio S.p.a., Montagna in Valtellina(SO)** BÜCHI Italia S.r.l., Assago (MI)



Introduzione

Testimonianze scritte della produzione della bresaola in Valtellina risalgono al XV secolo e nel corso dei secoli successivi vanno intensificandosi ben oltre i confini provinciali. La produzione di bresaola ha legato il proprio nome a questa zona geografica, grazie alle caratteristiche climatiche che caratterizzano questa valle alpina, ideali per il processo di stagionatura. Nel 1996 è stato conferito alla bresaola della Valtellina l'Indicazione Geografica Protetta (IGP). La presenza di un disciplinare impone il rispetto di rigidi parametri qualitativi che presuppongono la determinazione di alcuni costituenti fondamentali, atti a garantire la qualità del prodotto, al consumatore finale. Alcuni di questi parametri di controllo, quali l'umidità, le proteine e il sale, andrebbero determinati in laboratorio tramite analisi lunghe, complesse e costose (in termini di personale e reagenti). Inoltre, la produzione di rifiuti speciali da smaltire dopo le determinazioni, avrebbe sicuramente un impatto ambientale che contrasterebbe con la filosofia ecologista della zona di produzione della Bresaola. Da qui l'esigenza di trovare una tecnica alternativa rapida, ecologica ed affidabile.

Materiali e metodi

Le analisi di riferimento sono state eseguite utilizzando le metodiche ufficiali attualmente previste dal consorzio Bresaola della Valtellina IGP e sono state effettuate dall'Istituto Zooprofilattico di Brescia. La selezione dei campioni per le analisi, avviene con una campionatura di prodotto a fine stagionatura, consistente nel prelievo di una porzione significativa di prodotto rappresentata da uno "spicchio" che comprende una parte centrale più umida e la testa più asciutta (fig. 3). Lo spettrofotometro utilizzato per le scansioni è un FT-NIR Buchi NIRFlex N-500 di produzione dalla Buchi Labortechnik AG con sede a Flawil (Svizzera - Fig. 1). L'elaborazione chemiometrica è stata eseguita con il software Chemometric NIRCal 5.2, prodotto dalla stessa casa costruttrice del NIR. Il range di lavoro utilizzato è stato da 4.000 a 10.000 cm^{-1} con una risoluzione di 8 cm^{-1} . Il campione è stato macinato con Mixer Buchi B-400 e letto attraverso una piastra petri in vetro, di produzione della Schott Glas (Germania).



Fig. 1 - Spettrofotometro Buchi NIRFlex N-500

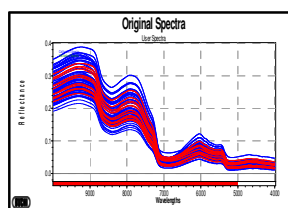
Risultati e discussione

Per le calibrazioni sono stati utilizzati circa 150 campioni, anche se non di tutti sono stati determinati tutti i parametri.

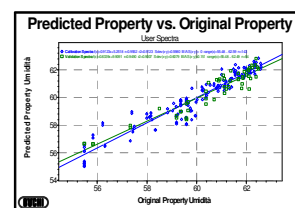
I risultati e le calibrazioni ottenute sono di seguito riportate.

Proprietà	Coefficiente Correlazione	SEE	SEP	Intervallo
Umidità	0.95 – 0.94	0.59	0.60	55.5 – 62.5
Proteine	0.98 – 0.97	0.44	0.45	29.8 – 38.2
NaCl	0.98 – 0.98	0.20	0.19	3.1 – 10.4

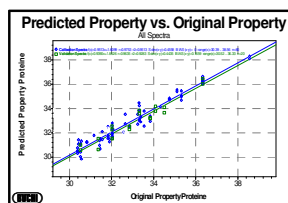
Tabella 1 – Risultati delle calibrazioni



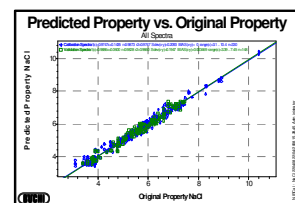
Spettri Bresaola



Retta di calibrazione Umidità



Retta di calibrazione Proteine



Retta di calibrazione Sale

Conclusioni

Il lavoro dimostra come la spettroscopia FT-NIR possa essere convenientemente impiegata per questo tipo di applicazione, migliorando il controllo qualità del prodotto finito a costi contenuti, salvaguardando l'ambiente. Lo strumento è ora impiegato per le analisi di routine, con enormi benefici per il consumatore finale.



Fig. 2 Mixer Buchi B-400

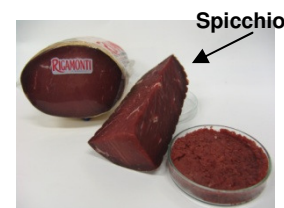


Fig. 3 Campione per analisi