

# Studio preliminare di parametri analitici da impiegare per lo screening qualitativo del pomodoro siciliano "Seccagno"

Gambino L.<sup>1</sup>, Merulla M.<sup>1</sup>, Chillemi C.<sup>1</sup>, Macaluso P.<sup>2</sup>, Giovanni Campolongo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>LAGAM ESA-PA – Palermo, <sup>2</sup>LAB & LAB Srl - Palermo, <sup>3</sup>BÜCHI Italia S.r.l. – Assago (MI)



## Introduzione

La possibilità di implementare, all'interno dei propri processi, metodiche analitiche adatte a uno screening di controllo continuo e oggettivo, consente ai consorzi agricoli di lavorare nelle condizioni ottimali per arrivare a produzioni di qualità. Un controllo costante dei processi di raccolta e lavorazione porta necessariamente a produzioni caratterizzate da standard qualitativi più elevati, che, se percepiti come tali dai consumatori, portano all'aumento del valore commerciale delle produzioni stesse. In quest'ottica si possono inquadrare anche marchi che promettono definiti livelli qualitativi come la DOP, IGP, STG, etc.. Sta diventando quindi fondamentale individuare quali test analitici possono essere effettuati come controlli della qualità di produzioni agricole specifiche.

Scopo di questo studio preliminare è stato quello di identificare se la tecnologia NIR fosse in grado di determinare alcuni parametri caratteristici di una specialità IGP siciliana, il pomodoro "Seccagno".

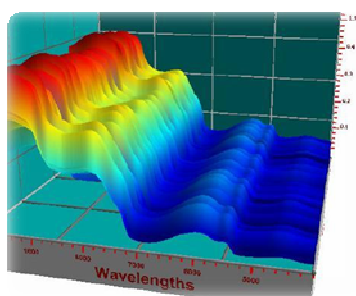


Fig. 1 – Pomodoro Seccagno siciliano IGP

In uno studio precedente, presentato alla NIR International Conference svoltasi a Umea nel 2007, i primi parametri sperimentati dallo stesso gruppo di ricerca sono stati: umidità, acidità titolabile e pH. In quest'aggiornamento vengono presentati i risultati ottenuti su altri tre parametri: il contenuto in solidi solubili, il titolo di acido ascorbico e il titolo di licopene. Campioni di pomodori raccolti presso diversi produttori certificati appartenenti al consorzio del pomodoro seccagno sono stati macinati con un mixer a lame in ceramica, quindi utilizzati per calibrare uno spettrometro FT-NIR contro i metodi di riferimento indicati in letteratura per i parametri oggetto di ricerca.

## Materiali e metodi

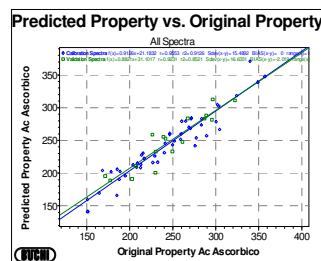
Lo studio è stato effettuato acquisendo gli spettri NIR di un set di più di 60 campioni delle due varietà principali di pomodoro seccagno: Brigade e Interpeel. Ogni campione era costituito da salsa di pomodoro ottenuta macinando circa 50g di seccagno precedentemente conservato alla temperatura di 4 °C. Gli spettri sono stati acquisiti lavorando in riflettanza con uno spettrometro NIR a trasformata di Fourier, NIRFlex N-500 (Büchi Labortechnik AG, Switzerland), nel range da 4.000 a 10.000 cm<sup>-1</sup>, con una risoluzione spettrale pari a 8 cm<sup>-1</sup>.



Spettri NIR del set di campioni di pomodoro seccagno convertiti in salsa per l'acquisizione

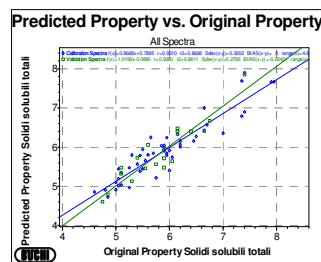
## Risultati

I dati spettrali e i dati delle analisi tradizionali sono stati elaborati utilizzando il software chemometrico NIRCal 5.2 (Büchi Labortechnik AG, Switzerland), per creare i modelli di analisi che hanno generato i risultati qui riportati in termini di regressione e di errore standard di stima.



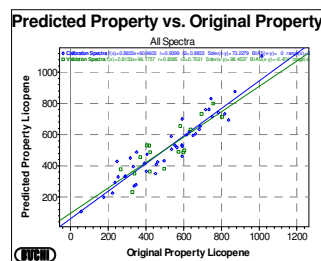
Rette di regressione relative al modello di calibrazione sviluppato per il parametro "Titolo Ac. Ascorbico". I campioni di calibrazione sono riportati in blu, quelli di validazione in verde.

Parametro	Set	Campioni	Range	R	SEC/SEP
Ac. Ascorbico [ppm]	C-set	49	150.7 – 357.2	0.95	15.5
	V-Set	17	171.3 – 322.3	0.92	16.6



Rette di regressione relative al modello di calibrazione sviluppato per il parametro "Solidi solubili". I campioni di calibrazione sono riportati in blu, quelli di validazione in verde.

Parametro	Set	Campioni	Range	R	SEC/SEP
Solidi solubili [°Brix]	C-set	49	4.60 – 7.95	0.93	0.30
	V-Set	17	4.75 – 7.40	0.93	0.30



Rette di regressione relative al modello di calibrazione sviluppato per il parametro "Titolo Licopene". I campioni di calibrazione sono riportati in blu, quelli di validazione in verde.

Parametro	Set	Campioni	Range	R	SEC/SEP
Licopene [ppm]	C-set	49	56.73 – 1014.01	0.92	73
	V-Set	17	266.82 – 803.34	0.84	88

## Conclusioni

I risultati ottenuti in questo studio, pur essendo ancora preliminare, forniscono indicazioni positive per quanto riguarda la possibilità di utilizzare la spettroscopia NIR come metodica analitica per uno screening rapido dei parametri in esame, da affiancare a quelli precedentemente già indagati.