

Protocollo di analisi per il controllo della genuinità di estratti di importazione

Esempi e casistiche delle più comuni problematiche riscontrabili nei prodotti di mercato

LABIOTRE_{s.r.l.}

Giulia Nannoni – Responsabile CQ

Principali Parametri di Controllo Qualità

Campionamento ed Analisi



Organolettica

Assenza di
contaminanti

Controllo del
titolo e
Fingerprint

Analisi Organolettica

Colore



Odore



Sapore



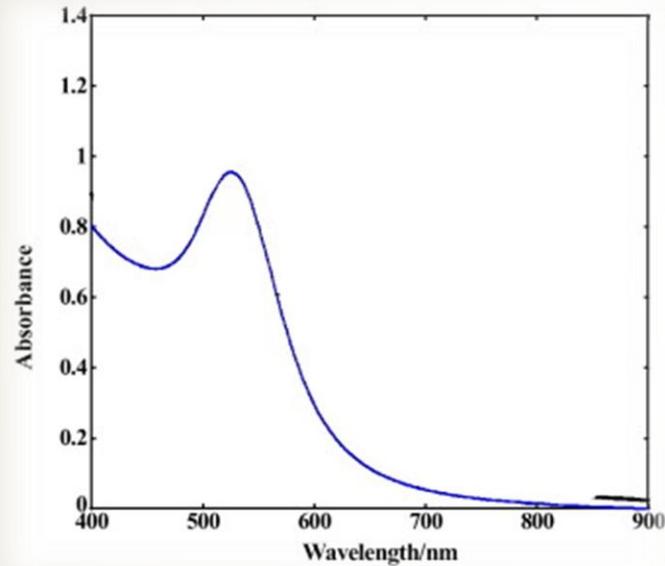
Assenza Contaminanti

- **Pesticidi** : Conformità Reg. CE 396/2005
- **Solventi residui** : Conformità Dir. CE 2009/32
- **Aflatossine totali** : < 10 ppb Conformità Reg. CE 1881/2006
- **API** : Reg. CE 2015/1933
- **Metalli pesanti** : Reg. CE 629/2008 (Pb < 3 ppm, Cd < 1 ppm, Hg < 0,1 ppm, As < 1 ppm)
- **Allergeni** : Conformità Dir. CE 2007/68
- **Parametri microbiologici *** : CBT < 50.000 ufc/g, Muffe e lieviti < 500 ufc/g, Batteri bile tolleranti Gram (-) < 100 ufc/g, E.Coli assente in 1g, Salmonella assente in 25 g
- **Irraggiamento** : prodotto non irraggiato * Dir. 1999/2/CE, 1999/3/CE, Dlgs. 94 30/01/2001

* Parametri a rischio principalmente per prodotti fermentati

Controllo del Titolo

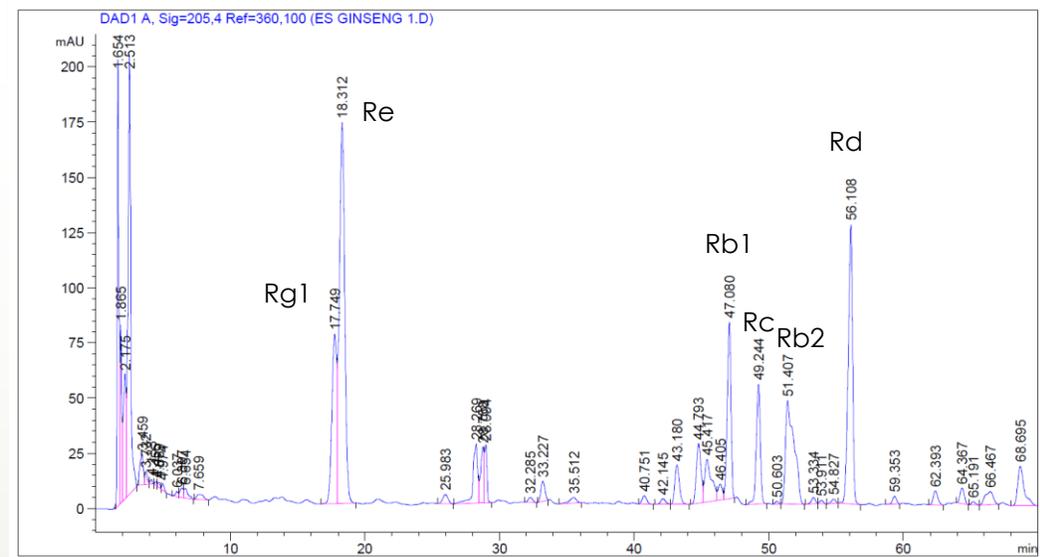
DEFINIZIONE DEL METODO: GINSENOSIDI



Analisi Spettrofotometrica UV-VIS



Analisi HPLC - DAD



Controllo del Titolo

DEFINIZIONE DEL METODO : PACs

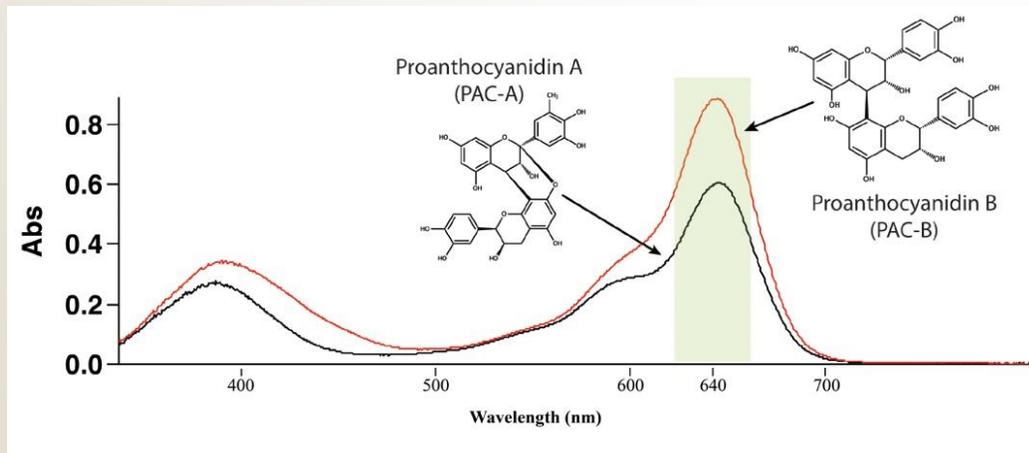
Esistono molti metodi di analisi per il controllo del titolo in **PACs** di bacche, succhi ed estratti di **Cranberry**:

- HPLC/DAD
- SPETTROFOTOMETRICI

Metodo da Farmacopea Europea (6.0; 01/2008: 1220)

si basa sull'idrolisi delle proantocianidine ottenuta per riscaldamento del prodotto in etanolo- acqua acida (HCl) per mezzo della presenza di ossigeno (reazione di Bate-Smith). I monomeri rilasciati attraverso l'idrolisi vengono ulteriormente ossidati in modo da produrre antociani con caratteristico colore rosso.

L'assorbanza viene misurata a 545 nm ed i risultati vengono espressi come cianidina cloruro equivalenti.



Metodo BL – DMAC

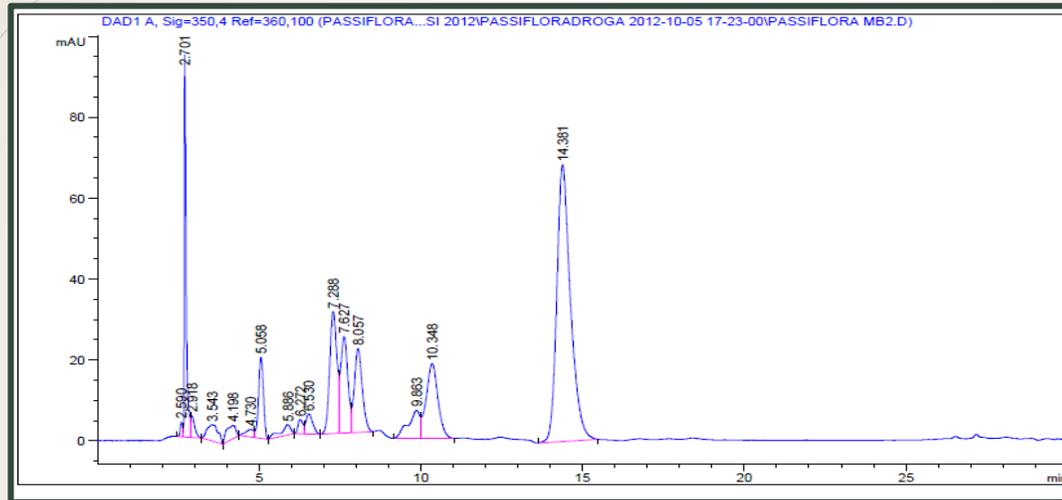
è diventato il metodo prevalente utilizzato sul mercato in quanto è stato utilizzato per convalidare il claim dell'AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) che ha concluso che la dose giornaliera necessaria al trattamento dell'UTIs (Urinary Tract Infections) è pari a **36 mg di PACs**.

La determinazione delle proantocianidine viene effettuata previa estrazione con solvente organico in ambiente acido e successiva derivatizzazione con 4- Dimetilaminocinnamaldeide (DMAC). La lettura viene effettuata a 640 nm, in modo da limitare al minimo le interferenze da parte di altri composti presenti come ad esempio le antocianine.

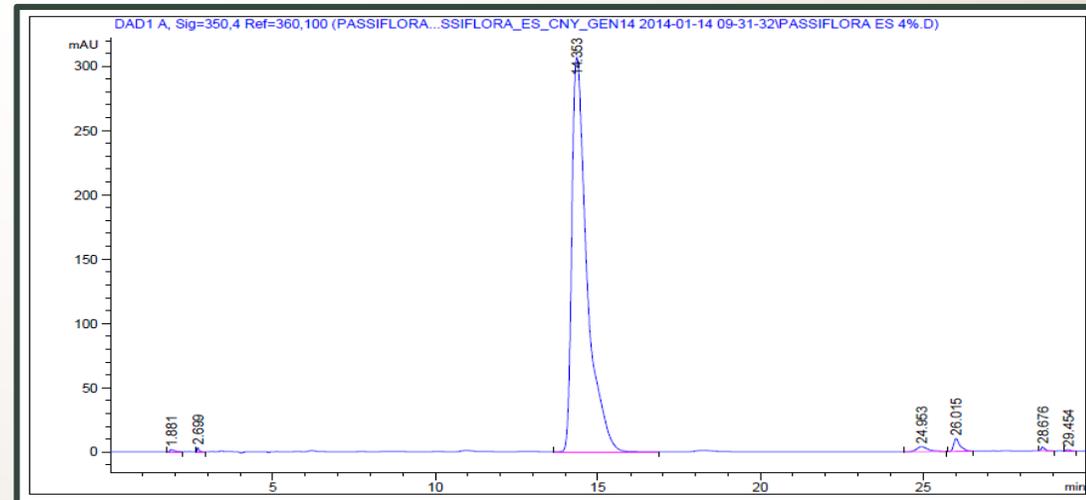
Lo standard di riferimento per la quantificazione dei PACs è la Procianidina A2 dimero.



Fingerprint: Passiflora

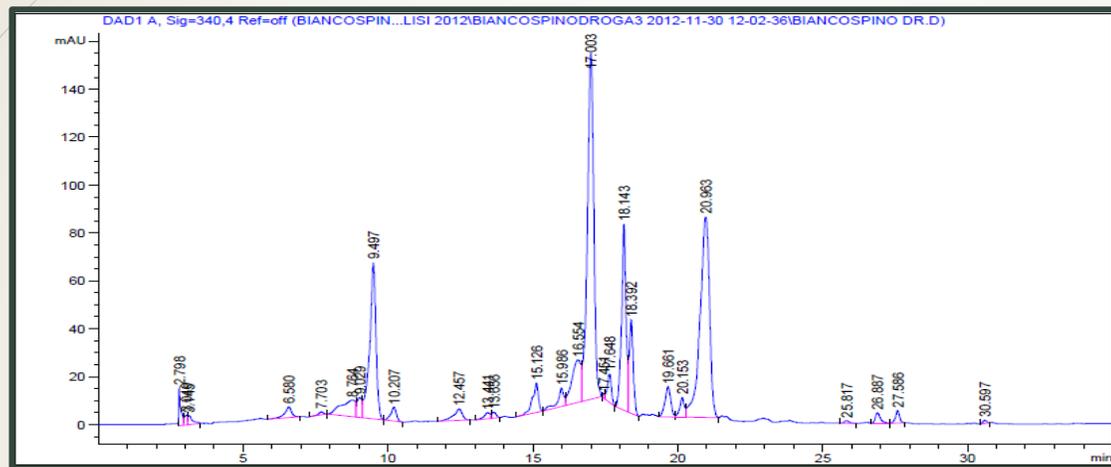


Campione di *Passiflora incarnata* droga

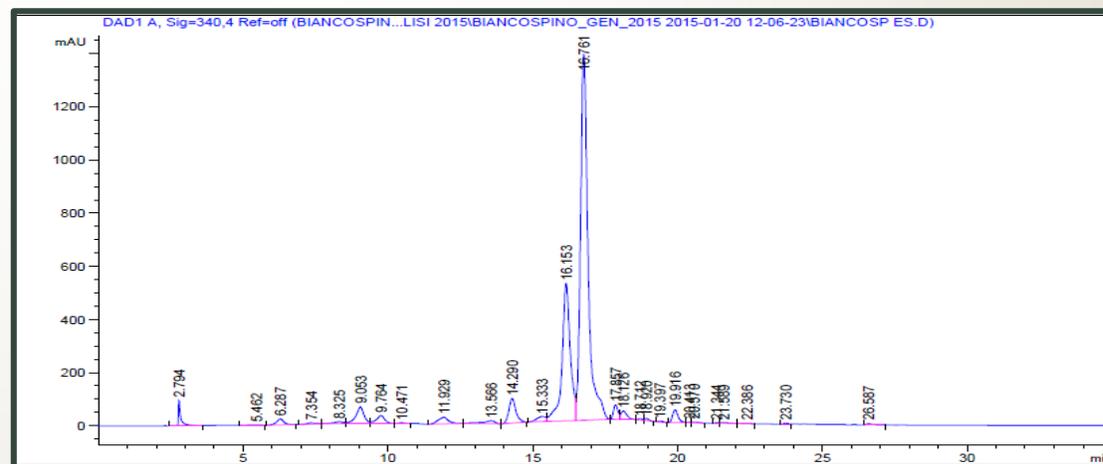


Campione di ES *Passiflora incarnata* 4% Flavonoidi

Fingerprint: Biancospino



Campione di Biancospino droga



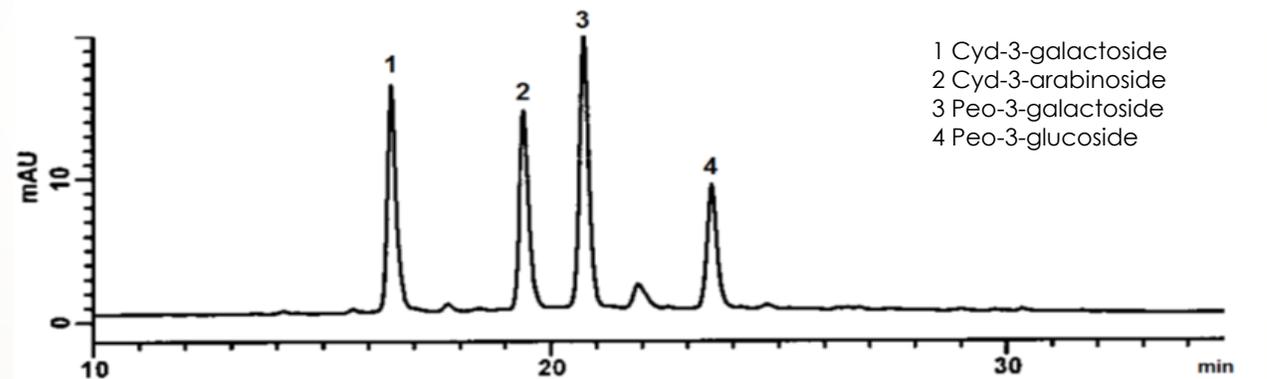
Campione di Estratto Secco Biancospino

Identificazione della specie botanica

► Cranberry - *Vaccinium macrocarpon* Ait.

Alcuni laboratori oggi sono in grado di identificare la droga per la produzione di succhi o estratti.

Nel caso del Cranberry sono in grado di assicurare che il prodotto analizzato sia al 100% proveniente da bacche di Cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) e che non sia stato adulterato con l'aggiunta di succhi o estratti provenienti da altre piante contenenti antocianosidi che non presentano le stesse proprietà (come ad esempio Ribes, Vitis).



Fingerprint antocianosidico di un succo di Cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.)

Questo cromatogramma riporta il fingerprint antocianosidico del *Vaccinium macrocarpon* Ait. ed evidenzia la differenza tra questa specie botanica ed altre specie: la presenza di 4 picchi corrispondenti alla Cianidina e alla Peonidina legati a monosaccaridi di arabinosio, galattosio e solo in tracce di glucosio è riconducibile soltanto a questa specie botanica. Invece nel Mirtillo rosso europeo (*Vaccinium oxycoccos* L.) i glicosidi della Cianidina e della Peonidina sono formati esclusivamente con glucosio.



Grazie per l'attenzione