



Qualità del latte e dei formaggi



Coordinamento editoriale

Andrea Marelli

Coordinamento tecnico

Paolo Aceto, Alba Cotroneo, Luisa Ricci, Alberto Turletti

Per informazioni

REGIONE PIEMONTE
Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca
Direzione Agricoltura

Settore Servizi di Sviluppo Agricolo
C.so Stati Uniti, 21 – 10128 Torino
Tel: 011.4321466 – Fax: 011.537726

Settore Fitosanitario Regionale
Via Livorno, 60 – 10144 Torino
Tel: 011.4321473 – Fax: 011.4323710

www.regione.piemonte.it/agri/

È vietata la riproduzione dei testi e dei materiali iconografici senza autorizzazione e citazione della fonte.

Impaginazione e grafica: Verba Volant, Torino

Stampa: Centro stampa Regione Piemonte

Tiratura: 1000 copie – giugno 2012

Pubblicazione in distribuzione gratuita

Supplemento al n. 77 dei Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura
Registrazione al Tribunale di Torino n. 4184 del 5 maggio 1990

Direttore responsabile: Luciano Conterno

Presentazione

La ricerca in agricoltura costituisce un fattore essenziale per la competitività e la sempre maggiore sostenibilità ambientale e sanitaria del settore e delle diverse filiere agricole, all'interno di un contesto di attenzione alla qualità e alla tutela del consumatore e al benessere degli animali, come quello piemontese.

L'innovazione prodotta con l'attività di ricerca risulta strategica per le scelte imprenditoriali degli operatori delle filiere stesse e alimenta l'informazione che sta alla base della pianificazione della politica agricola regionale.

La presente collana dal titolo *Innovazione e sperimentazione in agricoltura* intende divulgare in modo sintetico i risultati ottenuti dall'attività di ricerca finanziata negli ultimi anni dalla Regione Piemonte ed è composta da quattro fascicoli monografici:

- *Reflui zootecnici e fertilizzazione organica*
- *Coltivazioni e allevamento estensivi e biologici*
- *Qualità del latte e dei formaggi*
- *Difesa fitosanitaria*

Tale produzione editoriale integra e completa la divulgazione dei risultati della ricerca effettuata attraverso la pubblicazione degli stessi sulla rivista regionale "Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura".

Ogni volume contiene numerosi articoli divulgativi riferiti all'area tematica propria di ciascun fascicolo e si rivolge agli agricoltori, ai tecnici che operano in stretto contatto con gli operatori agricoli e alla comunità scientifica, tutti soggetti sempre più chiamati a fare sistema in un periodo difficile e di necessarie ristrutturazioni del settore quale quello attuale.

I quattro volumi della collana sono scaricabili in pdf dalla sezione "Pubblicazioni" del portale web della Direzione Agricoltura: www.regione.piemonte.it/agri/

Caratterizzazione tecnologica e compositiva di formaggi ovi-caprini piemontesi

■ Introduzione

La valorizzazione dei prodotti tipici attraverso l'uso di denominazioni appropriate, la diffusione di marchi ed il ricorso a certificazioni di garanzia rappresentano già da tempo obiettivi strategici della politica regionale piemontese, parallelamente alla salvaguardia del territorio agricolo e rurale ed agli incentivi ai sistemi produttivi ecocompatibili e biologici. Grande importanza viene quindi data alla promozione di tali prodotti, all'educazione alimentare ed all'informazione ai consumatori ed è proprio grazie a queste azioni ed all'operato sinergico di aziende, Organizzazioni ed Enti locali, se oggi il Piemonte dispone di una grande vetrina di prodotti agroalimentari di eccellenza, che lo rendono noto nel panorama italiano ed estero. In quest'ambito, grande importanza hanno i prodotti lattiero-caseari e non è pertanto un caso che ben 55 dei 369 PAT piemontesi siano costituiti da formaggi, a conferma del ruolo primario di questo settore. Visto in un contesto evolutivo, occorre considerare che negli ultimi anni il comparto lattiero-caseario italiano, e quello piemontese in particolare, hanno vissuto una interessante evoluzione produttiva e commerciale. Numerosi i motivi commerciali e produttivi che stanno alla base di questa evoluzione:

- il formaggio, soprattutto quello vaccino, è considerato un alimento nutrizionalmente scompensato, troppo grasso e apportatore in particolare di grassi saturi e colesterolo a basso valore alimentare. Il consumatore, particolarmente sensibile alle problematiche nutrizionali, si è quindi spostato verso prodotti che ritiene più confacenti ai suoi nuovi stili di vita;
- si è avuta una contrazione generalizzata dei consumi di formaggi, che vengono spesso relegati a semplici contorni in insalate o preparazioni similari. Detta contrazione ha ovviamente spinto le aziende a diversificare la propria produzione e cercare nuove vie per rimanere nel mercato. In particolare ci si è orientati verso prodotti più freschi, di più veloce consumo e meno caratterizzati sensorialmente;

Giuseppe Zeppa
Marta Bertolino
Arianna Grosso
Pierpaolo Stocco
Simone Giacosa
*Università di Torino - Dipartimento
di Valorizzazione e Protezione
delle Risorse agroforestali -
Settore di Microbiologia agraria
e Tecnologie alimentari*

Guido Tallone
*Agenform-Consorzio -
Istituto Lattiero-Caseario
e delle Tecnologie Agroalimentari*

Gianni Comba
I.N.O.Q. - Istituto Nord Ovest Qualità



Figura 1

Immagini di formaggi caprini piemontesi.



Figura 2

- le quote latte hanno indotto molte aziende ad una conversione produttiva, abbandonando del tutto od in parte la produzione di latte vaccino a favore della produzione di carne o di latte di altre specie non vincolate al regime quale quello di bufala od ovi-caprino;
- il consumatore è costantemente alla ricerca di novità soprattutto in campo alimentare e la scoperta/riscoperta di nuovi/antichi prodotti incuriosisce; ciò può costituire un elemento fondamentale nelle dinamiche del mercato a cui i produttori devono essere particolarmente attenti, in quanto requisito oggettivamente quantificabile per una categoria di prodotti che, come citato al secondo trattino, tende invece ad essere relegata ad ingrediente secondario.

In questo nuovo scenario stanno così assumendo un particolare rilievo produttivo e commerciale i formaggi ovi-caprini sia per il loro legame storico-culturale di prodotti intimamente legati al territorio piemontese sia per il loro elevato valore nutrizionale e sensoriale.

Accanto ai sicuramente più noti e ricercati Robiola di Roccaverano DOP e Murazzano DOP sono quindi molti i formaggi tipici ovi-caprini presenti sul territorio piemontese che si sono via via diffusi fra i consumatori e la cui qualità potrebbe costituire l'elemento portante di nuove richieste di riconoscimento europeo.

Nonostante questa diffusione e rilevanza economico-commerciale i formaggi ovi-caprini, anche quelli DOP, sono però poco o nulla conosciuti sia a livello di tecnologie produttive che di caratteristiche compositive.

Gli obiettivi che si è posto il progetto di ricerca sviluppatosi negli anni 2009-2010 sono stati quindi quelli di :

- Caratterizzare dal punto di vista tecnologico, compositivo e sensoriale i formaggi ovi-caprini piemontesi che presentano la maggiore diffusione territoriale ed importanza economica ed in particolare i caprini del Verbano-Cusio-Ossola, il Cevrin di Coazze, il caprino lattico piemontese, il caprino presamico piemontese, il caprino valsesiano, la Robiola di Roccaverano DOP ed il Murazzano DOP.
- Definire ove necessario un Disciplinare di Produzione per l'eventuale futura richiesta di certificazione

■ Attività

Per quanto concerne il primo obiettivo del progetto, ossia la caratterizzazione tecnologica, compositiva e sensoriale, lo studio ha interessato 44 aziende afferenti alle 7 tipologie di prodotto previste. Durante le visite effettuate presso le aziende è stato possibile, mediante apposite schede di rilievo, definire con precisione le caratteristiche produttive aziendali, le tipologie di prodotti commer-

cializzati nonché le tecnologie di caseificazione adottate per la produzione dei formaggi ovi-caprini. Nel corso delle stesse visite sono stati prelevati campioni di formaggio a stagionatura commerciale per un totale di 82 prodotti che sono stati utilizzati per le successive caratterizzazioni compositive e sensoriali. Nella scheda seguente sono riportati a scopo esemplificativo i risultati dei rilievi produttivi effettuati per una delle tipologie di formaggio esaminate.

CAPRINO LATTICO PIEMONTESE

Il Caprino lattico piemontese è prodotto prevalentemente dalla primavera all'autunno in tutto il territorio piemontese. È un formaggio a pasta fresca prodotto esclusivamente con latte caprino e prende il nome dalla coagulazione che è di tipo lattica o, in alcuni casi, acido-presamica. La pezzatura è piccola, con un peso di 0,1-0,5 kg, un diametro di 5-15 cm ed uno scalzo di 2-7 cm. La forma è circolare, cilindrica od a piramide. La crosta sottile o quasi assente, la pasta fresca di color bianco latte e l'odore fresco caprino lo rendono ottimale per un consumo estivo. Le aziende tendono quindi ad aumentare la produzione di questo formaggio soprattutto nel periodo estivo durante il quale il caprino lattico fresco viene richiesto ed apprezzato maggiormente da consumatori e turisti.

Tecnica di caseificazione

- Latte: il latte di capra può essere crudo o pastorizzato, di due, ma in certi casi anche di 4-5 munte conservate in frigo a 4°C
- Aggiunta di fermenti: solitamente si tratta di un'aggiunta di starter commerciali meso-termofili. In alcuni casi viene utilizzato del siero-innesto al 2% e per facilitare la coagulazione, dopo l'acidificazione, si aggiungono piccole quantità di caglio liquido di vitello. L'acidificazione del latte viene attuata per 2-5h a 22-30°C sino a circa

12 °SH. Una azienda non effettua l'acidificazione prima dell'aggiunta del caglio ed ottiene l'acidificazione mantenendo il latte a 37°C per 30 minuti fino a circa 8 °SH. In altri casi, dove si utilizza il siero-innesto, l'acidificazione avviene a 10°C per 12h.

- Coagulazione: per la coagulazione lattica il tempo di coagulazione è nettamente superiore rispetto a quella presamica e dura infatti 8-12h sino a 24h ad una temperatura di 20-24°C.
- Formatura e spurgo: eliminato il siero, la cagliata viene estratta con teli di lino o di tessuto sintetico. Lo spurgo viene attuato sia in fascera che in tela. Appena possibile si esegue un rivoltamento e si lasciano sgrondare i formaggi per almeno 3-5 ore.
- Salatura: salatura a secco per 12-24 h a 20°C.
- Asciugatura: questa fase viene attuata per 2-7 giorni mantenendo il formaggio a 15-18°C e 68-70% di UR.
- Stagionatura: in frigo a 4°C, UR 85-90%, sino a 10-30 giorni massimo.

Caratteristiche sensoriali

- Pasta: bianca, fresca, morbida, adesiva, friabile
- Sapore: acidulo
- Odore: tipico, fresco caprino
- Aroma: di burro, leggermente acidulo

L'esame dei rilievi tecnologici ha evidenziato che ad eccezione della Robiola di Roccaverano DOP e del Murazzano DOP la cui produzione è soggetta ad un Disciplinare in tutti gli altri casi vi è una spiccata variabilità a livello aziendale nelle tecniche di caseificazione applicate. L'attuale tipizzazione è quindi ascrivibile più all'areale di produzione che ad una reale caratterizzazione produttiva e solo la definizione e l'applicazione di futuri Disciplinari di produzione consentirà di ottenere una "standardizzazione" produttiva e quindi una riconoscibilità anche commerciale dei prodotti.



Figura 3

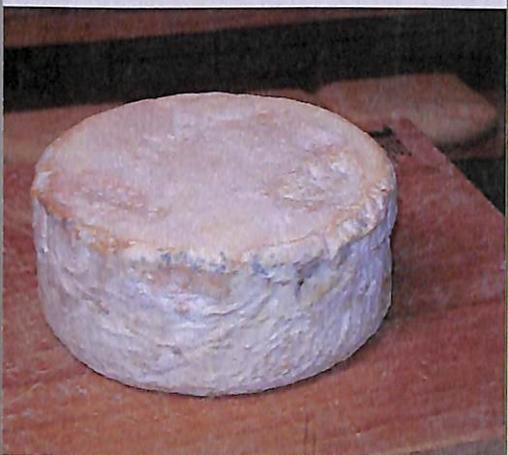


Figura 4

Dal punto di vista compositivo le analisi hanno riguardato i macro-componenti (sostanza secca, proteine, grassi, cloruro di sodio, azoto solubile, pH), il profilo acidico ed alcuni componenti minori (acidi organici, zuccheri, diacetile ed acetoino) rilevabili mediante cromatografia liquida.

Anche in questo caso si è potuta evidenziare una spiccata variabilità compositiva ascrivibile alla artigianalità delle produzioni. Molto variabili risultano ovviamente l'umidità connessa ai differenti periodi di stagionatura e che in alcuni casi presenta variazioni superiori al 20% ed il contenuto in grasso in relazione alla minore o maggiore scrematura del prodotto.

Altri parametri che presentano una spiccata variabilità non solo all'interno delle varie tipologie ma anche e soprattutto fra le tipologie sono il contenuto in azoto solubile ed il pH. Il primo è ovviamente influenzato dal grado di stagionatura del prodotto e risulta quindi particolarmente elevato nel Cevrin di Coazze e nei caprini Valsesiano e del VCO. Valori particolarmente contenuti si hanno invece per i formaggi a minore stagionatura come i lattici od il Murazzano DOP. Nel caso del pH le differenze fra i prodotti sono ascrivibili alla diversa modalità di caseificazione. I valori più bassi si hanno quindi per il caprino lattico e per la Robiola di Roccaverano DOP mentre caprino Valsesiano e Cevrin di Coazze presentano i valori più elevati.

Il contenuto di acidi grassi in un formaggio è strettamente correlato alla tipologia di latte utilizzato nonché all'alimentazione dell'animale e questo fa sì vi siano anche per questo parametro significative differenze fra le tipologie di prodotti esaminati così come una elevata variabilità a carico di ciascuna tipologia.

Nel caso delle frazioni caseiniche si è potuto evidenziare che tutte le caseine considerate presentano valori significativamente differenti fra le diverse tipologie di prodotti con la conseguente possibilità di un loro utilizzo per la caratterizzazione degli stessi. La caseina β si trasforma in γ caseine e questa trasformazione è particolarmente evidente per i formaggi a maggiore stagionatura quali i caprini del VCO od il Cevrin di Coazze. Maggiori quantità di caseina β si rilevano nei formaggi a breve stagionatura quali Roccaverano o Murazzano. Le γ caseine sono in genere presenti in quantità simile nelle sette tipologie di prodotti benché nel Murazzano risulti assente la γ_2 e nel presamico la γ_3 . Poiché si tratta di valori medi rimane da comprendere quale sia la motivazione tecnologica che determina questa particolare situazione.

Per quanto concerne le α_1 caseine anche in questo caso le differenze sono principalmente ascrivibili alla diversa stagionatura e quindi il Murazzano ed il Roccaverano presentano ovviamente i valori più elevati.

Situazione analoga per l' α_1 (102-199) che risulta assente nel Cevrin e raggiunge i massimi valori nuovamente nel Murazzano e nel Roccaverano.

Fra i componenti minori l'acido citrico, metabolizzato dai batteri lattici, risulta presente in particolare nei formaggi a breve stagionatura quali il lattico o la Robiola di Roccaverano mentre nel Cevrin è quasi assente. La concen-

trazione di acido lattico invece è influenzata dalla fermentazione lattica che può avvenire sia durante la fase di acidificazione della cagliata che durante la stagionatura. Ne deriva che si possono avere elevate concentrazioni per i formaggi a coagulazione lattica prevalente, ma anche per i formaggi a coagulazione presamica con stagionatura medio-lunga.

Gli acidi correlati ai fenomeni lipolitici quali butirrico, valerico etc. risultano ovviamente particolarmente abbondanti in quei formaggi dove questo processo è particolarmente intenso a causa della stagionatura più prolungata. Al contrario nel caso degli zuccheri la loro presenza è limitata ai casi in cui si ha una stagionatura particolarmente breve ed insufficiente a provocare la metabolizzazione.

La seconda fase dello studio, infine, ha visto la redazione delle proposte di Disciplinari di produzione e dei relativi piani di controllo per tutti i formaggi esaminati fatti salvi i due già in possesso della registrazione DOP. Detti Disciplinari sono stati stilati sulla base dei risultati ottenuti dai rilievi tecnologici effettuati presso i produttori di ciascuna categoria e la loro funzionalità è stata verificata presso almeno due delle realtà produttive interessate. Benchè questi documenti rappresentino puramente una proposta in quanto non sono stati concertati con le aziende di produzione, costituiscono tuttavia le basi di partenza per la stesura dei futuri Disciplinari di Produzione in relazione alla richiesta della DOP.

I risultati completi della ricerca sono stati sintetizzati in una pubblicazione scaricabile, a partire da settembre 2012, accedendo al motore di ricerca "Banca dati della ricerca agricola regionale" del portale web Agricoltura della Regione Piemonte

(<http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/agri/agripqr/ricerche.cgi> | Titolo del progetto: OVINCAPRA).

■ Conclusioni

Lo studio ha consentito di raccogliere, per la prima volta, informazioni di tipo tecnologico e compositivo sui formaggi ovi-caprini piemontesi che costituiscono una significativa realtà produttiva nel panorama lattiero-caseario regionale. I risultati ottenuti oltre a confermarne l'importanza economica e la diffusione sul territorio piemontese ne hanno evidenziato altresì la principale criticità costituita dalla spiccata variabilità nelle tecnologie produttive utilizzate. Se si escludono infatti la Robiola di Roccaverano DOP ed il Murazzano DOP in tutti gli altri casi la variabilità aziendale nelle tecniche di caseificazione applicate determina una altrettanto spiccata variabilità compositiva e sensoriale che ne limita la identificabilità sul mercato.



Figura 5



Figura 6

La possibilità di unire i produttori dei formaggi PAT oggetto del lavoro in associazione e l'applicazione dei Disciplinari di produzione la cui struttura è stata definita per ciascuno dei formaggi studiati consentirà di ridurre la variabilità del prodotto ottenendo una "standardizzazione" produttiva e quindi una maggiore riconoscibilità anche commerciale dei prodotti. Essendo quasi esclusivamente produzioni legate a piccole realtà produttive di azienda agricola, questo studio può essere l'inizio di un lavoro di gruppo che non vuole uniformare le produzioni casearie ma renderle più simili in modo da avere più peso commerciale sull'acquirente e più possibilità di valorizzazione da parte degli enti del territorio.