

## FORMANOVA - Foraggicoltura e mangimistica innovative per la produzione di Pecorino Toscano con proprietà nutraceutiche

---

Regione

Toscana

Comparto/Prodotto

Zootecnia - ovi-caprini » Latte e derivati

Anno di realizzazione

2012

Validazione dell'innovazione

Misura 124 (programmazione 2007-2013)

Ambito Innovazione

Prodotti di qualità

Tipo di innovazione

Di processo

Di prodotto

Fase processo produttivo

Prima trasformazione

Produzione agricola

Benefici dell'innovazione

Aumento della competitività

Generazione di nuova occupazione

**Caseificio Sociale Manciano Società Agricola Cooperativa**

Indirizzo

Loc. Piano di Cirignano

58014 Manciano GR

Italia

---



## Origine dell'idea innovativa

Il presente progetto nasce da attività di ricerche pregresse portate avanti da due istituzioni scientifiche coinvolte (CiRAA e SSSUP) sulle seguenti tre tipologie di innovazioni:

- Innovazione di processo: Foraggicoltura razionale per aumentare la finestra di disponibilità di pascolo: introduzione di specie e varietà foraggere in avvicendamento in grado di coniugare le esigenze produttive con quelle ambientali
- Innovazione di prodotto: Pecorino ad elevato contenuto di CLA e omega-3 e a più basso contenuto di acidi grassi saturi
- Innovazione di processo: Introduzione di colture oleaginose nei sistemi foraggeri locali finalizzate all'alimentazione delle pecore da latte, per stabilizzare la qualità nutrizionale del formaggio anche nei periodi di assenza di pascolo

In particolare, queste attività avevano messo in luce con chiarezza i seguenti aspetti:

- il latte ovino prodotto nel periodo di pascolamento primaverile contiene elevate quantità di acidi grassi omega-3, di CLA e di acido vaccenico.
- al di fuori di questa finestra di pascolamento, se non si interviene con innovazioni specifiche che riguardano le catene foraggere e la formulazione di mangimi, non è possibile ottenere latte ovino con quelle caratteristiche.
- il formaggio pecorino ottenuto dal latte arricchito mantiene quelle caratteristiche di composizione che hanno un effetto positivo sulla salute umana, aiutando a mantenere inalterate i valori di colesterolemia, anche in soggetti ipercolesterolemici.

Partendo da questi presupposti, si è deciso di trasferire alle aziende partner del progetto queste innovazioni sotto forma di soluzioni tecniche.

## Descrizione innovazione

Il progetto si è sviluppato nell'arco di due stagioni di produzione di latte, per una durata totale di circa 20 mesi, e ha

coinvolto cinque allevamenti nella zona di Manciano (GR) e un grosso allevamento della zona di S. Giovanni d'Asso (SI), Gli allevamenti sono stati selezionati dai caseifici coinvolti e rappresentavano le aziende pilota all'interno delle quali trasferire le innovazioni proposte.

Per ogni azienda sono state valutate le caratteristiche strutturali, il sistema di allevamento, la capacità produttiva del gregge e l'ordinamento colturale alla base dell'autoproduzione di foraggi. Sulla base di queste informazioni, ogni azienda ha seguito un percorso tecnico inerente sia la gestione che l'alimentazione del gregge, concordando con i ricercatori tipologia e modalità di somministrazione della razione, inserendo tipologie di mangimi e materie prime utili per raggiungere gli obiettivi del progetto, modificando i piani colturali e le tecniche di pascolamento per ottimizzare l'utilizzo delle risorse foraggere.

Contemporaneamente, a livello dei caseifici, sono state realizzate le caseificazioni sperimentali atte a valutare gli aspetti tecnologici e qualitativi del latte prodotto dalle aziende pilota.

I risultati conseguiti hanno confermato ampiamente le aspettative e possono essere così riassunti:

- Miglioramento dell'efficienza produttiva degli allevamenti coinvolti che hanno visto incrementare la quantità di latte prodotto, rispetto ai 5 anni precedenti, da un minimo del 30% ad un massimo dell'80%, senza diminuzioni significative dei parametri di qualità del latte.
- Messa a punto di una strategia efficace e duratura di arricchimento del latte ovino con acidi grassi omega-3, CLA e acido vaccenico, anche al di fuori della finestra di pascolamento primaverile, utilizzando semi di lino estrusi e olio di soia, opportunamente mescolati con gli altri ingredienti della razione.
- Ottimizzazione dell'utilizzo dei mangimi in funzione della quantità e della qualità delle risorse foraggere disponibili.
- Sviluppo di piani di coltivazione delle foraggere e sistemi di pascolamento ottimizzati per l'areale di riferimento, finalizzati ad allargare la finestra di pascolamento e ad introdurre pratiche gestionali con ricadute ambientali positive.
- Definizione delle caratteristiche tecnologiche del latte arricchito e delle caratteristiche sensoriali dei formaggi da esso prodotti, durante le diverse fasi della stagionatura, dalla produzione ai 12 mesi di conservazione.
- Introduzione sul mercato della nuova tipologia di formaggio (arricchito con acidi grassi omega-3, CLA e acido vaccenico) e sviluppo dell'etichetta nutrizionale relativa.





## Benefici dell'Innovazione

Le caratteristiche organolettiche ottenute dal prodotto sono esattamente le stesse che contraddistinguono il pecorino prodotto da più di 50 anni presso il Caseificio di Manciano, ma la composizione chimico-nutrizionale è stata migliorata nella sua componente grassa.

In particolare, il sistema di alimentazione applicato ha consentito di riprodurre per gran parte della lattazione gli stessi effetti positivi che si riscontrano quando le pecore possono pascolare per tutto il giorno (come nei mesi primaverili). Quindi, anche durante i periodi dell'anno meno favorevoli per il pascolo, il particolare mangime adottato ha consentito di modificare il contenuto di alcuni particolari grassi del latte che sono molto importanti nell'alimentazione dell'uomo per prevenire le malattie cardiovascolari. Tra questi gli acidi grassi omega 3 sono stati aumentati mediamente dell'80% nel loro contenuto durante tutta la lattazione.

Questi risultati sono stati ottenuti a fronte di un aumento della produttività media del gregge tra il 40 e il 90%, di nessun peggioramento delle caratteristiche tecnologiche del latte e rispettando il benessere degli animali.

## Economici

Le ricadute economiche del progetto sono evidenziabili lungo tutta la filiera presa in considerazione.

Per le aziende agricole:

- miglioramento dell'efficienza produttiva del gregge con conseguente aumento della quantità di latte prodotto associata ad un miglioramento qualitativo che da origine ad una premialità aggiuntiva da parte del caseificio.
- Possibilità di avviare un piano di destagionalizzazione della produzione di latte legato alla diversificazione della produzione foraggera e all'allargamento della finestra di pascolamento, con l'introduzione di specie poliennali. Questo aspetto ha consentito alle aziende di accedere ai premi per la destagionalizzazione delle produzioni previste dal caseificio. Per il caseificio:
- Sviluppo di nuovi prodotti lattiero-caseari ad elevato valore aggiunto dal punto di vista nutrizionale e nutraceutico, con possibilità di inserimento in nuovi segmenti di mercato;
- identificazione dei parametri qualitativi più rilevanti dal punto di vista tecnologico nei diversi periodi dell'anno, con conseguente miglioramento della resa casearia e, pertanto, miglioramento dell'efficienza di trasformazione.
- Per i produttori di mezzi tecnici: sviluppo di mangimi e altri mezzi tecnici finalizzati all'ottimizzazione dell'alimentazione animale e della foraggicoltura.

## Per l'ambiente

Per quanto riguarda le ricadute ambientali del progetto si può fare riferimento ai seguenti aspetti:

- contenimento dei processi di erosione idrica;
- miglioramento della fertilità dei terreni;
- contributo in mantenimento e potenziamento della biodiversità.

Il primo aspetto è stato modellizzato tenendo conto di tre scenari, di cui uno rappresenta il livello di partenza del progetto, il secondo quello di arrivo e il terzo un eventuale ulteriore miglioramento:

Scenario A: la totalità dei terreni ricadenti nella classe di uso del suolo "seminativo" sono investiti a colture annuali;

Scenario B: i terreni a seminativo vengono investiti a colture poliennali in misura del 20%;

Scenario C: i terreni a seminativo vengono investiti a colture poliennali in misura del 35%;

Quel che si deduce dal modello applicato è che, in corrispondenza della classe di uso del suolo seminativo, il rischio di perdita di suolo per processi di erosione idrica si riduce del 20% e del 33% circa nel passaggio dallo scenario A allo scenario B e dallo scenario A allo scenario C, rispettivamente. Questi risultati derivano dalla esclusiva modellizzazione di un aumento delle superfici coltivate a prati poliennali a scapito di quelle coltivate ad erbaio annuale, e quindi tengono conto solamente della maggior protezione offerta al terreno a scala temporale da colture poliennali rispetto a colture annuali. Le colture poliennali, infatti, garantiscono una copertura in corrispondenza del periodo di massima aggressività della pioggia.

In riferimento al miglioramento della fertilità dei terreni, l'introduzione delle colture pluriennali determina una sensibile riduzione del rischio di perdita di fertilità del suolo inteso come percentuale di SO e, in alcuni casi si stima un aumento della matrice organica nei suoli. La perdita di SO, invece, interessa particolarmente i terreni investiti a monocoltura di erbaio annuale ripetuto un numero di anni elevato, come nel caso dello scenario A, che rappresenta la situazione di partenza del progetto. Il dato di perdita di SO diminuisce del 23% e del 47%, rispettivamente se si introducessero le colture pluriennali per 6 anni o 9 anni.

Infine, relativamente all'ultimo punto, la biodiversità è incrementata del 13.3% e del 23.3% circa nel passaggio dallo scenario A allo scenario B e dallo scenario A allo scenario C, rispettivamente. Tale incremento deriva esclusivamente dall'aumento delle superfici adibite a prato poliennale polifita a scapito di quelle adibite ad erbaio annuale, coltivati secondo le agrotecniche trasferite dal progetto FORMA NOVA.

Trasferibilità/replicabilità dell'innovazione

---

L'innovazione è assolutamente trasferibile in tutti gli areali di produzione del pecorino.

## Dati Partner

---

Università di Pisa - Centro di Ricerche Agro-ambientali "E. Avanzi" (C.i.R.A.A)

Sito web

<https://www.avanzi.unipi.it>

Indirizzo

Via Vecchia di Marina, 6  
56122 San Piero a Grado - Pisa PI  
Italia

---

Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa

Sito web

<https://www.santannapisa.it/it>

Indirizzo

Piazza Martiri della Libertà, 33  
56127 Pisa PI  
Italia

---

Caseificio Pinzani S.R.L.

Sito web

<https://www.granarolo.it/marchi/pinzani/tutti>

Indirizzo

S.P. 52 per Casole d'Elsa, Loc. Montemiccioli  
56048 Loc. Montemiccioli - Volterra PI  
Italia

---

Consorzio Agrario della Maremma Toscana

Sito web

<https://www.consorzioagrariotirreno.it>

Indirizzo

via Roma, 3  
58100 Grosseto GR  
Italia

---

Consorzio Agrario di Siena

Sito web

<http://www.capsi.it>

---

## FORMANOVA - Foraggicoltura e mangimistica innovative per la produzione di Pecorino Toscano con proprietà nutraceutiche

7/7

<https://www.innovarurale.it/innovainazione/bancadati/formanova-foraggicoltura-e-mangimistica-innovative-la-produzione-di>

---

Indirizzo  
via Pianigiani, 9  
53100 Siena SI  
Italia

---

Consorzio Tutela Pecorino Toscano DOP

Sito web  
<https://www.pecorinotoscanodop.it>

Indirizzo  
via Giordania, 227  
58100 Grosseto GR  
Italia

---

---