Enrico Pasini

Parte II

CHE SIA SOLO NETTARE

Nella prima parte dell'articolo, uscita a Dicembre 2025, abbiamo parlato di come si debba resistere all'uso sconsiderato di pesticidi ed in genere di come si debbano rifiutare le frodi alimentari in vari modi definite. In questa seconda parte entriamo più nel tecnico non dimenticando che Apicoltori e Consumatori possono combattere la stessa battaglia

Proseguiamo l'articolo analizzando alcune tecniche che aiutano a smascherare il "Miele di Laboratorio". Per capire se un miele è autentico, non basta più analizzarne il sapore o la densità. C'è da dire che un test svolto insieme all'apicoltore Andrea Mengassini – test del tutto empirico e privo di validità scientifica – ha chiesto ad un panel di 10 consumatori di assaggiare miele autoprodotto e miele della GDO. Nove consumatori su dieci hanno saputo indicare quello autoprodotto (si veda anche più avanti).

La frode moderna avviene a livello molecolare. I laboratori più avanzati, come quelli dei Carabinieri per la Tutela Agroalimentare o i centri di riferimento europei, utilizzano un approccio combinato.

Le principali tecniche sono:

1. **Risonanza Magnetica Nucleare (NMR)**
2. **Analisi degli Isotopi Stabili (SIRA - Stable Isotope Ratio Analysis)**
3. **Analisi Melissopalinologica**
4. **Ricerca di Enzimi Estranei (es. Beta-fruttofuranosidasi)**
5. **Analisi degli Oligosaccaridi Alieni**

Entriamo nel dettaglio e analizziamo per ciascuna tecnica, il suo scopo specifico e lo stato della sua diffusione in Europa. Nelle pagine seguenti due tabelle riassumeranno le caratteristiche

1. Risonanza Magnetica Nucleare (NMR - Nuclear Magnetic Resonance)

- **Lo scopo mirato:** Creare un "profilo metabolico" completo. Serve a verificare contemporaneamente l'autenticità botanica, l'origine geografica e l'assenza di zuccheri aggiunti. È un po' l'Impronta Digitale.
- **Come funziona:** La macchina analizza tutti i composti organici nel campione. Il risultato viene confrontato con un database di migliaia di campioni di riferimento (mieli certamente puri). Se il "segnale" del miele analizzato devia dal modello standard per quella varietà o zona, viene segnalato come non conforme.
- **Diffusione in Europa:** È la tecnica più avanzata e in rapida espansione. Grandi laboratori privati (come Eurofins o Intertek in Germania) e centri di ricerca nazionali (come il JRC della Commissione Europea) la usano regolarmente. In Italia è utilizzata dai principali centri di analisi per l'export. Il CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'aprile 2025 ha collaborato con l'ente normatore italiano UNI per pubblicare *"la prima norma UNI che prevede l'utilizzo della spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (NMR) in alta risoluzione per l'identificazione di adulteranti saccaridici aggiunti al miele, rilevando quindi la presenza di frodi. Il risultato è frutto del gruppo di lavoro coordinato dal Cnr-Scitec di Milano, nell'ambito dell'accordo di collaborazione tra le due istituzioni"*

2. Analisi degli Isotopi Stabili (SIRA - Stable Isotope Ratio Analysis)

- **Lo scopo mirato:** Identificare l'aggiunta di zuccheri esogeni (sciroppi di canna, mais, riso o barbabietola).
- **Come funziona:** Si basa sul rapporto tra gli isotopi del Carbonio. Le api producono miele da piante con un certo ciclo fotosintetico. Se viene aggiunto zucchero derivato da piante diverse (come il mais), il rapporto isotopico cambia drasticamente.
- **Diffusione in Europa:** Tecnica consolidata e considerata uno

standard ufficiale in quasi tutti i laboratori doganali dell'UE. È molto efficace per smascherare frodi grossolane, ma meno per quelle ultra-sofisticate che usano sciroppi "disegnati" per avere lo stesso profilo isotopico del miele.

3. Analisi Melissopalinologica

Lo scopo mirato: Determinare l'origine geografica e botanica attraverso lo studio dei pollini.

Come funziona: Il miele viene centrifugato e il sedimento, contenente i pollini, analizzato al microscopio da esperti botanici. Poiché ogni regione ha una flora specifica, il polline è la "carta d'identità" del territorio.

Diffusione in Europa: È la tecnica tradizionale più diffusa, obbligatoria per legge per etichettare un miele come "monoflora" (es. Acacia, Castagno). Tuttavia, perde efficacia se il miele è stato "ultrafiltrato" (tecnica usata spesso nelle importazioni Extra-UE sospette) per eliminare proprio i pollini e nascondere l'origine.

4. Ricerca di Enzimi Estranei (es. Beta-fruttofuranosidasi)

Lo scopo mirato: Smascherare l'aggiunta di sciroppi di zucchero invertiti artificialmente.

Come funziona: Per produrre sciroppi simili al miele partendo dal comune zucchero, l'industria usa enzimi artificiali. Se nel miele si trovano tracce di enzimi che le api non producono (come la beta -fruttofuranosidasi industriale), è la prova certa di una manipolazione.

Diffusione in Europa: Utilizzata come test di conferma nei laboratori specializzati, particolarmente in Francia e Germania, quando le analisi isotopiche lasciano dubbi.

5. Analisi degli Oligosaccaridi Alieni

Lo scopo mirato: Identificare residui di processi industriali di idrolisi dell'amido (sciroppi di riso o grano).

Come funziona: Attraverso la cromatografia (HPAEC-PAD), si cercano zuccheri complessi che non esistono nel nettare dei fiori ma che si formano durante la produzione industriale di sciroppi. Sono veri e propri "marker di fabbrica".

Diffusione in Europa: È una tecnica di *frontiera*, utilizzata dai laboratori di riferimento dell'UE per contrastare le importazioni di "falso miele" asiatico, dove l'uso di sciroppi di riso è molto comune.

In Europa, l'approccio vincente è quello **combinato**. Poiché i frodatori cercano di superare i singoli test (ad esempio creando sciroppi con lo stesso rapporto isotopico del miele), solo l'incrocio tra la **Risonanza Magnetica (NMR)** e la **ricerca di oligosaccaridi** garantisce oggi una sicurezza quasi totale sull'autenticità del prodotto nel vasetto.

Cosa si sta facendo in Italia

Il convegno di dicembre 2025 **MIGLIORAMENTO QUALITÀ DEL MIELE E CONTRASTO ALLE ADULTERAZIONI Metodiche integrate per l'individuazione di zuccheri esogeni nel miele** organizzato da Osservatorio Nazionale Miele e da ICQRF *Ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione frodi* ha fatto il punto sull'andamento del progetto di ricerca finalizzato al miglioramento della qualità dei mieli di produzione nazionale e al rafforzamento delle attività di prevenzione e repressione delle frodi.

Il progetto si fonda su un approccio integrato che coniuga attività **di monitoraggio, sperimentazione di campo e applicazione di metodiche analitiche avanzate**, con particolare riferimento alla pratica dell'alimentazione di soccorso delle api, divenuta sempre più rilevan-

Tabella 1: Sintesi della diffusione e dell'efficacia

Tecnica	Scopo Principale nelll'individuare	Diffusione UE	Stato
NMR	Tutto in uno (Origine + Purezza)	Media (Alta tecnologia)	Il futuro dello standard
Isotopi (SIRA)	Zuccheri aggiunti (C4/C3)	Capillare	Standard consolidato
Pollini	Origine geografica	Universale	Tradizionale (Base)
Enzimi Estranei	Sciroppi invertiti	Selettiva	Test di conferma
Oligosaccaridi	Sciroppi di cereali (Riso)	In crescita	Cruciale per import Extra-UE

https://mieleinforma.app.interacta.space/portal/post/434/attachments

te in conseguenza delle recenti condizioni climatiche, e alla valutazione dei potenziali effetti sulla qualità del miele, in relazione alla presenza di zuccheri esogeni nelle diverse tipologie di miele.

Sul sito dell'*Osservatorio Nazionale Miele* sono presenti gli atti del convegno (vedi link in alto).

Come può difendersi il consumatore?

Mentre i laboratori usano la fisica nucleare, noi possiamo usare il buonsenso. Un "test rapido" casalingo (come quello della goccia d'acqua) non è scientificamente attendibile per le frodi moderne, ma ci sono tre indicatori reali:

Cristallizzazione: Un miele che non cristallizza mai (salvo acacia, castagno e bosco) è sospetto: potrebbe essere stato pastorizzato ad alte temperature, perdendo ogni proprietà nutritiva.

Il Prezzo: Se costa meno di 10-12 €/kg al dettaglio, è improbabile che sia un miele artigianale italiano di qualità.

L'Origine: Leggere l'etichetta è fondamentale. La dicitura "Miscela di mieli non UE" è il primo campanello d'allarme per potenziali contaminazioni da pesticidi o adulterazioni.

La "Direttiva Colazione" (Direttiva UE 2024/1438), recepita in Italia con il Decreto Legislativo n. 207 del 30 dicembre 2025, rappresenta una rivoluzione per la trasparenza alimentare. Le nuove regole diventeranno pienamente obbligatorie dal **14 giugno 2026**.

Ecco una guida pratica per imparare a leggere le etichette del "nuovo corso" e non farsi ingannare.

Addio all'anonimato: la fine del "Miscele UE/Non UE"

La novità più importante riguarda l'origine. Prima era possibile nascondere la provenienza dietro diciture generiche. Con la nuova norma abbiamo:

Obbligo di lista completa. Ogni singolo Paese di origine del miele deve essere indicato in etichetta.

Ordine decrescente: I Paesi devono comparire in ordine di peso (dal più presente al meno presente).

Percentuali chiare: Accanto al nome del Paese deve comparire la percentuale esatta (es. *Ungheria 40%, Italia 35%, Cina 25%*).

L'Eccezione: Per i formati molto piccoli (sotto i 30g, come le monoporzioni degli hotel), i Paesi possono essere indicati con il codice ISO a due lettere (es. IT, HU, CN).

Tracciabilità e Lotta alle Frodi

La direttiva non cambia solo l'etichetta, ma impone un sistema di tracciabilità più severo che permette di risalire dal vasetto fino al singolo apicoltore o importatore.

Stop al miele "filtrato" selvaggio. Viene ribadito il divieto di eliminare il polline (se non per ragioni tecniche inevitabili e dichiarate), perché il polline è l'unico elemento che permette di certificare l'origine botanica e geografica.

Codici 2D (QR Code). Molte aziende stanno adottando QR code che rimandano direttamente alle analisi di laboratorio del lotto specifico, mostrando l'assenza di pesticidi e zuccheri aggiunti.

Non solo miele: Confetture e Succhi

La direttiva "Colazione" interviene anche sugli altri prodotti che trovi in tavola al mattino:

Più frutta nelle marmellate. La quantità minima di frutta sale da 350g a **450g per kg** (e da 450g a 500g per la "Confettura Extra"). Più polpa, meno zucchero.

Succhi di frutta. Introdotte tre nuove categorie per chi cerca meno calorie: *"succo di frutta a tasso ridotto di zuccheri"*, *"succo di frutta da concentrato a tasso ridotto di zuccheri"* e *"succo di frutta concentrato a tasso ridotto di zuccheri"*.

Cosa può fare oggi il Consumatore e l'Apicoltore?

Anche se la legge sarà pienamente operativa nel giugno 2026, molti produttori italiani stanno già applicando queste regole su base volontaria. Qualche suggerimento da praticare subito?

Controlla il retro del vasetto: se trovi già le percentuali, significa che il produttore ha scelto la strada della massima trasparenza.

Tabella 2: Come leggere l'etichetta

Cosa cercare	Perché è importante
Percentuali d'origine	Se vedi alte percentuali di Paesi extra-UE a basso costo, il rischio di residui di pesticidi è statisticamente più elevato.
Cristallizzazione	Anche con le nuove etichette, se un miele di millefiori è liquido in pieno inverno, è probabile che sia stato pastorizzato (perdendo nutrienti).
Denominazione	Cerca "Miele di [Fiore]" invece di generico "Miele". Più è specifico, più è tracciato.

Privilegia sempre il consumo di Miele **acquistando da produttori locali**. Possiamo indicare quattro validi motivi per compiere questo gesto semplice ma rilevante.

1. Qualità e Trasparenza

Il **miele industriale** è spesso una miscela di mieli provenienti da diversi paesi (anche extra-UE), sottoposto a **pastorizzazione**. Questo processo termico serve a mantenerlo liquido più a lungo, ma distrugge i preziosi enzimi e le vitamine.

- **Il miele locale:** È un prodotto "vivo". L'apicoltore della tua zona solitamente effettua solo una filtrazione grossolana, mantenendo intatte tutte le proprietà organolettiche.

2. Sostegno alla Biodiversità

Le api sono responsabili dell'impollinazione di circa il **75% delle colture alimentari mondiali**.

- Sostenendo un apicoltore locale, finanzi la sopravvivenza delle arnie nel tuo territorio. Senza l'intervento degli apicoltori, oggi le api farebbero fatica a sopravvivere a causa di parassiti e cambiamenti climatici. Più api nel tuo comune significano fiori più belli e raccolti più abbondanti per tutti.

3. Benefici per Allergie Stagionali

Esiste una teoria (sebbene non ancora pienamente confermata dalla medicina ufficiale, molto sentita in naturopatia) secondo cui consumare miele locale aiuti a combattere le allergie ai pollini.

- Il miele contiene tracce dei pollini della tua zona; ingerirlo regolarmente in piccole dosi potrebbe agire come una sorta di "immunoterapia naturale", abituando il corpo a quelle specifiche sostanze.

4. Economia e Tracciabilità

Comprare dal produttore locale significa:

- **Ridurre l'impronta di carbonio:** Niente trasporti intercontinentali.
- **Supportare le piccole imprese:** I soldi restano nella comunità locale anziché finire a multinazionali.
- **Certezze:** Puoi chiedere direttamente all'apicoltore dove tiene le arnie e come tratta le sue api.

Un patto tra produttori e consumatori

In particolare, sono da apprezzare tutte quelle iniziative che vedono convergere Consumatori (e loro associazioni), Apicoltori (e loro associazioni). Un recente incontro svoltosi a Roma, a Ottobre 2025, organizzato dalla rete di associazioni **Miele in Cooperativa** (MiC) ha, tra gli altri temi, fatto il punto sulla alleanza tra produttori e consumatori. Il confronto ha visto coinvolti Paolo Spiccalunto di MiC e Anna Rea, Presidente di ADOC nazionale.

Spiccalunto ha posto l'accento su quello che è l'aspetto centrale di tutto il progetto che MiC sta portando avanti evidenziando come la sinergia con ADOC sia consolidata anche in virtù di determinati programmi già condivisi.

Ha ancora rimarcato il consigliere MiC: "*Oggi vogliamo fare un'ulteriore passo avanti partendo da un'offerta* rivolta *ai consumatori per dare dimostrazione anche di concretezza (...). Noi offriamo al mondo dei consumatori la certezza dell'impegno e dell'attualità del nostro quotidiano lavoro e del nostro prodotto attraverso non solo le parole ma anche due strumenti che sono distintivi e unici per il momento. Noi siamo l'unica filiera italiana del miele certificata ai sensi della norma ISO 22005, siamo l'unica filiera italiana del miele che si avvale della tecnologia blockchain per la tracciabilità*".

L'intento è chiaro, si tratta di garantire che ciò che si racconta è certificato e dimostrabile: "*Ci attendiamo che il mondo dei consumatori e soprattutto le associazioni dei consumatori ci affianchino nel raccontare che queste garanzie hanno un costo e quindi quando trovano a scaffale il prodotto che vale qualcosa in più, vale perché dietro c'è una storia, c'è un lavoro, c'è fatica, c'è passione e un impegno per tutti, per la società civile, perché come è stato più volte detto, tu lo sai in maniera necessaria la tua presenza, noi lavoriamo anche per un bene comune*".

Anna Rea, presidente ADOC ha sottolineato come il dibattito sul futuro dell'apicoltura non riguardi solo il settore, ma il futuro dei consumatori, dei produttori e dell'umanità intera. Si assiste all'arretramento nell'ecosistema che minaccia gli obiettivi dell'Agenda 2030, rendendo la consapevolezza sul valore della sostenibilità più urgente che mai.

"*È fondamentale orientare, educare e formare i consumatori,*" ha dichiarato la Presidente. "*Dobbiamo ragionare in una logica di sistema per creare un vero patto tra consumatori, società civile, apicoltori e istituzioni*". Su questo fronte, l'Adoc è impegnata attivamente sia per una maggiore chiarezza nelle etichettature - anche nell'ambito della Commissione Allerta Prezzi di cui l'Adoc fa parte - sia nell'educazione dei ragazzi a partire dalla scuola attraverso progetti specifici che ADOC promuove. Chiude la Presidente: "*Il nostro impegno per costruire un domani più sostenibile passa anche dalla consapevolezza dei consumatori e dalla valorizzazione dell'apicoltura*".

Enrico Pasini