

13 modi + 1 per smascherare il miele falso (o per perdere tempo?)



Il fascino di poter smascherare fra le mura domestiche un falso miele è davvero forte ma purtroppo, per ora, non c'è proprio modo di farlo

Le frodi nel miele possono essere di diverso tipo. Nel D.Lgs. 179/2004 c'è la definizione del prodotto etichettabile come miele, specificando la possibilità di integrazione della denominazione MIELE con la provenienza botanica o geografica. Nell'allegato unico dello stesso decreto sono definite le caratteristiche chimico fisiche di composizione del prodotto denominato miele. Altresì si definiscono le caratteristiche del prodotto definibile come "Miele per uso industriale".

Le possibili frodi sono quindi l'errata dichiarazione di origine botanica o geografica, oppure l'immissione sul mercato di prodotti che non rispettano le caratteristiche dei parametri chimico fisici specificati nell'Allegato del D.Lgs. 179/2004, più spesso perché addizionati volontariamente o involontariamente (nutrizione eccessiva, saccheggio di fonti zuccherine diverse dal nettare e dalla melata) con zuccheri diversi dal miele. Oppure le non conformità possono essere legate alla presenza di elementi aggiuntivi alla natura del miele: colori, sapori, odori estranei al miele, anche legati allo sviluppo del difetto della fermentazione in un prodotto non correttamente identificato come "Miele per uso industriale" oppure coloranti, aromi inquinanti di varia natura.

Le frodi sono varie e vari sono i metodi per rilevarle. Si può fare un'analisi sensoriale, verificare il colore o definire gli indici zuccherini o enzimatici o di conduttività, fare un'analisi pollinica. Poi ci sono analisi più complesse come ad esempio la definizione dell'"impronta" aromatica tramite gascromatografia, la rilevazione sempre tramite cromatogramma della presenza vari sciroppi (riso, barbabietola...). La presenza delle frodi spesso non è rilevata grazie alla risposta di una sola analisi: più spesso l'approccio è sfaccettato, composto da più di un'analisi, partendo dall'esecuzione di quelle più semplici fino ad arrivare alle più complesse ed onerose, che complessivamente portano all'eventuale conferma di un'anomalia del prodotto.

Ma, se per verificare l'effettiva rispondenza ai requisiti di legge richiesti esistono molte possibili analisi, a fronte di numerose tipologie di possibili frodi, con i numerosi limiti e difficoltà legati alla complessità e alla standardizzazione dei metodi, oggi per smascherare ogni tipo di frode, per identificare il miele buono, genuino e naturale in nostro aiuto arriva uno dei metodi più semplici e moderni conosciuti: **il tutorial di Youtube**. Ovviamente il tutorial, come ogni anali-

si che si rispetti, da solo non basta e la metodica va avallata dall'articolo del blog dei complottisti di turno che, copia-incollando una serie di "prove", tanto inconfutabili quanto ripetute e copia-incollate, standardizzano le metodiche casalinghe per svelare se nel vasetto che abbiamo comperato dal cugino del nostro amico c'è davvero del miele vero.

Andiamo quindi ad analizzare punto per punto questi metodi empirici che tanto ci faranno risparmiare in tempo e denaro, consentendoci di non dover inviare i campioni sospetti ad un laboratorio, ma di risolvere l'annosa questione fra le mura domestiche.

Per verificare l'attendibilità di questi metodi ho cercato di applicare alcuni principi base scientifici (ma cosa mi è saltato in mente??), standardizzando le metodiche e utilizzando gli stessi 4 campioni da verificare (Fig.1): un miele di melata (A), un miele di nettare (B), un miele fraudolento composto dal 30% di sciroppo di glucosio, gentilmente donato per amore della scienza da Piana Ricerca e Consulenza (C), uno sciroppo di riso (D).

Fig. 1



PRIMO METODO

Fig.2: strofnate un po' di miele fra pollice e indice. Se si incolla contiene zucchero o altri dolcificanti. Il miele naturale non è appiccicoso.

RISULTATO: strofinando i 4 campioni fra pollice e indice non si registrano grandi differenze. Solo il miele di melata risulta leggermente più appiccicoso. Secondo questa prova il miele di melata potrebbe non essere miele. La maggiore appiccicosità del miele di melata invece è normale ed è data dalla composizione zuccherina tipica, con una maggiore presenza di zuccheri superiori, a catena più lunga rispetto ai disaccaridi. La metodica non è attendibile.

SECONDO METODO (detto "del fazzoletto")

Fig.3: fate cadere qualche goccia di miele su un fazzoletto di carta. Se il miele è naturale avrà bisogno di un certo tempo per passare attraverso la carta perché non contiene acqua.

RISULTATO: il secondo metodo parte da un'affermazione errata, cioè che il miele non contiene acqua. In realtà il miele ne contiene circa il 18%, con una decisa variabilità fra il 13 e il 25% (limite massimo oltre il quale nessuna tipologia di miele rientra nella categoria "Miele per uso industriale"). Dopo circa 20" alla temperatura ambientale di 22°C i risultati sono quelli che vedete nelle fotografie. L'unico campione che non lascia l'alone umido è quello dello sciroppo di riso che, effettivamente, contiene meno acqua, risultando a detta di questa metodica come l'unico miele vero. La metodica non è attendibile.

TERZO METODO (detto "del bicchiere d'acqua")

Fig.4: riempite un bicchiere di acqua e aggiungete un cucchiaino di miele. Il miele naturale tende a scendere verso il basso rimanendo compatto, quello artificiale tende a sciogliersi.

RISULTATO: non è specificata nella metodica la temperatura dell'acqua nel bicchiere, alcune fonti sostengono fredda, altre fonti dicono tiepida. Opto per una temperatura pari a "come esce dal rubinetto va bene". Effettivamente l'acqua dove ho versato lo sciroppo di riso si è intorbidita ma... non tutte le frodi sono fatte con lo sciroppo di riso e non ho rilevato differenze visibili di solubilità negli altri tre campioni.

La metodica non è attendibile.

QUARTO METODO (detto "della fetta di pane")

Fig.5: spalmate un po' di miele su un pezzo di pane. Il miele naturale indurrà la fetta solo dopo pochi minuti, mentre il prodotto artificiale la inumidirà perché contiene acqua. Si segnala una variante di questo metodo che afferma esattamente il contrario.

RISULTATO: l'assioma iniziale errato è lo stesso del secondo metodo cioè che il miele vero non contiene acqua. Messi i 4 campioni su un pezzetto di pane (standardizzo il metodo con un pan carré commerciale marca Sma) tutti e 4 i pezzi di pane raggiungono un livello di durezza paragonabile e poco distinguibile. Si segnala una lievissima maggior durezza del campione C (miele con sciroppo di glucosio), dovuta probabilmente al fatto che il prodotto è stato maggiormente assorbito dal pane grazie all'umidità un pochino più alta rispetto al miele di nettare e di melata utilizzati. La metodica non è attendibile.



Fig. 2

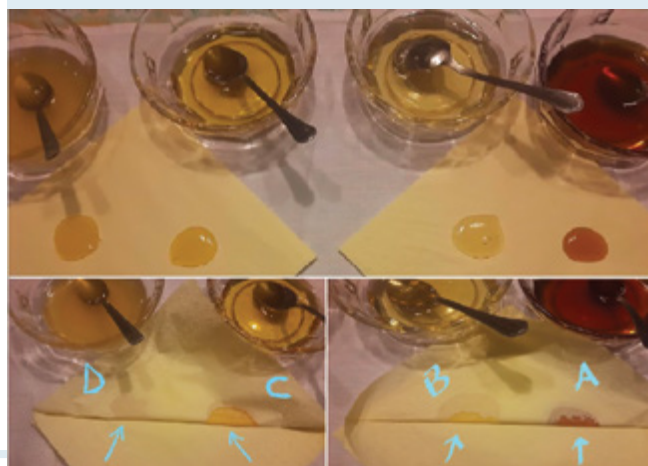


Fig. 3

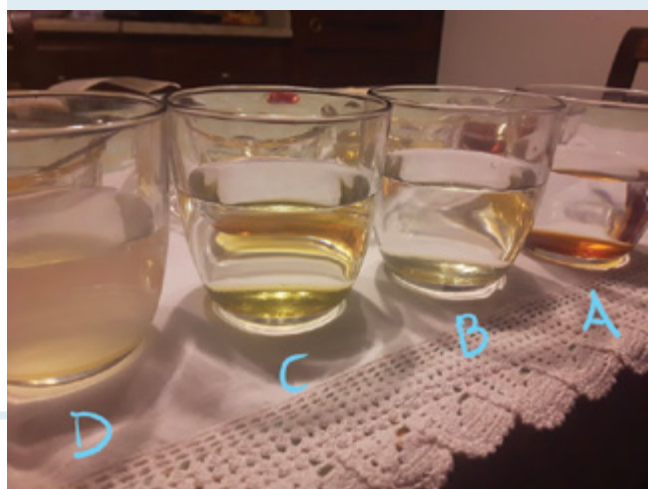


Fig. 4

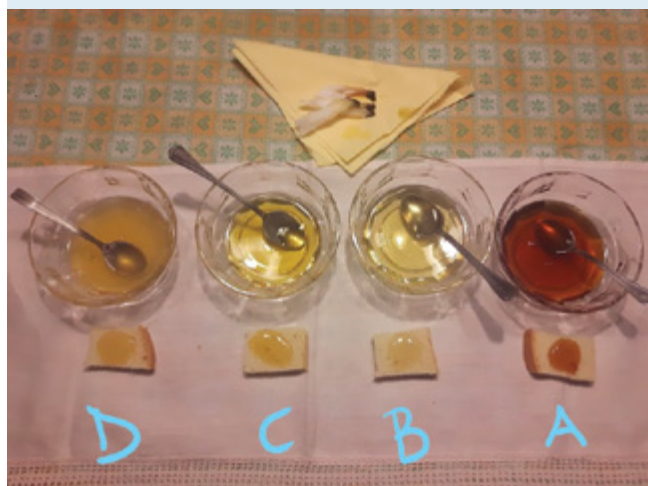


Fig. 5

QUINTO METODO (detto "del fiammifero", "della candela" o "della fiamma")

Munitevi di un fiammifero e intingete la parte superiore col miele e poi provate ad accenderlo. Il miele naturale non interferisce con la combustione, il miele artificiale impedisce la combustione a causa della presenza di acqua. Esistono le seguenti varianti: 1) uso dello stoppino di una candela, 2) uso di un pezzetto di cotone arrotolato e lasciato immerso nel miele alcuni minuti.

RISULTATO: non si rilevano differenze nella combustione dei 4 campioni. In tutti i casi l'accensione è molto difficoltosa e per nulla duratura, con odore di zucchero bruciato.

La metodica non è attendibile.

SETTIMO METODO

Necessari molta pazienza e molto tempo: il miele vero cristallizza nel tempo mentre quello artificiale resta allo stato liquido e non importa per quanto tempo si conservi.

RISULTATO: il miele è una soluzione soprassatura di zuccheri che tende col tempo a cristallizzare ma la velocità di questo fenomeno è molto variabile e per alcuni mieli può essere molto lenta. Tanto lenta che si tende ad affermare che non cristallizzano mai, tipo il miele di robinia, di castagno e di melata, tre mieli che potrebbero restare naturalmente liquidi per anni, risultando quindi per questo metodo di verifica mieli non veri.

La metodica non è attendibile.

NONO METODO

Metti il miele su un'unghia, se scivola non è puro, se resta è puro.

RISULTATO: lo sciroppo di riso non scivola, il miele di nettare e melata nemmeno. Il miele con il 30 % di sciroppo di glucosio scivola un po'. Ovviamente lo scivolare più o meno rapido dall'unghia è dato semplicemente dalla fluidità e quindi dalla percentuale di acqua, dalla temperatura e tipologia di zuccheri di cui è composto il miele - o il presunto miele - e non è indice di genuinità del prodotto. Metodo non attendibile.

UNDICESIMO METODO (detto "dell'aceto")

Fig.6: mettere del miele in un po' di acqua (quanta acqua? Quanto miele? A che temperatura? Questa imprecisione mi turba) e aggiungere qualche goccia di aceto, alcune fonti specificano 5 gocce. Se si forma della schiuma il miele è stato addizionato con del gesso.

RISULTATO: il gesso (solfato di calcio diidrato) è un minerale dell'acido solforico. Famosa in chimica è la versatile tendenza alla combinazione del Calcio, che a contatto con un acido forte (es. acido acetico presente nell'aceto) preferirà legarsi all'acido acetico piuttosto che al solforico, formando dell'acetato di calcio, solubile in acqua, emettendo CO₂. Per questo motivo l'aceto toglie pure il calcare dai lavandini, formando un composto solubile! Se è presente del gesso nel miele quindi, aggiungendo aceto, si vedrà la formazione della schiuma causata dall'emissione di CO₂. Ma... sorge un dubbio, anzi due. Primo dubbio: il miele diluito, soprattutto con acqua leggermente tiepida, forma comunque una leggera schiumetta causata dalla perossidasi, enzima naturalmente presente nel miele ed attivo in elevata presenza di acqua, schiumetta che quindi sarà in-

SESTO METODO

Prima di ingerire del miele naturale si sente un formicolio in bocca, diversamente non si sente alcuna sensazione.

RISULTATO: effettivamente mettendo in bocca il miele si percepisce un leggero pizzicore che nello sciroppo di riso non si sente, probabilmente dovuto all'acidità. Il problema è che la stessa sensazione di morbidezza dello sciroppo di riso si sente anche ingerendo il miele di melata.

La metodica non è attendibile.

OTTAVO METODO

Tutto il miele col tempo tende a solidificarsi e addolcirsi.

RISULTATO: questo metodo aggiunge ai limiti del precedente il fattore organolettico: l'aumento della dolcezza. In realtà col tempo i mieli non si addolciscono, anzi, molto gradualmente aumenta l'acidità e diminuiscono gli aromi. Si può dire che col tempo i mieli tendono ad avere meno differenze aromatiche, si scuriscono, può comparire un sapore caramellato. Il miele è un prodotto vivo, col tempo varia ma la dolcezza non aumenta.

Ottavo metodo: non attendibile.

DECIMO METODO (controllo delle impurità)

Il miele è vero se contiene parti di api.

RISULTATO: No, mi rifiuto di commentare questa affermazione.



Fig. 6

dice dell'attività enzimatica, non della presenza di gesso. Secondo dubbio: perché frodare il miele aggiungendo gesso? Forse per aumentarne il peso specifico? Chiedendo delucidazioni non risulta fin'ora accertata da nessun laboratorio questo tipo di frode. Nella Fig.6 si vede il campione 1 (miele), campione 2 (miele con gesso), campione 3 (acqua senza miele). A tutte e tre i campioni è stato aggiunto aceto, sembra più torbido il campione 3. Il metodo non è attendibile.

DODICESIMO METODO (detto "dello iodio")

Fig.7: versate un paio di gocce di iodio in un bicchiere d'acqua e aggiungete del miele. Se diventa blu c'è amido di mais o farina.

RISULTATO: ho preparato 3 campioni aggiungendo ad un cucchiaino di miele le seguenti dosi di farina 0, non avendo a disposizione della maizena (amido di mais).

Campione 1: miele puro, campione di controllo.

Campione 2: un pizzico di farina. Simula un caso abbastanza reale, con residui di farina presenti per varie cause (unione di nuclei, nutrizione con sciroppi/canditi contenenti amidi, bottinatura su sfarinati..).

Campione 3: la punta di un cucchiaino. La presenza così massiccia simula un caso irreali, la farina è visibile anche ad occhio nudo opacizzando la massa del miele.

Aggiungo i tre mieli preparati ai tre bicchieri di acqua e iodio. Effettivamente il pigmento dello iodio è assorbito dai granelli di farina che acquisiscono un colore blu e sono visibili sia sul fondo del bicchiere che sulla superficie dell'acqua. Però questo fenomeno è visibile solo nel campione con un'aggiunta di farina veramente consistente, non compatibile con un caso reale. Nei casi reali di frode i residui di amido sono visibili al microscopio e non a occhio nudo. Il metodo si rivela quindi grossolano e non attendibile per i reali casi di frode.

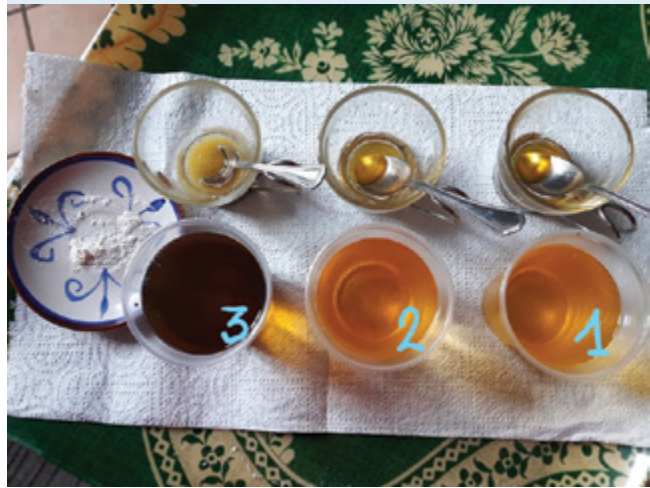


Fig. 7

TREDICESIMO METODO (detto "dell'energia dell'alveare")

Fig.8: mettete un cucchiaino di miele in un piatto, coprite con un velo di acqua e fate roteare. Solo se il miele è vero si formeranno dei reticoli che rispecchiano lo spirito memoria dell'alveare.

RISULTATO: Vedete in Fig.8C il risultato con il miele addizionato al 30% di sciroppo. Fig.8D risultato con miele e Fig.8B con sciroppo di riso. A meno di riuscire a stabilire con esattezza la lettura delle linee che compaiono, al pari della lettura dei fondi del caffè, ritengo il metodo chiaramente non attendibile.

"E alla fine, una buona notizia" cit. Milena Gabanelli

QUATTORDICESIMO METODO (detto "del the")

Fig.9: aggiungete un cucchiaino di miele al the, se si scurisce è indice di presenza troppo elevata di ferro nel miele.

RISULTATO: preparo 3 the (The Star) alla stessa concentrazione, prima ho fatto l'infusione e poi ho diviso il the in 3 bicchieri. Aggiungendo del miele con presenza di solfato ferroso, il the si scurisce e opacizza maggiormente rispetto al the dove ho aggiunto miele senza la presenza di ferro. Questo a causa del legame che si forma tra i tannini presenti nel the e il ferro.

La presenza di ferro nel miele può essere dovuta al contatto con superfici non adatte a contenere alimenti acidi come il miele, all'uso di strumenti manuali o centrifughe in ferro zincato, al contatto con parti di attrezzature che rilasciano questo metallo oppure, come capita sempre più raramente nel miele di importazione asiatica, al lungo trasporto in fusti metallici senza protezione monouso in plastica. Il metodo è quindi valido ma specifico, valido solo per mieli che contengano una quantità notevole di ferro.

CONCLUSIONI

Da consumatrice posso affermare che purtroppo non esiste un metodo casalingo che ci tuteli dal miele finto, l'unica arma a nostra disposizione è la conoscenza del prodotto. In alcuni casi però la conoscenza non basta, le frodi possono essere le più disparate e per la maggior parte dei casi richiedono una o più analisi di laboratorio per essere rilevate.

Da utente di internet mi faccio molte domande sull'attendibilità delle informazioni che circolano e penso che la serietà e la credibilità di chi fornisce le informazioni sia fondamentale. La situazione più grave che si può verificare è quando le informazioni false vengono veicolate con superficialità da fonti ritenute attendibili. Di fronte a

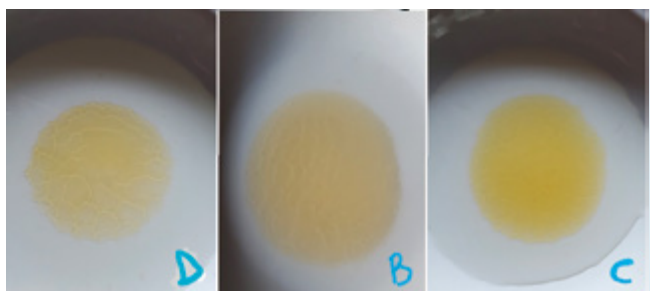


Fig. 8



Fig. 9

questo purtroppo non abbiamo difesa se non la conoscenza e il pensiero critico, ma ovviamente è impossibile essere onniscienti. Da amante del miele non posso che restare attonita di fronte alla quantità di siti, tutorial, blog che veicolano queste false informazioni, davvero molti. Mai come dopo questa ricerca ritengo necessaria la corretta informazione sulla conoscenza del miele, soprattutto fatta con professionalità e passione, come tante persone stanno già facendo, magari supportate da un'associazione che ha a cuore tutto ciò: Ambasciatori dei Mieli. ●