

UN SORSO DI SICUREZZA.

I PRODUTTORI DI MATERIALI DI RIFERIMENTO ACCREDITATI NEL SETTORE ALIMENTARE: UNO STUDIO NEL SETTORE ENOLOGICO

Iris Cagnasso – Funzionario Tecnico Dipartimento Laboratori di taratura Accredia

Il valore fondamentale degli alimenti non risiede solo nella loro capacità di fornire i nutrienti essenziali alla vita, ma anche nella dimensione culturale e sociale che rivestono per la collettività.

Tuttavia gli alimenti non sono sempre innocui, perché, dal punto di vista chimico, possono contenere alcune sostanze che ne influenzano qualità e composizione. Queste sostanze possono essere suddivise in due categorie:

- i contaminanti alimentari, ovvero sostanze estranee alla composizione naturale dell'alimento e pericolose per la salute umana: esempi di categorie di contaminanti sono le tossine, i pesticidi, i metalli pesanti;
- gli additivi alimentari, ovvero sostanze, potenzialmente non nocive, aggiunte intenzionalmente nelle varie fasi di produzione degli alimenti, per fini tecnologici: esempi di classi di additivi sono i conservanti, gli antiossidanti, i coloranti, i dolcificanti.

La complessità della produzione e trasformazione alimentare, e lo studio dei suoi effetti, hanno fatto crescere l'attenzione della comunità scientifica nei confronti della sicurezza alimentare. Dato il loro potenziale impatto sullo stato di salute dei consumatori, sia i contaminanti che gli additivi alimentari sono soggetti a precise legislazioni, che ne stabiliscono i limiti massimi accettabili nei vari prodotti alimentari destinati al consumo umano.

È dunque di fondamentale importanza identificare e quantificare queste sostanze all'interno delle matrici alimentari. Negli ultimi anni, sono stati messi a punto numerosi metodi analitici, e molti altri sono attualmente allo studio, con l'obiettivo di migliorare l'accuratezza della determinazione e riuscire a rilevare livelli di concentrazione sempre più bassi.

Oltre a metodi analitici performanti, per effettuare studi su queste sostanze è spesso necessario avvalersi di materiali di riferimento. Le definizioni dei materiali sono riportate nella norma UNI CEI EN ISO 17034:2017 "Requisiti generali per la competenza dei produttori di materiali di riferimento":

- un materiale di riferimento (RM) è definito un "materiale, sufficientemente omogeneo e stabile rispetto a una o più proprietà specificate, che è stato stabilito essere idoneo per il suo utilizzo previsto in un processo di misurazione";

- un materiale di riferimento certificato (CRM) è definito un “materiale di riferimento, caratterizzato mediante una procedura metrologicamente valida per una o più proprietà specificate, accompagnato da un certificato del materiale di riferimento che fornisce il valore della proprietà specificata, dalla sua incertezza associata, e da una dichiarazione sulla riferibilità metrologica”.

Senza entrare nel merito tecnico della definizione di CRM, essa rivela l'importante ruolo del materiale nel corretto sviluppo dei processi di misurazione. Questi materiali vengono infatti utilizzati per effettuare le tarature degli strumenti di misura, le validazioni dei metodi analitici e i controlli di qualità delle misurazioni. Inoltre, i materiali di riferimento, in particolare quelli certificati, svolgono un ruolo fondamentale nella quantificazione delle sostanze contaminanti e degli additivi negli alimenti, pertanto rientrano a pieno titolo tra gli strumenti necessari per la valutazione della sicurezza alimentare.

Ne consegue che, nel comparto alimentare (e non solo), lo sviluppo di materiali di riferimento certificati sia sempre più necessario. Questa necessità è, peraltro, in linea con l'Obiettivo 2 dell'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile “Sconfiggere la fame”, che impegna tutti i Paesi a “porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile”.

Sul mercato internazionale esistono già alcuni materiali di riferimento per il settore alimentare. Tuttavia, la crescente richiesta di materiali di riferimento certificati non è ancora soddisfatta dai materiali attualmente in commercio. Infatti, la specificità della composizione chimica dei materiali di riferimento certificati in matrici alimentari¹ rende questi materiali perfettamente calzanti per l'analisi per cui sono stati ideati, ma pone delle questioni sul loro utilizzo in condizioni diverse da quelle ottimali. Basti pensare all'elevato numero di molecole di contaminanti e additivi conosciute e alla varietà di alimenti sulla nostra tavola, per comprendere come le possibili combinazioni siano moltissime e quanto sia difficile trovare esattamente il materiale con le caratteristiche ricercate. Inoltre, il processo di produzione di un materiale di riferimento certificato è piuttosto lungo e complesso.

Un noto esempio di additivo alimentare è l'anidride solforosa che, grazie alle sue proprietà antimicrobiche e antiossidanti, è tra quelli maggiormente utilizzati per la preservazione dei cibi. Tra gli alimenti in cui possiamo trovare l'anidride solforosa come additivo sono annoverati i prodotti a base di carne, i crostacei, le verdure conservate sott'olio o surgelate, i succhi di frutta, le marmellate, la frutta secca e molti altri. In particolare, l'anidride solforosa è largamente impiegata in enologia, tramite l'aggiunta di diversi agenti solfitanti al vino durante le fasi di vinificazione, e viene comunemente definita come “solfiti”. Nel vino, l'anidride solforosa è ripartita in forma libera, facilmente disponibile, e in forma combinata con alcuni composti organici caratteristici del vino stesso. La somma di queste due forme costituisce l'anidride solforosa totale. Tuttavia, essendo un possibile allergene, i limiti di legge per la concentrazione massima di anidride solforosa totale sono stati fissati, dal Regolamento delegato (UE) 2019/934, pari a 150 mg/l per i vini rossi e a 200 mg/l per i vini bianchi.

I materiali di riferimento di questo additivo in matrice alimentare attualmente disponibili in commercio sono pochi. La necessità di un materiale di riferimento certificato di anidride solforosa nel vino è in particolare sentita nell'ambiente enologico come garanzia di affidabilità dei risultati delle misure effettuate sui campioni reali.

¹ Per matrice si intende l'insieme di tutti i composti presenti nel campione tranne la sostanza oggetto di analisi.

Uno studio di fattibilità per la produzione di questo materiale è stato recentemente effettuato dall'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) di Torino su un candidato CRM di anidride solforosa libera in matrice simil-vino. I requisiti tecnici e i passaggi chiave per la produzione di un CRM sono descritti nella norma ISO 17034. Per sviluppare e produrre questo tipo di CRM, è necessario adottare un metodo analitico di misura. Il metodo di elezione per l'analisi dell'anidride solforosa libera nel vino è riportato nella Risoluzione OIV-OENO 591A-2018 rilasciata dall'Organizzazione Internazionale della Vigna e del Vino (OIV). Questo è un metodo di aerazione-ossidazione che, tramite l'utilizzo di un apposito apparato in vetro, consiste nella volatilizzazione dell'anidride solforosa in seguito all'acidificazione del campione di vino, nel suo intrappolamento in una ampolla contenente una soluzione di indicatore (molecola che cambia colore in base al pH della soluzione) e nella sua reazione chimica con il perossido di idrogeno con conseguente formazione di acido solforico. Lo sviluppo dell'esperimento può essere seguito visivamente osservando il cambiamento di colore dell'indicatore da verde a fucsia. Successivamente a questa fase di estrazione dell'anidride solforosa dal campione di vino, questa viene quantificata tramite titolazione acido-base con soluzione di idrossido di sodio a titolo noto. Come riportato nella definizione, nel certificato del CRM che accompagna il materiale stesso, sono definiti sia il valore della proprietà che l'incertezza associata. Il valore della proprietà del materiale di riferimento certificato, in questo caso la concentrazione di anidride solforosa nel simil-vino, è ottenuto tramite la caratterizzazione del materiale con il metodo prescelto. Il bilancio di incertezza, invece, viene costruito considerando almeno i contributi di incertezza derivanti dalla caratterizzazione, dalla valutazione dell'omogeneità e dal monitoraggio della stabilità del materiale. In conclusione, i materiali di riferimento certificati rappresentano la garanzia della corretta determinazione della concentrazione della sostanza in esame, da comparare con i limiti di legge.

Tuttavia, per poter effettuare questi studi e affrontare la realizzazione di un materiale di riferimento certificato, è necessario disporre di un laboratorio attrezzato con strumentazione adeguata e di personale altamente qualificato e specializzato.

In questo senso, l'accreditamento dei produttori di materiali di riferimento ai sensi della norma ISO 17034 è un aspetto fondamentale per assicurarne la competenza tecnica e accrescere la fiducia nella corretta determinazione della sostanza (in questo caso l'anidride solforosa) e, di conseguenza, garantire il consumatore finale. Un ampliamento della produzione di questi materiali è dunque auspicabile in virtù della crescente richiesta da parte della comunità scientifica a livello internazionale. I CRM distribuiti da produttori accreditati ricoprono infatti un ruolo imprescindibile anche, e in misura sempre maggiore, nel settore alimentare, per valutare e assicurare la qualità e la sicurezza del cibo che portiamo sulle nostre tavole, come nutrimento essenziale, ma anche come simbolo culturale.

Accredia è l'Ente unico nazionale di accreditamento designato dal Governo italiano. Il suo compito è attestare la competenza dei laboratori e degli organismi che verificano la conformità di prodotti, servizi e professionisti agli standard di riferimento, facilitandone la circolazione a livello internazionale.

Accredia è un'associazione privata senza scopo di lucro che opera sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e svolge un'attività di interesse pubblico, a garanzia delle istituzioni, delle imprese e dei consumatori.

Accredia ha 68 soci che rappresentano tutte le parti interessate alle attività di accreditamento e certificazione, tra cui 9 Ministeri (Sviluppo Economico, Transizione Ecologica, Difesa, Infrastrutture e Mobilità Sostenibili, Interno, Università e Ricerca, Lavoro, Politiche Agricole, Salute), 7 Enti pubblici di rilievo nazionale, i 2 Enti di normazione nazionali, UNI e CEI, 13 organizzazioni imprenditoriali e del lavoro, le associazioni degli organismi di certificazione e ispezione e dei laboratori di prova e taratura accreditati, le associazioni dei consulenti e dei consumatori e le imprese fornitrici di servizi di pubblica utilità come Ferrovie dello Stato ed Enel.

L'Ente è membro dei network comunitari e internazionali di accreditamento ed è firmatario dei relativi Accordi di mutuo riconoscimento, in virtù dei quali le prove di laboratorio e le certificazioni degli organismi accreditati da Accredia sono riconosciute e accettate in Europa e nel mondo.

L'articolo completo "Un sorso di sicurezza. I produttori di materiali di riferimento accreditati nel settore alimentare: uno studio nel settore enologico" di Iris Cagnasso è stato pubblicato su *Ingredienti Alimentari* (vol. 21 novembre/dicembre).