



Consiglio Nazionale delle Ricerche

National Research Council of Italy

Istituto di Geoscienze e Georisorse – Sede di Firenze

Institute of Geosciences and Earth Resources – Section of Florence

Via G. La Pira, 4 - 50121 Firenze (Italy); web: www.igg.cnr.it;

RISERVATO

Test di migrazione in gas per uso alimentare di contaminanti metallici da bombole in acciaio.

Vista l'assenza di protocolli operativi ufficiali mirati alla misura di contaminanti metallici e metalloidi in gas contenuti in bombole in acciaio;

vista la necessità, imposta da recenti normative europee (Regolamento CE n. 1935/2004), di effettuare controlli su eventuali effetti del processo di migrazione di tali contaminanti dagli "imballaggi" al prodotto:

Federchimica e CNR-IGG di Firenze hanno stipulato una convenzione al fine di proporre un protocollo di campionamento ed analisi idoneo alla valutazione del grado di contaminazione causata dall'eventuale migrazione (rilascio) di contaminanti metallici dalla fase solida (acciai delle bombole ed annesse valvole di chiusura) a quella gassosa (gas alimentari ivi contenuti).

Lo studio ha riguardato l'analisi di gas destinati ad uso alimentare (CO₂, N₂ e O₂) per la determinazione delle concentrazioni di 23 elementi metallici e metalloidi attribuibili a processi di migrazione da acciai di bombole utilizzate per lo stoccaggio e commercializzazione di tali prodotti.

Nel corso di tale studio è stato definito un protocollo di prelievo ed analisi idoneo allo svolgimento del test. I dati ottenuti hanno mostrato come le concentrazioni degli elementi rilevati nei campioni analizzati (Al, Fe, Ni, Cr, Mn, Pb, Zn) siano estremamente contenute. Infatti, le concentrazioni rilevate, ricalcolate in accordo all'ipotesi che si verifichi un costante processo di migrazione per un arco temporale di 5 anni, sono state messe a confronto con i limiti di legge per acque minerali (Direttiva CEE/CEE/CE n. 83 del 3-11-1998 ; D. Lgs. n. 31 del 2001; D.M. del 29-12-2003) considerando che la quantità massima di CO₂ generalmente utilizzata per la gassificazione delle acque minerali è di circa 5 g/l. Tale comparazione, da intendersi come termine di paragone non vincolante per stabilire la qualità del prodotto dal momento che non esiste attualmente una normativa indicante i limiti di concentrazione di tali contaminanti in gas alimentari, evidenzia come

i valori massimi di concentrazione dei contaminanti in CO₂ derivanti da migrazione dagli acciai delle bombole siano **almeno 2 ordini di grandezza inferiori ai limiti suddetti**.

Da ciò, si possono ricavare le seguenti conclusioni:

i) la procedura proposta risulta **idonea** alla corretta valutazione della presenza di contaminanti metallici e metalloidi in gas alimentari derivanti dal processo di migrazione da bombole in acciaio, in adempimento a quanto richiesto nel regolamento CE n. 1935/2004;

ii) gli effetti del processo di migrazione di contaminanti da acciaio di bombole sono da considerarsi **ininfluenti** sulla qualità alimentare del gas, a prescindere dalla tipologia del gas, delle bombole e da quella degli acciai considerati.

Gennaio 2013

Gruppo di lavoro:

Franco Tassi (CNR-IGG e Dipartimento Scienze della Terra, Università di Firenze, Via G. La Pira, 4, 50121, Firenze)

Francesco Capecchiacci (CNR-IGG, Via G. La Pira, 4, 50121, Firenze)

Orlando Vaselli (CNR-IGG e Dipartimento Scienze della Terra, Università di Firenze, Via G. La Pira, 4, 50121, Firenze)

Responsabile scientifico

Franco Tassi: CNR-IGG e Dipartimento Scienze della Terra, Università di Firenze, Via G. La Pira, 4, 50121, Firenze

Tel: +390552757477; Fax: +39055284571; e-mail: franco.tassi@unifi.it