

BIODEGRADABILITA' DETERGENTI E MATERIE PRIME

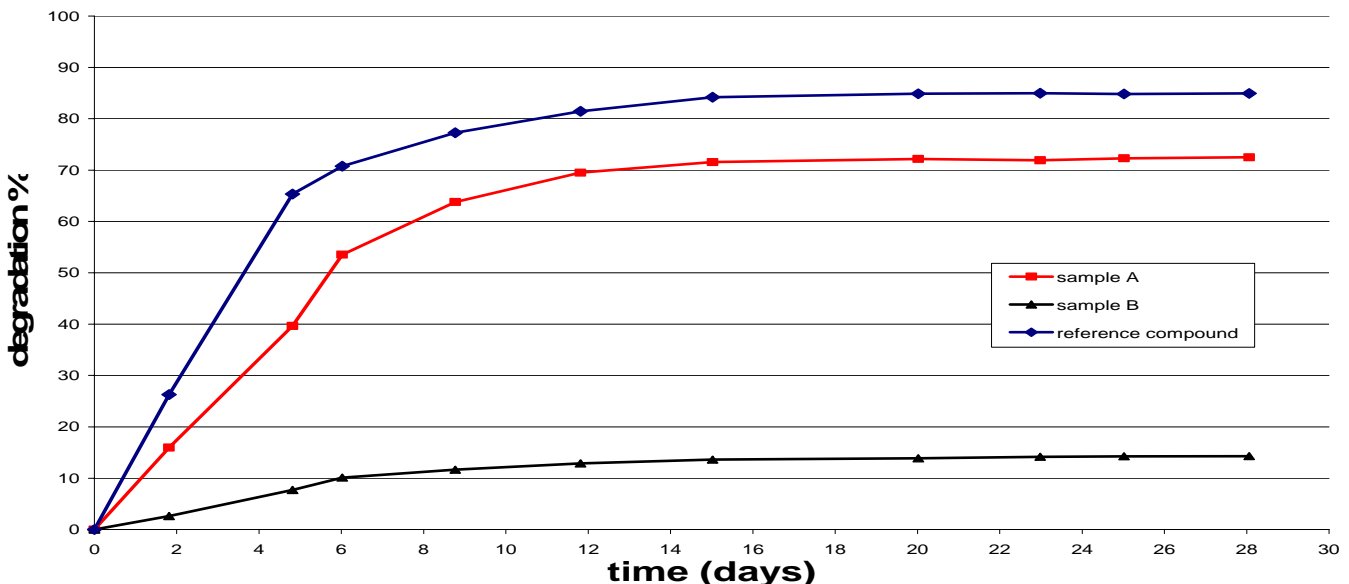
Dall'ottobre 2005 è entrato in vigore il regolamento **648 n.648/2004** pubblicato nella Gazzetta ufficiale della Comunità Europea che armonizza le norme relative alla biodegradabilità dei tensioattivi imponendo direttamente ai fabbricanti dei precisi requisiti validi in tutta la Comunità Europea

Il regolamento stabilisce che i detersivi che contengono tensioattivi possono essere immessi sul mercato senza ulteriori limitazioni solo se soddisfano i requisiti di biodegradazione aerobica completa stabiliti nell'allegato III.

Dal giugno 2007 entra in vigore il sistema **REACH** che obbliga l'industria chimica a garantire che le sostanze prodotte e immesse sul mercato non compromettano la salute umana o l'ambiente. Tutte le sostanze che si muoveranno all'interno della Comunità Europea dovranno essere correlate con un profilo ecotossicologico che prevede lo svolgimento di studi di biodegradabilità secondo le norme vigenti.

Gli studi di biodegradabilità possono essere effettuati solo da **laboratori autorizzati**¹ a verificare la rispondenza dei detersivi CE ai requisiti richiesti.

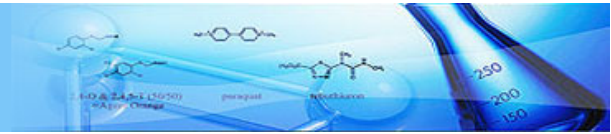
CHELAB è un laboratorio accreditato SINAL (n°051) come laboratorio operante in conformità alla Norma UNI CEI EN ISO IEC 17025:2005 ed è uno dei Centri di Saggio (CdS) autorizzati ad effettuare studi in Buona Pratica di Laboratorio (BPL), aderendo a questo sistema di regole su base volontaria si sottopone a verifica da parte dell'autorità nazionale e ne ricava una certificazione di conformità ai principi di BPL che permette il



mutuo riconoscimento degli studi tra i paesi aderenti al sistema.

Il laboratorio CHELAB ha un settore dedicato che grazie all'esperienza maturata è in grado di svolgere diversi test di biodegradabilità aerobica rapida e completa e di biodegradabilità anaerobica, tra i quali:

¹ Vedi REGOLAMENTO (CE) N. 648/2004 allegato 1



- **OECD 301B:1992 (CO2 evolution test).** Biodegradabilità aerobica: il campione viene inoculato e mantenuto aerato per 28gg, mediante il gorgogliamento di aria esente da CO2 all'interno di una soluzione salina. Il processo di degradazione aerobica della materia organica porta allo sviluppo di CO2, che viene fatta gorgogliare in una soluzione a titolo noto di bario idrossido. Le soluzioni così ottenute, ad intervalli stabiliti, vengono titolate con HCl ottenendo così la CO2 sviluppata.

- **OECD 301F:1992 (manometric respirometry test).** Biodegradabilità aerobica: la sostanza in esame è sciolta in un volume noto di soluzione salina opportunamente preparata, a pH controllato. La CO2 prodotta nel processo viene adsorbita mediante soda. Il volume di liquido contenuto nel reattore è mantenuto per tutta la durata del test in agitazione mediante un'ancoretta magnetica e ad una temperatura costante per 28 gg. Il consumo di ossigeno viene misurato dal respirometro automatico OXYTOP il quale registra la variazione di pressione nel reattore ad intervalli regolari. Le variazioni di pressione sono espresse come BOD (mgO2/mg campione) corretti dal valore riscontrato nel bianco.



- **ISO 14593:1999.** Biodegradabilità aerobica: il campione viene sciolto in un volume noto di soluzione salina ed inoculato, quindi viene mantenuto per 28 gg in agitazione a temperatura costante. La degradazione viene monitorata mediante analisi, a determinati intervalli, del TIC (Total Inorganic Carbon) durante i 28 gg di durata del test.

- **UNI EN ISO 11734:2004** Biodegradabilità anaerobica: Il fango digerito e la sostanza in esame sono tenuti in incubazione a 35 °C in contenitori ermeticamente chiusi in assenza di ossigeno. La quantità di carbonio prodotto con meccanismi microbiologici è calcolata dalla produzione netta di gas e dalla formazione di IC(carbonio inorganico) in eccesso rispetto ai valori di bianco. La biodegradazione percentuale è calcolata dalla quantità di carbonio inorganico totale formatosi nei reattori rapportata al teorico.

Al fine di documentare la conformità al Regolamento CE 648/2004 le prove devono essere eseguite **sui singoli tensioattivi**; analogamente per il regolamento REACH il devono essere esaminate le **singole materie prime** mediante studi effettuati in *BPL (GLP)*.



Per quanto riguarda i **prodotti finiti** il laboratorio CHELAB può effettuare il test di biodegradabilità su un estratto organico del formulato che conterrà oltre ai tensioattivi la materia organica presente nel formulato. In questo caso è importante conoscere l'esatta natura del prodotto per poter formulare qualsiasi conclusione sulla sua degradabilità. Tuttavia in questo caso non è possibile esprimere alcun commento riguardo la conformità o

meno al regolamento CE 648.