

APPLICAZIONI DELLA BENTONITE, ASPETTI AMBIENTALI

L'UTILIZZO DI ADDITIVI A BASE DI ARGILLE BENTONITICHE IN SOSTITUZIONE DI SOSTANZE CHIMICHE CONSENTE DI OTTENERE NUMEROSI BENEFICI AMBIENTALI SIA IN TERMINI DI PROCESSO CHE IN RELAZIONE AI PRODOTTI FINITI. BENEFICI CHE, OPPORTUNAMENTE COMUNICATI, POSSONO RAPPRESENTARE UN VANTAGGIO COMPETITIVO.

L'evoluzione dei mercati verso atteggiamenti in cui variabili di tipo ambientale assumono un peso sempre maggiore rappresenta una serie di opportunità, che intercettate possono rappresentare nuovi filoni di *business* per l'impresa, e che, se non interpretati correttamente, rischiano invece di trasformarsi in minacce, a volte estremamente pericolose. La crescita dell'attenzione da parte del consumatore alla sostenibilità di prodotti e marche (*figura 1*), oltre che la crescita di comportamenti più responsabili (riduzione degli sprechi, raccolta differenziata ecc.) si è mossa di pari passo con la necessità delle imprese di comunicare nel modo più efficace possibile le proprie *performance* ambientali, anche attraverso il ricorso alla certificazione ambientale (ISO 14001, Emas, Ecolabel ecc.).

Risulta quindi strategico per i produttori di materie prime ad alto valore ambientale comunicare correttamente i vantaggi conseguibili con la sostituzione di sostanze chimiche potenzialmente pericolose per la salute e per l'ambiente con sostanze di origine naturale.

La bentonite entra ogni giorno nella nostra vita...

La bentonite è minerale argilloso principalmente costituito da montmorillonite, noto per le sue caratteristiche di espandibilità per assorbimento sia di acqua, sia di molecole organiche entro gli strati strutturali, e per le notevoli proprietà di scambio cationico. Grazie alle sue peculiari caratteristiche è utilizzata in numerosi settori industriali: barriere geosintetiche bentonitiche sono utilizzate per impermeabilizzare discariche e opere interrato; fluidi di perforazione a base di bentonite si rendono necessari per l'effettuazione di scavi; additivi a base di bentonite sono variamente utilizzati dal settore cartario,



FOTO: ARCH. LAVIDSA CHIMICA MINERARIA

della detergenza, della ceramica e delle vernici.

La bentonite è inoltre utilizzata per la chiarificazione dei vini e per l'eliminazione delle micotossine dai mangimi per animali. La comune lettiera minerale per gatti è generalmente composta interamente da bentonite. Si tratta quindi di un minerale che entra quotidianamente nella vita dei consumatori, che però non ne conoscono le numerose implicazioni dal punto di vista ambientale.

La bentonite nel settore cartario

Le variabili ambientali che interessano il settore cartario sono molteplici, dall'approvvigionamento delle materie prime alla raccolta e recupero della

carta. Le implicazioni ambientali legate all'utilizzo della bentonite si evidenziano principalmente per quanto concerne la qualità delle acque in uscita dalle cartiere, oltre che assumere alcune connotazioni dal punto di vista economico. In generale il tema delle acque (consumi e reflui) è particolarmente significativo nel settore cartario: secondo i dati Assocarta l'impiego di acqua da parte del settore cartario in Italia nel 2010 è stato di 223 milioni di metri cubi, in linea con l'anno precedente (211 milioni), tenuto conto della maggiore produzione. Non sempre è però tecnicamente possibile superare le difficoltà che si presentano quando si tenta di ridurre l'uso dell'acqua, e spesso le controindicazioni, anche di carattere ambientale, diventano prevalenti. La riduzione dell'impiego di acqua

comporta, infatti, un incremento della concentrazione delle acque di processo con conseguente crescita biotica, corrosione dell'attrezzatura e, in generale, perdita di qualità del prodotto. Non va infine dimenticato che un pari incremento si riscontra necessariamente anche nelle acque reflue, che può non essere compatibile con la natura del corpo recettore. Inoltre, i moderni trend dell'industria cartaria (l'incremento dell'utilizzo di paste ad alto rendimento, di carta di recupero, di carta disinchiostata, l'aumento della chiusura del circuito delle acque e il cambio del pH di produzione da acido a neutro) aumentano notevolmente i problemi del processo di produzione, aumentando le sostanze disciolte nell'acqua. Le bentoniti in questo settore consentono, grazie alle proprietà di scambio cationico, di ridurre il livello di contaminanti nelle acque e dei depositi nelle macchine, aumentando la qualità della produzione (riduzione dei buchi e delle macchie nel foglio) e migliorando la qualità dell'acqua di scarico per effetto della riduzione dei solidi sospesi e del COD.

Il vantaggio dell'utilizzo della bentonite è anche economico e deriva dall'insolubilità della bentonite, che si fissa completamente sulla carta come inerte, e che non cede inquinanti alle acque di processo; grazie a queste caratteristiche la bentonite può essere utilizzata al posto di polimeri e sali inorganici. I parametri legati ai COD sono particolarmente importanti in un settore fortemente influenzato dalla variabile ambientale sia a monte – viste le numerose prescrizioni legislative atte a contenerne gli impatti (tutela delle foreste, consumi di acqua, emissioni in aria e acqua, consumo di sostanze chimiche, utilizzo di materia prima riciclata) – sia in termini di prodotto finito, e sono, per questo, tra gli elementi di controllo anche per l'ottenimento delle certificazioni ambientali come Ecolabel, oltre che requisito minimo in tema di *green public procurement*.

Ammorbidenti e detersivi, due in uno

Il valore ambientale della bentonite per il mercato della detergenza si esplica attraverso due delle principali funzioni che assume in questo settore: in primo luogo la funzione di ammorbidente minerale, prodotto con spiccate caratteristiche ecologiche e come tale

FIG. 1
CONSUMI
E SOSTENIBILITÀ

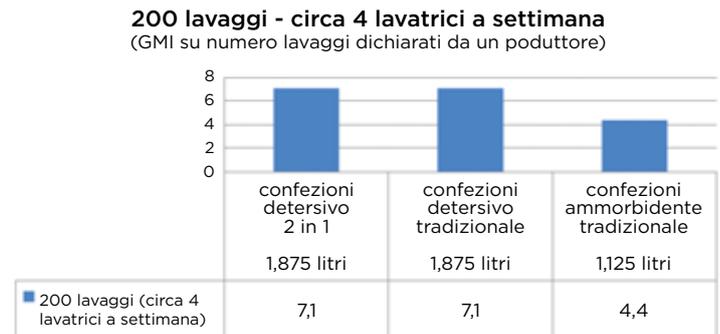
Come cresce l'attenzione del consumatore alla sostenibilità di prodotti e marche (Eurisko 2013).



FIG. 2
PRODOTTI "2 IN 1"

Italia, con riferimento a 200 lavaggi/anno per 25 milioni di famiglie, i rifiuti in plastica "evitabili" con l'uso del detersivo "2 in 1" sono pari a 11.400 tonni/anno.

Fonte: GMI su numero lavaggi dichiarati da produttore.



GMI, LE RICERCHE



Green Management Institute
www.greenmanagement.org

GMI svolge attività per enti pubblici e per aziende su temi come l'analisi delle implicazioni economiche delle innovazioni ambientali o l'implementazione degli acquisti verdi, oltre a sviluppare progetti di posizionamento strategico legati al fattore ambientale o realizzare rapporti di sostenibilità.

GMI collabora con Ecoscienza, selezionando casi di eccellenza del sistema industriale, per promuovere una cultura che affianchi alle variabili classiche della gestione aziendale il tema della sostenibilità dei processi, dei prodotti e nella comunicazione al mercato.

comunicato al consumatore, e in secondo ruolo per la peculiarità di alcuni additivi a base bentonitica che consentono di realizzare un prodotto "2 in 1", detersivo più ammorbidente che consente concreti risparmi in termini di plastica utilizzata e conseguenti emissioni di CO₂ connessi al trasporto e all'uso di materie prime petrolchimiche. Prendendo a riferimento 200 lavaggi l'anno per 25 milioni di famiglie in Italia, si è calcolato che i rifiuti in plastica "evitabili" con l'uso del detersivo "due in uno" sono pari a 11.400 tonnellate l'anno (Gmi 2013, figura 2).

Edifici più salubri con vernici a basse emissioni

La bentonite nel settore delle pitture e vernici è utilizzata come additivo in sostituzione di sostanze chimiche polimeriche. Tali sostanze possono essere

in varia misura responsabili di emissioni di *composti organici volatili* (VOC). La bentonite, in quanto minerale inorganico consente di evitare questo tipo di emissioni.

In generale, laddove la bentonite è proposta come sostituto di prodotti a più alto impatto ambientale, è possibile approfondire i vantaggi legati alla sostituzione e identificare adeguate strategie di comunicazione. Questo risulta particolarmente interessante per tutti quei settori generalmente considerati ad alto impatto ambientale e per i quali sono disponibili strumenti di certificazione ambientale, e per quanto riguarda tutti i prodotti destinati al consumatore finale che, come si è visto in precedenza, è sempre più attento alla variabile ambientale.

Ilaria Bergamaschini

Green Management Institute