



Con il patrocinio di



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

RAVENNA 2016 “fare i conti con l’ambiente”

20 maggio 2016

Ore 10:00/13:00

WORKSHOP:

Lo stato dell'arte del recupero dei rifiuti: i progetti sperimentali finalizzati all'applicazione industriale

La valorizzazione della materia costituisce una delle sfide più ambiziose per la ricerca e l'innovazione industriale nell'ambito dello sviluppo di tecnologie sostenibili.

In questo contesto, l'attenzione alla gestione delle sostanze di scarto dei cicli produttivi non solo costituisce un obiettivo fondamentale per la condivisione di una cultura ambientale comune, ma diventa un'opportunità strategica sul mercato della concorrenza, nel quale gli investimenti dell'innovazione si tramutano strategicamente in competitività.

Il workshop presenterà alcune esperienze di ricerca all'avanguardia in relazione a processi di recupero e valorizzazione di materiali di scarto più o meno comuni (da rottami di vetro a prodotti multi-materiale di vario genere quali CD-DVD, scarponi da sci, imballaggi...), illustrandone le potenzialità applicative ed industriali anche alla luce della loro fattibilità legale in relazione ai limiti e vincoli normativi.

RAVENNA 2016 “Fare i conti con l’ambiente”

WORKSHOP: Lo stato dell'arte del recupero dei rifiuti: i progetti sperimentali finalizzati all'applicazione industriale – Ravenna 20 maggio 2016

RAVENNA 2016 “fare i conti con l’ambiente”

20 maggio 2016

Ore 10:00/13:00

WORKSHOP:

Lo stato dell'arte del recupero dei rifiuti: i progetti sperimentali finalizzati all'applicazione industriale

Chairman:

Dott. Vito Emanuele Magnante (Ecoricerche Srl – Sassuolo/MO)

Relatori/Titolo intervento/Abstract

Avv. Valeria Bortolotti (Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dip.to di Giurisprudenza)
I rifiuti tra prevenzione e produzione: i principi normativi nel confronto tra legge e tecnica.

Lo sviluppo di processi e tecniche innovative ad una velocità diversa rispetto all’evoluzione giuridica impone sempre di più uno sforzo interpretativo delle regole giuridiche che disciplinano la materia ambientale.

Nel settore dei rifiuti, pur a fronte dei recenti interventi normativi, si registrano ancora molte perplessità proprio sulla definizione di concetti di ampio respiro, a partire dalla definizione di rifiuto, fino alla selezione, distribuzione ed imputazione delle responsabilità.

Prof.ssa Luisa Barbieri

(Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dip.to di Ingegneria “Enzo Ferrari”)

L'utilizzo di rifiuti/end of waste/sottoprodotti di natura inorganica nel settore ceramico.

Il riciclaggio di rifiuti e la valorizzazione di sottoprodotti ed end of waste rappresentano opzioni ambientalmente, socialmente e economicamente interessanti per gli attori pubblici e privati grazie ai sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti, allo sviluppo di mercati funzionali alle materie prime secondarie, alla maggior presa di coscienza del consumatore finale che predilige prodotti “green”, ambientalmente certificati (ECOLABEL, LEED, ecc.).

L’industria ceramica è particolarmente sensibile a questa impostazione, avendo già a regime il reinserimento nel proprio ciclo produttivo di quasi tutto ciò che essa stessa genera al di fuori dei prodotti finiti. Inoltre, grazie ai risultati di ricerca accademica e industriale raggiunti in questi anni, c’è la propensione a considerare alcuni rifiuti, “end of waste” e sottoprodotti inorganici come nuovi e alternativi candidati rispetto alle tradizionali materie prime “vergini”, spesso di importazione.

Il lavoro riporta una parte di esperienza maturata in questo frangente da parte di alcuni ricercatori di UNIMORE, adducendo le motivazioni della scelta del comparto produttivo ceramico ed evidenziando benefici, ma anche criticità tecniche, economiche e procedurali connesse per es. all’uso di rottame di vetro, ceneri di inceneritore, prodotti di risulta del settore agroalimentare.

RAVENNA 2016 “Fare i conti con l’ambiente”

WORKSHOP: Lo stato dell'arte del recupero dei rifiuti: i progetti sperimentali finalizzati all'applicazione industriale – Ravenna 20 maggio 2016

Prof.ssa Isabella Lancellotti

(Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dip.to di Ingegneria “Enzo Ferrari”)

La geopolimerizzazione per la gestione di rifiuti ed end of waste.

I geopolimeri (conosciuti anche come materiali da attivazione alcalina) sono polimeri inorganici allumino-silicatici organizzati in strutture tridimensionali.

Le materie prime di partenza sono alluminosilicati con $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 > 80\%$ e molti residui di materie prime naturali e/o scarti industriali possono essere i precursori per l’ottenimento di tali materiali.

A differenza di altri processi industriali (processi sol-gel, clinkerizzazione, sinterizzazione, etc.), il processo di attivazione alcalina/geopolimerizzazione non prevede trattamenti termici ad alta temperatura né l'utilizzo di materie prime ricche di carbonati né l'uso di reagenti chimici costosi. La versatilità del processo (che avviene solitamente a temperatura ambiente o comunque inferiore ai 100°C) e la sua applicabilità a materiali oggi non utilizzati e/o dismessi comportano: (i) un risparmio nell'uso di materie prime non rinnovabili con conseguente salvaguardia delle risorse naturali, (ii) una riduzione delle emissioni di anidride carbonica con conseguente azione favorevole sul clima; (iii) la produzione di prodotti con eccellenti prestazioni meccaniche e termiche.

Nel presente contributo, che riporta l’esperienza di un gruppo di ricercatori di UNIMORE, diversi end of waste e rifiuti (es. ceneri leggere e ceneri pesanti provenienti dall’incenerimento dei rifiuti urbani, rifiuti liquidi da decorazione di piastrelle ceramiche, etc.) sono stati utilizzati come precursori alluminosilicatici per l’ottenimento di geopolimeri o inertizzati nella matrice geopolimerica stessa.

Dott. Paolo Pozzi

(Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dip.to di Ingegneria “Enzo Ferrari”)

Sviluppo di sistemi integrati di riciclo per prodotti multi-materiali a matrice polimerica o cellulosica.

I prodotti multi-materiale sono tra i materiali più diffusi nell’uso quotidiano, così come risultano particolarmente difficili nella gestione del loro fine vita.

I problemi legati al loro riciclo sono noti e riguardano in particolare la necessità di disassemblare i prodotti, separando i singoli materiali che li compongono, a questo si aggiunge ovviamente la definizione del tipo di riciclo e destinazione di ogni singolo materiale ottenuto. Occorre pertanto sviluppare un’attività di ricerca, nella valutazione del possibile riciclaggio dei prodotti multi-materiale, strutturata su vari steps, in particolare sulla valutazione della riciclabilità dei materiali presenti nel manufatto, sui quantitativi in gioco, sullo sviluppo di un’efficace filiera di recupero e infine sulla tecnologia da utilizzare nel disassemblaggio.

In questa presentazione verranno illustrati tre casi di studio sviluppati su multimateriali, in particolare CD-DVD, scarponi da sci e imballaggi flessibili a matrice cellulosica. Nello specifico verranno illustrate le procedure di disaccoppiaggio utilizzate nei tre casi, i materiali ottenuti, le tecniche di riciclaggio e le analisi effettuate sui quantitativi recuperabili con le problematiche emerse nello sviluppo di filiere dedicate, in particolare si metterà in luce la difficoltà emersa nel passaggio dalla pratica di laboratorio al trasferimento industriale dell’idea sviluppata.

Dott. Roberto Bassissi

(Ecoricerche Srl – Sassuolo/MO)

Lo stato dell’arte degli iter amministrativi delle autorizzazioni al recupero dei rifiuti

L’evoluzione tecnica e tecnologica incontra un limite fortissimo non solo nella necessità di procurarsi, a monte, le risorse economiche per il suo sviluppo, ma anche, una volta conseguiti i risultati, nella verifica in ordine alla corrispondente attuazione legale a livello industriale.

Proprio i processi di recupero e valorizzazione della materia, infatti, subiscono i costi (in termini di tempo, denaro e personale, oltre che di esposizione a sanzioni) derivanti dal controllo pubblicistico su tali attività come codificato nei processi autorizzativi, in cui una serie di dinamiche molto eterogenee tra loro (a partire da quelle socio-locali, fino alla normativa territoriale) influisce in modo determinante sullo sfruttamento economico dei risultati della ricerca.

RAVENNA 2016 “Fare i conti con l’ambiente”

WORKSHOP: Lo stato dell'arte del recupero dei rifiuti: i progetti sperimentali finalizzati all'applicazione industriale – Ravenna 20 maggio 2016