



FEDERCHIMICA  
CONFINDUSTRIA

“REACH, Registration, Evaluation, Authorization of Chemical: L'attuale percorso istituzionale, la ricerca applicata e gli adempimenti degli operatori economici”

## “Lo studio sul TiO<sub>2</sub> nanostrutturato nell'applicazione del Reach: l'esperienza di Federchimica”

Dania Della Giovanna

Rimini, 29 ottobre 2009



# **Programma N.I.C. – Nanotecnologie nell'Industria Chimica**

Da metà 2006 a oggi

Risorse professionali  
dedicate

- Avviato il Programma nel Giugno 2006
  - 1 Conferenza Annuale (Milano o Roma) +  
2 Workshops internazionali all'anno  
(Milano)
- Creazione di un documento, per stati di avanzamento
  - 156 pagine, 85 tavole analitiche
- 1 Gruppo di Lavoro +  
5 Task Forces
  - 40 Partecipanti (Istituzioni Pubbliche,  
Centri di R&S, Fondi di VC, Parchi  
Scientifici e Tecnologici)
  - 170 Componenti (Professionisti  
Scientifici)

# **Task Force Nano Product Stewardship**

## Position Paper

- Redatto il Position Paper di Federchimica sulle Nanotecnologie:
  - Obiettivo - sensibilizzare il nuovo Parlamento Europeo.
  - Importante seguire l'evoluzione dell'iter legislativo, anche grazie alla Direzione di Federchimica di Bruxelles.

## Attività e obiettivi

- Attivazione a livello nazionale con il coinvolgimento di:
  - Associazioni Confindustriali di Settore;
  - Ministero dello Sviluppo Economico;
  - Ministero della Ricerca;
  - Ministero dell'Ambiente;
  - Ministero della Salute (e di conseguenza Istituto Superiore di Sanità).
  
- Integrazione Manuale Product Stewardship:
  - Stesura linee guida per la gestione responsabile delle nanotecnologie in azienda, dalla produzione allo smaltimento;
  - Analisi sicurezza lavoratori / luoghi di lavoro;
  - Analisi sicurezza consumatori;
  - Rischi/Benefici nanomateriali.

# **Task Force Nanoscience**

# Obiettivo

La Task Force Nanoscience ha come **obiettivo** quello di analizzare i nanomateriali (nello specifico il diossido di titanio nanostrutturato, scelto come modello) secondo le richieste del Regolamento REACH.

## Attività previste

1. Verificare la disponibilità di dati utili per predisporre il dossier di registrazione previsto dal Regolamento REACH;
2. Registrare le lacune di conoscenza e i dati mancanti (valutare le differenze con i materiali in forma “macro” e comprendere quali test e valori andrebbero integrati per definire un nanomateriale all'interno del REACH);
3. Definire gli scenari di esposizione collegati alla produzione di TiO<sub>2</sub> nanostrutturato e ai successivi suoi usi;
4. Individuare e proporre idonei protocolli di sperimentazione in laboratorio selezionati in base alle moderne conoscenze scientifiche ed ai previsti scenari di esposizione.

## Soggetti coinvolti:

-Colorobbia

-Centro Reach

-Bracco

-Università di Pavia/Fondazione Maugeri

-Federchimica

# Stato di Avanzamento

1. Analisi chimico-fisiche del  $\text{TiO}_2$  (da parte di Colorobbia) con lo scopo di redigere una Scheda di Sicurezza specifica.
2. Analisi della letteratura scientifica da parte dell'Università di Pavia
  - Utilizzate 119 pubblicazioni scientifiche
  - Condotta una selezione ragionata di lavori ritenuti affidabili (in base a parametri quali pubblicazione su riviste indicizzate, peer-review, Impact Factor superiore all'indice medio di area, studi realizzati presso università e centri scientifici di alta qualificazione, ecc.)

Dall'analisi delle pubblicazioni si potranno ricavare informazioni su:

- Metodi utilizzati per la caratterizzazione tossicologica del TiO<sub>2</sub> nano
- Profilo tossicologico generale del TiO<sub>2</sub> nanostrutturato
- Mutagenesi
- Cancerogenesi
- Tossicità riproduttiva
- Tossicità acuta
- Tossicità d'organo, in particolare effetti sull'apparato respiratorio
- Irritazione cutanea
- Irritazione oculare
- Effetti immunologici, sensibilizzazione
- Modelli e studi in vitro
- Ecotossicologia
- Biocinetica
- Applicazioni proposte, possibili scenari di esposizione
- Caratterizzazione fisico-chimica
- Rapporti tra proprietà fisico-chimiche e tossicologiche
- Aspetti di risk assessment e risk management

# Primi risultati

Da una preliminare analisi dei dati inerenti alla mutagenesi:

1. Il profilo tossicologico del nano-TiO<sub>2</sub> è difforme da quello descritto nelle schede di sicurezza delle varie aziende internazionali produttrici
2. La risposta mutagena varia in rapporto alla specifica tipologia del prodotto nano-TiO<sub>2</sub> testato
3. Pur essendo in corso molti studi e progetti intesi a sviluppare metodi sperimentali ad hoc, idonei per la valutazione tossicologica delle sostanze nanostrutturate, i test finora usati dalla comunità scientifica sono sostanzialmente quelli tradizionali
4. I dati esistenti permettono di condurre, sia pure in forma preliminare, una valutazione comparativa delle caratteristiche tossicologiche del TiO<sub>2</sub> in confronto con altri tipi di materiali nanostrutturati