

# Materie prime di critico approvvigionamento

## Una sfida tecnologica per la sostenibilità dello sviluppo europeo

Nel prossimo decennio l'Europa si troverà ad affrontare sfide non solo economiche, ma anche sociali, poiché gli obiettivi principali di una società moderna dipendono dalla presenza di prodotti che può essere messa in discussione dalla disponibilità o meno dei materiali necessari per la loro realizzazione. In questo contesto, la Commissione ha messo in atto una serie di strategie per ovviare alla criticità di 14 materie prime, in grado di determinare una possibile emergenza per lo sviluppo del sistema industriale europeo

■ Marco Vittori Antisari, Dario della Sala, Giacobbe Braccio, Massimo Busuoli

Nel marzo 2010, la Commissione Europea ha presentato la strategia *Europa 2020* concepita per uscire dalla crisi e preparare l'economia dell'UE ad affrontare le sfide del prossimo decennio. In essa, la CE individua 5 obiettivi da raggiungere entro il 2020 mediante una serie di iniziative faro:

- il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni deve avere un lavoro;
- il 3% del PIL dell'UE deve essere investito in ricerca e sviluppo (R&S);
- i traguardi "20/20/20" in materia di clima/energia devono essere raggiunti;
- il tasso di abbandono scolastico deve essere inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve avere una laurea o un diploma;
- 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio povertà.

Tali obiettivi dovranno essere raggiunti mediante una serie di sette iniziative faro tra cui compare quella relativa alla Unione della Innovazione, dove si intende riorientare la politica in materia di Ricerca, Sviluppo e In-

novazione in funzione di grandi sfide principali (*societal challenges*), riducendo il divario tra scienza e mercato per accelerare la trasformazione di invenzioni in prodotti. Un ruolo chiave in tal senso lo svolgono i partenariati europei per l'innovazione (EIP) (uno dei dieci elementi chiave che compongono l'Unione dell'Innovazione) che mirano a coinvolgere gli stakeholder europei pubblici e privati per raggiungere obiettivi ben definiti sulle tematiche identificate come sfide della società a livello politico, al fine di permettere all'Europa di affermarsi come leader mondiale.

All'inizio del 2011 è stato avviato il primo di questi partenariati sull'invecchiamento "di qualità" della popolazione come pilota e sono attualmente in fase di definizione quelli relativi a settori come le *Smart Cities*, la efficienza idrica, l'agricoltura produttiva e sostenibile e le materie prime non energetiche. Quest'ultima partnership nasce dalla necessità per l'Europa di fare un significativo passo avanti entro il 2020 per migliorare la sicurezza della fornitura e raggiungere una

gestione efficiente e sostenibile delle materie prime non energetiche. È infatti indubbio che l'evoluzione demografica, l'urbanizzazione e l'industrializzazione delle economie emergenti stiano creando nuove sfide sia per l'Europa che altrove.

Si tratta di sfide non soltanto economiche, ma anche sociali, poiché i principali obiettivi politici di una società moderna (ambiente, tecnologia, salute...) dipendono dalla presenza di appropriati prodotti e tecnologie che può essere messa in discussione dalla disponibilità o meno dei materiali necessari per la loro realizzazione.

Tornando al problema dell'approvvigionamento di materie prime, è stato pubblicato nel mese di giugno 2010 il Report of the ad hoc *Working Group on defining critical raw materials* che contiene uno studio sulle criticità di

- Marco Vittori Antisari, Dario della Sala  
ENEA, Unità Tecnica Tecnologie dei Materiali
- Giacobbe Braccio  
ENEA, Unità Tecnica Tecnologie Trisaia
- Massimo Busuoli  
ENEA, Ufficio di Bruxelles

approvvigionamento delle materie prime nella Unione Europea nel prossimo decennio. Si tratta di uno studio estremamente autorevole redatto da un gruppo di esperti selezionato all'interno del Raw Materials Supply Group e presieduto dalla Commissione Europea. Il gruppo di lavoro, basandosi su di una metodologia di assestamento del rischio, ha valutato la disponibilità di materie prime nel continente, soprattutto in relazione alle esigenze di tecnologie considerate emergenti e pervasive nel prossimo decennio. È bene notare che lo studio si riferisce a materie prime non energetiche e non alimentari.

Combinando diversi fattori quali la rilevanza economica, la disponibilità nel sottosuolo europeo e gli aspetti geopolitici, sono risultate critiche per lo sviluppo del sistema industriale europeo 14 materie prime. A fronte di questa analisi il Directorate of Enterprise and Industry della Commissione Europea sta mettendo in atto una serie di strategie per organizzare una risposta a questa possibile emergenza. In questo quadro nasce la *European Innovation Partnership* (EIP) sopra citata, che potrebbe essere varata prima dell'estate 2011.

In vista del varo dell'iniziativa è stata indetta una riunione preparatoria che si è tenuta a Bruxelles lo scorso 28 febbraio per analizzare gli aspetti organizzativi di una possibile EIP sulle materie prime, orientata ad affrontare l'argomento in generale, considerando l'individuazione delle materie prime critiche come un campanello d'allarme. Gli orientamenti della Commissione in tal senso sono contenuti nella Comunicazione *Tackling the challenges in commodity markets and on raw materials* (COM(2011) 25 final). Per la EIP sulla materie prime si pre-

vede una struttura organizzativa basata su di uno *Steering Board* di alto livello politico supportato da cinque gruppi di esperti organizzati in gruppi di lavoro. Gli argomenti che riflettono le linee di intervento riguardano aspetti tecnologici, aspetti non tecnologici e cooperazione internazionale e sono i seguenti.

**Sviluppare nuove tecnologie innovative e soluzioni per l'approvvigionamento sostenibile delle materie prime** - Tecnologie innovative che coprono l'intera catena del valore, per l'esplorazione, l'estrazione (anche in miniera), il processamento, il recupero ed il riciclo di materie prime primarie e secondarie, che siano economiche, sicure, compatibili con l'ambiente e la società, ad esempio partendo dagli scarti di miniera.

**Sviluppare nuove tecnologie innovative e soluzioni per la sostituzione dei materiali critici** - Mettere a punto soluzioni per ridurre l'uso delle risorse o identificare sostituti per materiali critici, scarsi o pericolosi.

**Migliorare la conoscenza delle materie prime e le relative infrastrutture in Europa** - Costruire una conoscenza innovativa delle risorse d'Europa, compresa la ricerca di materie prime primarie e secondarie (in ambito terrestre e marino) e la valutazione della disponibilità, comprese le miniere urbane.

**Migliorare il contesto normativo, attraverso la promozione dell'eccellenza e del riciclo, mediante l'approvvigionamento del settore pubblico ed iniziative private** - Connettere l'uso efficiente delle risorse lungo l'intera catena del valore al fine di ottimizzare la percentuale globale di riciclo.

**Cooperazione internazionale** - Curare gli aspetti trasversali, concernen-

ti la dimensione internazionale ed il contesto normativo di tutti e quattro gli argomenti menzionati, comprendendo iniziative di cooperazione per gli aspetti della ricerca, del commercio, dell'ambiente e dello sviluppo.

Su questi argomenti è prevedibile quindi un notevole sforzo economico e normativo, nonché il supporto ad attività di ricerca da parte della Commissione.

È interessante notare come, pur trattandosi di materie prime non direttamente energetiche, la maggior parte delle 14 materie prime critiche abbia a che fare con dispositivi per la generazione o la gestione dell'energia.

Alcune delle criticità sono state già da tempo individuate dalla comunità scientifica e rappresentano argomento di studio e sperimentazione anche nei laboratori ENEA, come ad esempio i materiali sostitutivi dei catalizzatori a base di metalli nobili utilizzati nelle marmitte catalitiche e in proiezione di largo utilizzo per le celle a combustibile, gli ossidi trasparenti e conduttori alternativi all'ossido di Indio e Stagno (ITO) utilizzato principalmente nei display piatti o il recupero di terre rare da materiali di scarto o esausti.

Questo nuovo settore di ricerca, strettamente correlato con la sostenibilità dello sviluppo industriale del nostro continente, rappresenterà una importante sfida nel corso dei prossimi anni, all'interno della quale valorizzare le capacità ENEA, soprattutto nel settore della sintesi e del collaudo di materiali innovativi e delle tecnologie di riciclo, ma anche nell'impiantistica e nell'approccio integrato caratteristico dell'Agenzia, in grado di unire innovazione tecnica, supporto agli enti pubblici, consulenza per nuove normative e comunicazione sociale. ●