

Rassegna del 08/03/2010

SOLE 24 ORE - L'Europa punta a migliorare il proprio capitale umano - Cerizza Maria_Adele	1
SOLE 24 ORE - Nanotech Usa in grande espansione - Migliavacca Paolo	2

La Ue continua a potenziare gli investimenti

L'Europa punta a migliorare il proprio capitale umano

Maria Adele Cerizza

Il piano d'azione europeo per le nanotech 2005-2009 - il cui obiettivo era garantire la migliore governance possibile in fatto di utilizzazione delle nanotecnologie - ha dato luogo a una serie di sviluppi significativi, a livello tanto di ricerca e d'innovazione quanto di elaborazione delle politiche d'intervento.

Nell'ultimo biennio - spiega la Commissione in una Comunicazione resa nota alla fine dello scorso anno in cui si descrivono i principali risultati verificatisi in ciascun settore del piano d'azione - si è registrato un notevole progresso delle nanotecnologie, grazie all'ulteriore crescita dei finanziamenti per la ricerca e all'attiva elaborazione di politiche, e in tale settore si registra la costante realizzazione di nuove applicazioni e nuovi prodotti.

Dati alla mano, il contributo a favore della ricerca nelle nanotecnologie previsto dai programmi quadro comunitari ha continuato a crescere, da 1,4 miliardi di euro nel quadriennio 2003-2006, a oltre 1,1 miliardi di euro nel biennio 2007-2008. Un ulteriore aumento è previsto nel corso degli anni, fino alla fine del VII programma-quadro di ricerca nel 2013, dove l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma specifico ammonta a 32,4 miliardi di euro.

Stanzamenti-record

Inoltre - sottolinea la Commissione nella Comunicazione - il finanziamento comunitario a favore della ricerca relativa alla valutazione e alla gestione

dei rischi (compresi i metodi e gli strumenti) ha proseguito la sua crescita, da 25 miliardi di euro nel quadriennio 2003-2006 a oltre 50 miliardi di euro nel biennio 2007-2008. A questa cifra, che costituisce il 5% circa del finanziamento complessivo per le nanotecnologie, si aggiunge l'importo stanziato per la ricerca sulla sicurezza integrata ai progetti più prossimi alle applicazioni e quello dell'attività di supporto su aspetti etici, legali e sociali.

Tra i principali ambiti interessati figurano la caratterizzazione dei nanomateriali, gli ef-

fetti sulla salute umana, l'esposizione e gli effetti ambientali. Per progredire nel settore delle nanotecnologie occorrono una mano d'opera specializzata e metodi interdisciplinari e ciò impone di rinunciare ai programmi d'istruzione e di formazione più tradizionali. Da uno studio risulta che per gli operatori industriali uno dei principali ostacoli all'innovazione è costituito dalla mancanza di adeguate risorse umane.

Reti di eccellenza

La Commissione ha continuato a finanziare le attività di formazione per le nanotecnologie, soprattutto attraverso le iniziative "Marie Curie" del programma Persone, nelle quali sono stati stanziati complessivamente, nel settore delle nanotecnologie, 25 milioni di euro per progetti nel 2007-2008. Altri progetti, in particolare le reti di eccellenza del VI Programma-quadro e alcune piattaforme tecnologiche europee, hanno dato significativi contributi alla formazione. In tutti questi contributi, un particolare rilievo è stato dato all'impostazione interdisciplinare e al trasferimento di risultati dall'università all'industria.

Un ulteriore contributo alle nanotecnologie, per circa 80 milioni di euro nel 2007-2008, è venuto dal Consiglio europeo della ricerca (Cer) che realizza il programma "Idee". In tale contesto nuove possibilità sono offerte a gruppi di ricercatori che, grazie alla valorizzazione delle loro iniziative, sono incoraggiati ad andare oltre le frontiere stabilite dalle conoscenze e i confini delle discipline.

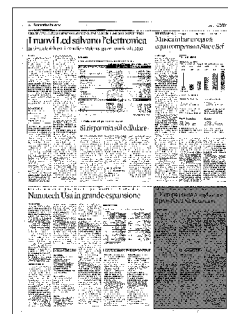
DALLA COMMISSIONE

Codice di condotta

La Commissione ha adottato la raccomandazione relativa a un "Codice di condotta per una ricerca responsabile nel campo delle nanoscienze e nanotecnologie". Essa procederà a una regolare verifica del codice, che sarà riesaminato con scadenza biennale allo scopo di tener conto degli sviluppi delle nanotecnologie e della loro integrazione nella società europea. Tutte le proposte da valutare ai fini di un finanziamento nell'ambito del VII Programma-quadro che risultino eticamente sensibili subiscono un'accurata valutazione. Sono in corso iniziative volte a sensibilizzare i ricercatori circa il codice di condotta della Commissione. In particolare sono richieste soluzioni che evitino il ricorso alla sperimentazione animale.

M.A.C.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Ricerca. L'anno scorso depositati 4.400 brevetti e il giro d'affari 2010 è stimato in 200 miliardi

Nanotech Usa in grande espansione

Paolo Migliavacca

Sono probabilmente il settore d'avanguardia scientifica in più rapida crescita. Nel quale gli Stati Uniti sono in testa quanto a investimenti, con circa il 30% del totale mondiale, ma con l'Europa che tiene il passo (grazie soprattutto a Germania, Gran Bretagna e Francia), insieme al Giappone: entrambi vantano un quarto degli stanziamenti totali, con il resto ripartito tra Cina, Corea del Sud, Canada e Australia.

Le nanotecnologie, nelle loro differenti specializzazioni (risultano infatti trasversali a diverse aree scientifiche, dalla fisica alla chimica fino alla biologia), costituiscono la base di molteplici applicazioni pratiche in grado di offrire elevate possibilità di migliorare sia la competitività dell'industria nel suo complesso, sia la qualità della vita e la protezione dell'ambiente. Come rivela la crescita costante dei brevetti rilasciati nel settore negli Usa.

Errori di valutazione

Il volume d'affari legato alle "nanoscienze" appare dunque destinato ad aumentare in modo vertiginoso. Tanto da far prendere un abbaglio anche a un ente autorevole come la National Science Foundation, l'agenzia governativa Usa che sostiene la ricerca e la formazione di base in tutti i campi non-medici della scienza e dell'ingegneria. All'inizio dello scorso decennio, con l'ormai celebre studio "Global Nanotechnology Market", si era infatti sbilanciata a prevedere il raggiungimento, entro il 2015, della soglia fatidica dei mille miliardi di dollari di volume d'affari, fino addirittura alla somma di 2.950 miliardi

comprendendo il comparto dei semiconduttori. Con una forza lavoro addirittura di 300 milioni di addetti (praticamente ogni americano avrebbe lavorato nel campo delle nanotecnologie).

Nella realtà, i numeri appaiono decisamente meno trionfalistici. Eppure, depurati dall'eccessivo ottimismo dello scorso decennio, restano comunque molto promettenti. Prendendo per buono il "Nanotech Report" di Lux Research del 2006 (che stimava per il settore un volume di 32 miliardi di dollari per l'anno precedente, con un tasso di crescita costante del 30% annuo), nel 2010 si dovrebbe varcare la fatidica "quota

100" miliardi, per un totale non lontano dai 120 miliardi. Stima che il Crédit Suisse, due anni dopo, ha raddoppiato a "quota 200". A riprova dell'incertezza che regna sulle effettive dimensioni raggiunte dal settore.

Il balzo del 2009

Il vero motore appare la ricerca pura e applicata (oltre cento paesi hanno attualmente in corso progetti nel settore), che si traduce in un flusso di brevetti in costante aumento. Il loro numero lo scorso anno è risultato di 4.400, per un totale globale superiore a 21 mila, oltre a richieste in fase di esame per altri 4 mila brevetti - rappresentano il 2,3% del totale rilasciato negli Usa, pari a circa 190 mila: un numero forse non troppo elevato, ma anche qui, come si dice per certi pacchetti azionari, il loro "peso specifico" è sicuramente maggiore che in altri settori.

Essi, infatti, sono in grado di esercitare un effetto moltiplicatore molto elevato. Nel settore tessile che incorpora nanotecnologie (cioè la manifattura di fibre sintetiche con particelle nanometriche disperse nel volume del materiale, che consentono di modificare elasticità, idrorepellenza, resistenza ai batteri e così via), la stima del mercato Usa è di un passaggio dai 13,6 miliardi di dollari realizzati nel 2007 ai 115 miliardi del 2012.

Per il comparto dei "nanostrumenti" la stima indica un balzo dai 900 milioni di dollari del 2008 ai 2,7 miliardi del 2013, mentre per i "nanoalimenti", che crescono a un ritmo superiore al 30% annuo, quest'anno si dovrebbe superare il traguardo dei 20 miliardi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

PICCOLO GLOSSARIO

Nanoscienze

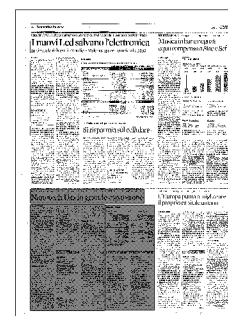
Comprendono tutti i nuovi approcci alla ricerca che studiano fenomeni e manipolazione di materiali su scala atomica, molecolare e macromolecolare, dove le proprietà differiscono significativamente da quelle su scala macroscopica

Nanotecnologie

Con questo termine sono comunemente definite la progettazione, caratterizzazione, produzione e applicazione di strutture, dispositivi e sistemi tramite il controllo di forme e dimensioni su scala nanometrica

Nanoscala

La scala nanometrica indica dimensioni dell'ordine di quelle atomiche/molecolari: 1 nanometro (nm) = 10⁻⁹ m. = 10⁻⁷ cm. = 10⁻⁶ mm



Aumenti macro

Brevetti concessi negli Usa riguardanti **le nanotecnologie**

Anno	Brevetti concessi su nano tecnologie	Totale generale progressivo dei brevetti su nanotecnologie	Anno	Brevetti concessi su nano tecnologie	Totale generale progressivo dei brevetti su nanotecnologie
1999 e prec.	2.890	2.890	2004	1.539	7.861
2000	578	3.468	2005	1.556	9.417
2001	734	4.202	2006	1.500	10.917
2002	943	5.145	2007	2.763	13.680
2003	1.177	6.322	2008	3.044	16.724
			2009	4.398	21.122

Fonte: Nano Patents, 2010

IRISULTATI DI BRUXELLES

Sei campi di specializzazione

Alcuni esempi di risultati ottenuti con i progetti finanziati dall'Unione europea.

- **Nanoelettronica.** La miniaturizzazione di componenti per semiconduttori permette di costruire computer e altri dispositivi digitali sempre più potenti. Le nuove tecniche cosiddette "bottom-up" (dal basso verso l'alto) consentono oggi di prevedere dispositivi ancora più piccoli.

- **Nanomedicina.** Si stanno sviluppando dispositivi basati su sensori "nanobiologici" per la diagnosi precoce di malattie comuni, come le malattie cardiovascolari e i tumori. Sembra inoltre possibile giungere a una somministrazione selettiva delle medicine alle cellule malate, riducendo così al minimo gli effetti collaterali negativi per il resto dell'organismo, e all'utilizzazione

dei tessuti ingegnerizzati nella medicina rigenerativa.

- **Sviluppo di linee-pilota.** Alcuni dei più promettenti risultati di laboratorio sono stati trasformati in applicazioni industriali per produrre nuovi materiali e anche per migliorare la sostenibilità industriale.

- **Energia.** Sono in fase di sviluppo pile solari più efficienti e meno costose. Inoltre i convertitori termoelettrici potrebbero recuperare il calore altrimenti sprecato, come nei motori a combustione interna.

- **Risanamento delle acque.** Le nanotecnologie rendono possibili l'adozione di metodologie più efficaci.

- **Tossicologia.** Alcune ricerche, che hanno già ottenuto premi e riconoscimenti, stanno migliorando la comprensione delle interazioni tra le nanoparticelle e il corpo umano.

M.A.C.