



ARTICOLI TECNICO-SCIENTIFICI NEL MONDO

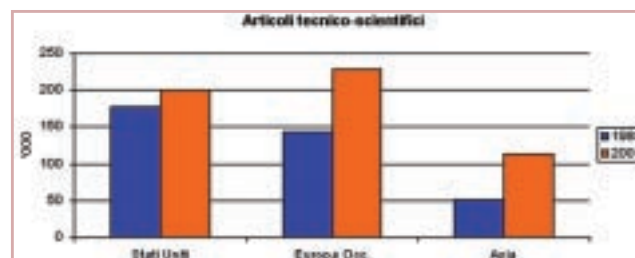
Stati Uniti rallentano, Asia ed Europa in forte crescita

Dati recenti forniti dalla National Science Foundation sulle pubblicazioni scientifiche mondiali nelle maggiori nove discipline indicano per il periodo 1988-2001 una percentuale mondiale di crescita totale del 39%. La maggiore crescita è stata osservata per la Cina, mentre si osserva un decremento per quanto riguarda gli Stati Uniti. Questi andamenti sono stati confermati anche dal Chemical Abstract Service e dalla American Chemical Society.

Il numero annuale di articoli tecnico-scientifici pubblicati è un indice quantitativo correlabile all'attività di ricerca e sviluppo e, per la gran parte degli osservatori, uno specchio della forza competitiva di un Paese. Una panoramica mondiale della situazione e dei cambiamenti nel tempo viene da recenti statistiche condotte dalla National Science Foundation (NSF), dal Chemical Abstract Service (CAS) e dall'analisi dei lavori pubblicati sulle riviste dell'American Chemical Society (ACS). Chi segue la letteratura ha avuto la perce-

zione della proliferazione di riviste negli ultimi anni e del forte incremento di articoli provenienti dall'Europa Occ. e da Paesi asiatici, fenomeno che indica una chiara tendenza verso una copertura mondiale della scienza. Indicazioni quantitative vengono dalle fonti citate e da una nota riassuntiva riportata in un recente articolo di M. Heylin pubblicato da C&EN (June 14, 2004, page 38).

Scusandoci con i lettori per le tante percentuali di seguito riportate cerchiamo di riferire i cambiamenti più significativi intervenuti nelle principali aree geografiche nell'ultimo decennio.



Articoli Scientifici (migliaia)	1998	% sul totale	2001	% sul totale	Aumento 1988-2001	Aumento, %
Totale Mondo	466,4	100,0	649,8	100,0	183,4	39
Stati Uniti	177,7	38,1	200,9	30,9	23,2	13
Europa Occ.	143,9	30,9	229,2	35,3	85,3	59
-Italia	11,2	2,4	22,3	3,4	11,1	99
Asia	51,7	11,1	113,6	17,5	61,9	120
-Cina	4,6	1,0	21,0	3,2	16,4	357

Un primo dato da considerare riguarda l'incremento di articoli pubblicati nel 2001 rispetto al 1988 per le principali aree geografiche (vedi Tabella e Figura). I dati mostrano un appiattimento della crescita negli Stati Uniti in controtendenza con l'Europa Occ. e l'Asia. L'andamento traspare dalla distribuzione percentuale della produzione scientifica negli Stati Uniti rispetto al totale mondiale, passata da 38,1% nel

colli rispetto all'indagine NSF, i risultati sono differenti. Il dato più eclatante dell'indagine riguarda la variazione della distribuzione percentuale degli articoli scientifici pubblicati nei principali Paesi asiatici (Cina, India, Giappone, S. Corea e Taiwan) nell'anno 2001 rispetto agli anni precedenti. Mentre nel 1988 i cinque Paesi citati contribuivano al 19,1% sul numero di articoli pubblicati nel mondo tale percentuale è salita al 28,5% nel

Matematica). Scienza della terra e dello spazio ha avuto il maggiore incremento percentuale (83%) seguito da Fisica (40%) e da Chimica (35%).

L'indebolimento della posizione degli Stati Uniti nella produzione tecnico-scientifica, confermata dalle indagini CAS e ACS, è vista come un pericolo di perdita della competitività del Paese. Il fatto sembra a prima vista incomprensibile se si tiene conto che il governo americano continua a destinare imponenti finanziamenti alle istituzioni di ricerca. Ad una riflessione più attenta il fenomeno non desta meraviglia se si considera che diversi Paesi, in particolare quelli del continente asiatico, hanno fatto sforzi giganteschi negli ultimi anni per colmare il divario storico con gli Stati Uniti. Occorre anche aggiungere che negli anni recenti molte aziende multinazionali hanno deciso, per rafforzare la loro posi-

1988 al 30,9% nel 2001. Anche se tale percentuale evidenzia una posizione di tutto rispetto (poco meno di un terzo della produzione scientifica mondiale) il calo è da mettere in relazione con il corrispondente aumento dell'Europa Occ. (35,3% nel 2001 rispetto a 30,9% nel 1988) e dell'Asia (17,5% nel 2001 rispetto a 11,1% nel 1988). La flessione della produzione scientifica negli Stati Uniti nel contesto mondiale traspare anche confrontando i dati sull'aumento percentuale nel periodo: 13% per gli Stati Uniti rispetto al 59% dell'Europa Occ. e del 120% dell'Asia. In questo contesto l'incremento della Cina (354%) è da considerarsi un vero e proprio boom.

Un cenno al nostro Paese è d'obbligo. L'indagine NSF riporta che gli articoli tecnico-scientifici pubblicati in Italia nel 2001 sono quasi raddoppiati, segnando l'incremento più alto tra i Paesi europei.

Un andamento analogo traspare dall'analisi CAS anche se, dal momento che il confronto viene fatto su un maggior numero di arti-

2001. Un dato di conferma del crescente peso dei Paesi asiatici emerge dal forte aumento della percentuale dei lavori pubblicati su riviste ACS sul totale mondiale. L'indagine NSF fornisce anche dati sulla crescita, nel periodo 1988-2001, di articoli scientifici in otto discipline (Medicina clinica, Ricerca biomedica, Biologia, Chimica, Fisica, Scienza della terra e dello spazio, Ingegneria e tecnologia e

zione di business, di estendere la loro presenza di ricerca all'estero. Il piano Rohm and Haas di realizzare un centro R&D a Shanghai è un esempio significativo. È ragionevole ritenere che i risultati di una futura indagine sulle pubblicazioni scientifiche nel mondo, tipo quella effettuata oggi da NSF, non potranno che essere spiegati con il fenomeno già visibile di globalizzazione della scienza.

