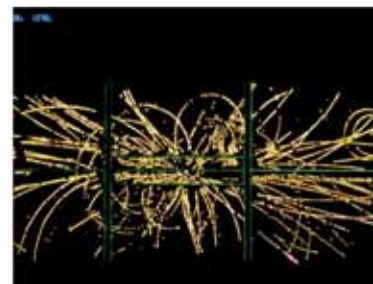
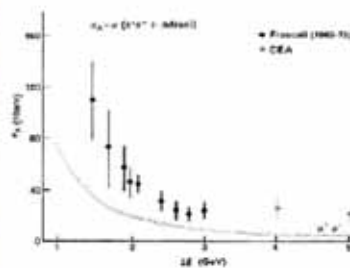




INCONTRO PER I 90 ANNI DI GIORGIO SALVINI



La Sezione INFN di Roma e il Dipartimento di Fisica dell'Università "Sapienza" in collaborazione con i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN (LNF) hanno organizzato per il pomeriggio del 7 maggio un incontro nell'aula Amaldi del Dipartimento per festeggiare i 90 anni di Giorgio Salvini. Per fargli gli auguri sono venuti in tanti anche da fuori Roma: molti erano stati suoi allievi a Pisa o a Roma, e poi c'erano i colleghi e gli amici della sua lunga carriera scientifica e didattica. L'incontro è stato diviso in due sessioni. Nella prima, presieduta dal Prof. Giorgio Parisi, molti colleghi, anche a nome delle istituzioni da loro rappresentate, hanno salutato e fatto gli auguri a Salvini. Il Prof. Elvidio Lupia Palmieri, Preside della Facoltà di Scienze, ha portato il saluto del Rettore ed ha ricordato la lunga attività didattica di Salvini dal 1955 al 1990 alla "Sapienza", dove oggi rimane come Professore Emerito. Speranza Falciano, Direttore della Sezione di Roma dell'INFN, oltre a fare gli auguri della Sezione, ha letto un messaggio della Prof. Luisa Cifarelli, Presidente della SIF, impossibilitata a partecipare, che ha sottolineato il ruolo scientifico di riferimento che Salvini ha avuto e tuttora ha in Italia e nel mondo. Il Prof. Annibale Mottana, a nome del Presidente dell'Accademia dei Lincei Prof. Lamberto Maffei, ha portato il saluto dell'Accademia ricordando che Salvini ne è stato Presidente dal 1990 al 1994 e ne è oggi Presidente Onorario. Sono quindi intervenuti il Prof. Luciano Maiani, anche come Presidente del CNR, che ha ricordato tra l'altro l'entusiasmo degli anni '70 quando ADONE ha cominciato la sua sperimentazione ed ha prodotto eccellenti risultati che hanno fatto vivere ai Laboratori di Frascati una seconda giovinezza dopo i tempi del sincrotrone, e il Prof. Roberto Petronzio, Presidente dell'INFN, studente del corso di Salvini a Roma, che ha ricordato come Salvini, al pari di Conversi, fosse capace di trasmettere agli allievi una carica di entusiasmo per la ricerca ed il lavoro, che poi rimaneva nella carriera successiva. Inoltre ha ricordato i ruoli di responsabilità ricoperti da Salvini nell'INFN: dopo aver diretto la costruzione dell'elettrosincrotrone contribuendo alla nascita dei Laboratori di Frascati dei quali è stato Direttore fino al 1960, ha ricoperto la carica di Presidente dell'INFN dal 1966 al 1969. Il Prof. Renato Angelo Ricci, Presidente Onorario della SIF, ha voluto ricordare alcuni degli atti di Salvini, primo Presidente dell'INFN designato direttamente dalle unità operative. Durante la sua Presidenza venne emanato il decreto ministeriale (luglio '67) grazie al quale l'INFN otteneva un primo riconoscimento sul piano giuridico, che valse a toglierlo dalla sua incerta situazione di ente di fatto; fu stipulata

la convenzione INFN-CNEN; furono istituiti i Laboratori Nazionali di Legnaro con i quali nacquero le prime iniziative di fisica dei nuclei di cui Salvini fu uno dei promotori essenziali in Italia; fu consolidata la partecipazione italiana al CERN e in particolare nel progetto e nella costruzione del SPS da 400 GeV. Ricci ha poi sottolineato come Salvini abbia sempre sentito e ricordato ai suoi colleghi fisici di frontiera la necessità dell'insegnamento e della trasmissione alle generazioni future della cultura e del sapere scientifico, unita alla ricerca di conoscenza con onestà intellettuale e culturale. Il Prof. Corrado Mencuccini, studente di Salvini, ha ricordato l'inizio della sperimentazione al sincrotrone quando faceva parte del gruppo di giovani di Roma per i quali Salvini aveva previsto un'attività di collaborazione con persone di primo piano provenienti dall'estero e da tutta Italia per formare nei Laboratori di Frascati un gruppo residente di fisici di alto livello. Il Prof. Carlo Bernardini, ha ricordato come Salvini al tempo della costruzione del sincrotrone avesse radunato i giovani laureati più brillanti da tutta Italia poco più che ventenni. Quella del sincrotrone fu un'avventura guidata dalla volontà di ferro di Salvini, che vide la stretta collaborazione di fisici ed ingegneri, una sorta di ammodernamento della fisica sperimentale. Giorgio Parisi ha portato infine i saluti del Prof. Nicola Cabibbo e di altri che non hanno potuto partecipare. Parisi, anche lui allievo di Salvini, ricorda il rapporto con gli studenti: Salvini prendeva le persone estremamente sul serio, era esigente come con se stesso. La sua domanda: "dammi la definizione del successo in questa ricerca" aiutava a capire quello che si voleva.

Carlo Bernardini all'inizio della seconda sessione, da lui presieduta, ha annunciato la pubblicazione dell'autobiografia di Giorgio Salvini: "L'uomo, un insieme aperto. La mia vita di fisico", un documento unico che racconta un pezzo della storia scientifica italiana. Sono quindi intervenuti il Prof. Mario Calvetti, Direttore dei Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN e il Prof. Carlo Rubbia.

Mario Calvetti, nel portare i saluti affettuosi di tutto il personale di Frascati, ha prima raccontato il passato dei Laboratori e il contributo di Salvini, e poi ne ha illustrato le attività attuali. Calvetti ha ricordato come Enrico Fermi, che Salvini ha conosciuto, avesse proposto già nel '37 la costruzione di un laboratorio nazionale di radioattività che di fatto non vide la luce fino a dopo la guerra. In questo contesto culturale furono messi a disposizione nel '53, con lettera a Giorgio Salvini, dei fondi per gli studi di progettazione di un sincrotrone, che



Giorgio Salvini.



Intervento di Luciano Maiani.

segnò l'inizio dell'attività di fisica degli acceleratori nell'INFN e che portò alla costruzione dell'elettrosincrotrone di Frascati da 1100 MeV definito da Salvini in un'intervista una macchina al servizio dei fisici e quindi della ricerca di base nonché un grosso strumento didattico per i ricercatori per educarsi ed educare alla ricerca. Di grande interesse sono stati i numerosi documenti e filmati originali con interviste a Salvini presentati da Calvetti su molti passaggi storici delle attività dell'epoca (parzialmente riportati in http://www.lnf.infn.it/public/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=111&lang=it). Dal sincrotrone nacque l'impresa di ADA, un anello di accumulazione elettrone-positrone chiamato da Salvini "il grande figlio dell'elettrosincrotrone" nato dal genio di Bruno Touschek. ADA fu progettato nei Laboratori e provato al sincrotrone stesso; ad esso fece seguito la costruzione di ADONE all'energia di 3 GeV. Come già ricordato da altri, i risultati scientifici di quel periodo furono numerosi e importanti, tra questi la misura della produzione multiadronica più grande di circa un fattore due rispetto al valore aspettato e l'osservazione della J/ψ appena scoperta negli Stati Uniti. L'attività di Giorgio Salvini in quegli anni si colloca così tra quelle pionieristiche sulle macchine acceleratrici. Quell'inizio (circa 60 persone per la costruzione del sincrotrone nel 1957) è diventato un grande laboratorio frequentato da più di mille persone, con oltre 300 dipendenti e tanti ospiti. Attualmente i Laboratori di Frascati sono una galassia di attività che ruotano intorno all'acceleratore DAΦNE, una Φ-Factory che produce mesoni K. Oltre alle attività locali, a Frascati sono attive numerose collaborazioni con enti e laboratori nazionali e internazionali, ad esempio con il CERN per la sperimentazione ad LHC e gli studi per CLIC, con il CNAO di Pavia, con l'ENEA e il CNR. Tra le attività locali si distinguono poi: la realizzazione di un laser ad elettroni liberi (progetto SPARC che di recente, dopo aver iniettato un fascio di elettroni accelerati da un Linac di 12 metri in un ondulatore lungo 14 metri, ha prodotto luce verde, ed in futuro evolverà in SPARX per la produzione di raggi X), un sistema laser di altissima potenza, denominato FLAME, per l'accelerazione di particelle con onde di plasma e, in prospettiva, la partecipazione alla costruzione e assemblaggio della prossima generazione di esperimenti per lo spazio. Inoltre nel laboratorio LIFE (Laboratorio Interdisciplinare Fotoni Elettroni) partirà presto una sperimentazione unica al mondo per l'integrazione di fasci di elettroni ad altissima brillantezza e fasci di fotoni ad altissima intensità sincronizzati al femtosecondo. A Frascati è attivo anche un grande laboratorio di luce di sincrotrone collegato a DAΦNE e una "facility" di test con fasci di

elettroni, positroni e fotoni. I Laboratori di Frascati si presentano quindi oggi come un laboratorio multidisciplinare al servizio dell'INFN ma non solo, sia per la fisica delle particelle che per ricerche interdisciplinari. Calvetti ha sottolineato come attualmente DAΦNE, pronto a ripartire a giugno, abbia raggiunto il suo massimo di luminosità di $4.5 \times 10^{32} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$, che è anche la luminosità di disegno della macchina, ottenuta grazie a un'idea di Pantaleo Raimondi basata su una nuova ottica che strizza i fasci ("Crab-Waist") senza ridurne la vita media. Raccogliendo già 20 pb^{-1} al giorno è possibile effettuare una seconda generazione di esperimenti e KLOE-2, funzionando per tre anni, potrà completare il programma previsto ed osservare la violazione diretta di CP anche a una Φ-Factory. In passato una misura importante a DAΦNE è stata quella di V_{us} e il test di unitarietà della matrice CKM, oltre a molte altre misure sui mesoni K, riscrivendo praticamente la tabella del Particle Data Book per queste particelle. Anche gli esperimenti FINUDA, con i suoi studi di fisica ipernucleare, e SIDDHARTA, che studia la formazione e il decadimento di atomi esotici con mesoni K, hanno contribuito a tutta una serie di misure fondamentali di fisica del nucleo. Nel futuro dei Laboratori c'è infine la possibilità di realizzare una Super B Factory (SuperB). I Laboratori di Frascati sono oggi anche un laboratorio aperto di divulgazione scientifica sia per gli insegnanti di matematica e fisica che per un pubblico molto più vasto. Mario Calvetti, nel presentare i filmati originali di vecchie interviste a Giorgio Salvini, ha sottolineato come i concetti da lui espressi in passato sulla ricerca scientifica e sui giovani siano ancora oggi di grande attualità e ha lasciato le previsioni sui Laboratori a un'intervista nella quale Salvini esprime la sua certezza nel contributo di Frascati al futuro della Scienza. È poi intervenuto Carlo Rubbia ricordando i suoi cinquant'anni di amicizia e di collaborazione scientifica con Giorgio Salvini. Lo incontrò a Pisa quando, studente alla Normale, ebbe tra i suoi docenti anche Salvini e Conversi, giovani e brillanti cattedratici, dei quali ha voluto ricordare le vite "parallele". A Salvini nel 1953 venne affidato il progetto e poi la costruzione dell'elettrosincrotrone di 1100 MeV, similmente a quanto accadde al giovane John Adams, suo coetaneo, incaricato due anni dopo della costruzione del protosincrotrone al CERN. Salvini e Conversi restarono a Pisa per un periodo breve lasciando il segno: la nascita di una forte scuola sperimentale e un seguito di brillanti studenti. A quel tempo anche Bruno Touschek andava da Roma a fare lezioni di Fisica Teorica a Pisa. Con questi maestri eccezionali il giovane Rubbia non ebbe problemi



Stretta di mano tra Carlo Rubbia e Giorgio Salvini.

quando andò alla Columbia University con una borsa Fulbright. Ritornato in Italia, seguì Conversi per un anno a Roma, dove c'era anche Salvini, impegnato a Frascati nella realizzazione del sincrotrone, e Touschek che istillò a molti il virus delle collisioni materia-antimateria. Carlo Rubbia ha ricordato che Salvini è stato dal 1966 al 1969 uno straordinario Presidente dell'INFN. Nel 1967 Salvini lanciò un gruppo di studio per un protosincrotrone nazionale nel quale Rubbia fu invitato insieme ad altri tra cui Ghigo, Puglisi e Turrin. Il progetto fu poi abbandonato perché al CERN si costruì il PS ma fu l'occasione per riprendere il vecchio sogno di collisioni materia-antimateria con gli adroni e per studiare il cooling di antiprotoni. Rubbia in seguito continuò a pensare alle collisioni $p-\bar{p}$ e nel 1976 pubblicò con D. Cline e P. McIntyre un lavoro sulla produzione di bosoni intermedi sfruttando come collisori le macchine a protoni esistenti. La proposta, considerata irrealistica a Fermilab, fu apprezzata e sostenuta dai direttori del CERN Adams e Van Hove. Salvini passò al CERN un lungo periodo (1977-79) lavorando alla proposta dell'esperimento UA1 e nell'ottobre 1977 vi andò anche Touschek. All'inizio del 1978 la proposta di UA1 fu completata e un gruppo di fisici di Roma partecipò con Salvini all'esperimento. I progetti avanzarono rapidamente e a metà del 1981 si ebbero le prime collisioni nell'SPS e poi le scoperte nel 1983. All'inizio di quell'anno in Aula Amaldi ci fu un convegno sulla fisica protone-antiprotone, una specie di "general rehearsal", che precedette le scoperte di W e Z e poi a fine 1984 anche Salvini accompagnò Rubbia per il Nobel a Stoccolma. Infine Rubbia ha ricordato di aver lavorato con Salvini ministro del governo Dini (1995-96), quando questi gli chiese di presiedere il cosiddetto "Gruppo dei cinque" per un rapporto sullo stato della ricerca italiana nel campo aerospaziale.

Ha concluso Giorgio Salvini che, dopo aver ringraziato i presenti, ha voluto ricordare i tanti fisici, tecnici, ingegneri e altri che hanno lavorato con lui e ha voluto esprimere la sua riconoscenza ai grandi fisici che sono stati suoi maestri.

Ha quindi presentato un po' di riflessioni personali. Dall'osservazione che tutto sulla Terra è pregno di vita ci si deve chiedere come questa abbia avuto origine e poi come ciò possa accadere nell'Universo: c'è vita negli altri pianeti o altrove nell'Universo? Siamo soli? La domanda è antica ma oggi, messo un piede sulla Luna, possiamo andare a cercare la vita direttamente su altri pianeti e oltre. Ma segue una seconda domanda: qual è l'origine di tutto questo? Ha senso parlare di un'origine? E qual è l'età dell'Universo? Oggi siamo certi di un big bang iniziale. Ma questo per molti non è sufficiente. Gli uomini si chiedono dell'esistenza di un

Dio creatore. Molti popoli hanno inventato una religione con esseri superiori. I laici lo negano. Noi non lo sappiamo, siamo forse all'inizio, ne possiamo riparlarne in futuro ... forse fra 5000 anni. Intanto l'uomo non può che essere "innamorato" di fronte allo spettacolo della vita e dell'Universo. Da tempo stiamo cercando di capire perché alcune cose avvengano e come: è l'ansia della ricerca scientifica, la consapevolezza socratica della nostra ignoranza. Noi non sappiamo a che punto siamo e quanto riusciremo a scoprire, ma siamo in cammino verso il Sapere, lungo una strada di cui non vediamo la fine, che supera le speranze di una singola vita umana e ci sentiamo quindi parte di un esercito enorme: l'armata del pensiero e della ricerca. Sarebbe assurdo ora fermare la ricerca scientifica: stiamo cercando di comprendere il problema della materia oscura, dell'origine dell'Universo ed oltre. Cinquant'anni fa si è vissuto un momento magico con i primi acceleratori, ma è probabile che nei prossimi mesi rivedremo qualcosa di simile con LHC. A novant'anni si ha il dovere di esser coscienti del proprio limite temporale ma si deve sostituire all'io il Noi: "Ebbene, voglio darvi un consiglio per quando sarete in tarda età. Si tratta di barattare l'io col Noi. Non è difficile. Si tratta di capire che ciò che siamo e sappiamo l'abbiamo ereditato dagli antenati e dai nostri colleghi e amici e parenti. Possediamo un immenso sapere, e non per merito nostro. Il nostro passato sostiene il nostro presente, e ci dà la speranza di un futuro di conoscenza. Tutto questo è Noi, un bene sterminato del quale, insieme, possiamo godere". Tutto è come un corpo solido: all'interno c'è il nostro tempo passato, noi restiamo alla superficie per il tempo della nostra vita e poi ci sciogliamo nel solido massiccio del passato. Il futuro di Galilei sono i nostri tre secoli passati, e quindi anche noi avremo il nostro futuro. Infine Salvini ha rivolto un pensiero alla necessità di pace. Il secolo scorso ha visto cose orrende, sono stati accumulati mezzi di sterminio. Ciò deve cessare: "Se ci convinceremo che vale la pena di studiare e di fare ricerca scientifica, e che l'altruismo è un buon affare, allora varrà la pena di sperare. Scusate, mi fermo un momento. Questo *altruismo, buon affare* non l'ho inventato io, ma è formidabile, e può diventare la nostra bussola per navigare tra i nostri eventi futuri".

Speranza Falciiano
INFN Sezione di Roma

Francesco Lacava
Dipartimento di Fisica Università "Sapienza" di Roma

She Figures 2009

Statistics and Indicators on Gender Equality in Science

DONNE E RICERCA NELL'UNIONE EUROPEA

1 Introduzione

La ricerca, associata all'istruzione e all'innovazione, costituisce il "triangolo della conoscenza" che deve consentire all'Europa di mantenere dinamismo economico e preservare il proprio modello sociale. Un importante obiettivo strategico per l'UE, stabilito nel Consiglio di Lisbona del 2000¹, è quello di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale". Con queste finalità, in linea con la strategia elaborata a Lisbona, i Paesi UE si sono posti l'obiettivo di aumentare fino al 3% la quota del PIL europeo dedicato alla ricerca e sviluppo² entro il 2010, di aumentare il numero di ricercatori³ e di raggiungere, entro la stessa scadenza, il 25% di donne in posizioni direttive di responsabilità nel settore pubblico della ricerca⁴, ottenendo, in tal modo, una migliore rappresentanza femminile nel potere decisionale⁵. Obiettivi tuttora molto lontani nella maggior parte dei Paesi europei.

Proprio con la finalità di monitorare la partecipazione femminile nella ricerca scientifica e verificare i progressi nella direzione dell'uguaglianza professionale tra donne e uomini nei diversi settori della scienza e della tecnologia, l'Unione Europea elabora e pubblica dal 2003 il rapporto periodico *She Figures*⁶. Il rapporto presenta gli aggiornamenti delle statistiche di genere e

degli indicatori sulle risorse umane nel campo della ricerca nei 27 Paesi dell'Unione e intende fornire informazioni e spunti di riflessioni per i "policy-makers", ricercatori, insegnanti, studenti e genitori che desiderano un'Europa più democratica, competitiva e tecnologicamente avanzata.

2 Scienza e tecnologia: poche donne al lavoro, poche donne sui banchi di scuola

La scienza europea è donna? Non molto, a giudicare dai dati contenuti nei tre rapporti *She Figures*, in particolare nell'ultimo pubblicato. *She Figures 2009*⁷ raccoglie e confronta i più recenti dati ufficiali dell'UE-27, mostrando come la partecipazione delle donne sia tuttora pesantemente limitata in molti ambiti della scienza e della tecnologia, aree chiave per la ricerca e lo sviluppo. I dati ufficiali europei indicano, in particolare, che le donne sono seriamente sottorappresentate nelle posizioni di vertice che definiscono le scelte e le strategie dell'agenda europea della ricerca; che la presenza femminile nei comitati scientifici è inspiegabilmente modesta; che l'accesso ai finanziamenti è più agevole per gli uomini rispetto alle donne; che esiste un divario retributivo fra i generi in tutti i settori economici.

Il primo dato rilevante del rapporto riguarda la formazione superiore. Le donne nell'UE-27 nel 2007 rappresentano più del 50% degli

studenti universitari, confermando una tendenza ormai consolidata, e conseguono il diploma di dottorato di ricerca nel 45% dei casi, uguagliando o superando, in numero, gli uomini in quasi tutti i settori di studio, esclusi quelli più prettamente scientifici e tecnologici: la percentuale, infatti, scende al 41% nel caso delle scienze pure, della matematica e dell'informatica e al 25% nei settori dell'ingegneria integrata.

L'istruzione superiore si conferma un buon investimento per il futuro professionale delle donne europee: nel 2006, infatti, il 52% degli occupati in settori lavorativi che comportano una formazione di terzo livello è costituito da donne. Tuttavia, le europee sono solo il 32% della forza lavoro in campo scientifico e nell'ingegneria (erano il 29% nel 2004). Ancora oggi le giovani europee continuano a prediligere indirizzi di studio e attività di ricerca a carattere umanistico, giuridico e scientifico applicativo, come, ad esempio, il settore medico o delle scienze agrarie.

Perché l'accesso alle professioni scientifiche è meno agevole per le donne? Perché le donne stesse appaiono riluttanti a dedicare i propri studi superiori alla scienza pura o a materie tecnologiche? Quali sono gli ostacoli che le spingono alla rinuncia, condizionando il proprio futuro lavorativo e creando le premesse per il perpetuarsi di uno squilibrio di genere nella ricerca scientifica europea? I dati sull'occupazione femminile europea nel settore della ricerca scientifica forniscono una

¹ Consiglio Europeo di Lisbona, 2000, in: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_it.htm

² Consiglio Europeo di Barcellona, 2002, in: <http://www.europarl.europa.eu/summits/>

³ Europe needs more scientists http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/sciprof/pdf/final_en.pdf

⁴ http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/equality_between_men_and_women/c10404_it.htm: Una tabella di marcia per la parità tra donne e uomini 2006-2010 (SEC(2006) 275).

⁵ Si osserva che l'effettiva parità richiederebbe una presenza femminile del 40%, come sottolineato dal Parlamento Europeo in: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20080520IPR29483+0+DOC+XML+V0//IT> Comunicato stampa "Incentivare la presenza di donne nella Scienza", Parlamento Europeo, 21-05-2008.

⁶ <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=126>

⁷ http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf

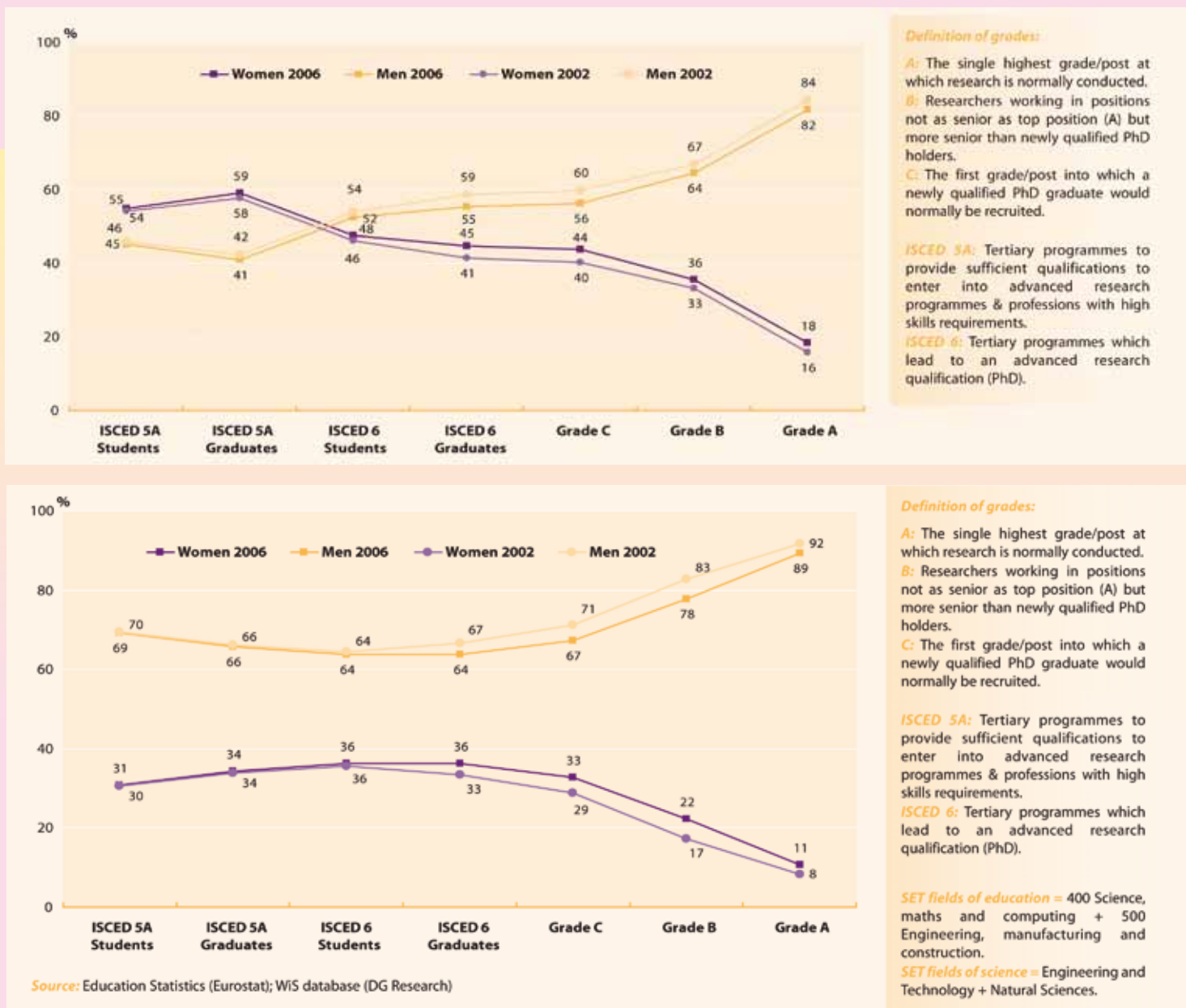


Fig. 1 Evoluzione della carriera femminile e maschile in ambiente accademico (in alto) e nelle facoltà scientifiche – Scienze pure e Ingegneria – (in basso) nella Unione Europea (27 paesi, confronto tra dati 2002 e 2006).

prima risposta a queste domande: nel 2006, in media, il 30% dei ricercatori nei 27 paesi dell'UE è donna, valore di poco superiore al 29% del 2003. Analizzando il dato più in dettaglio, si osserva una maggiore presenza femminile nei settori della ricerca pubblica – pari al 39% negli enti pubblici di ricerca e al 37% nelle università e negli istituti di istruzione superiore – mentre nel settore privato la frazione di donne nella ricerca scientifica scende al 19%. Questa distribuzione mostra che le donne si orientano prevalentemente ad intraprendere la propria carriera nei settori pubblici, dove

probabilmente hanno maggiori probabilità di accesso. Sebbene la presenza femminile nella ricerca scientifica cresca più velocemente di quella maschile (+6.3% nel periodo 2002-2006 contro il +3.7% degli uomini), persiste una sottorappresentazione femminile che risulta evidente dal confronto del numero medio dei ricercatori maschi in relazione alla popolazione attiva nei Paesi UE – il 9% – rispetto a quello femminile, pari al 5%. Questo dato indica che la crescita della presenza femminile nella ricerca non è sufficiente a garantire che lo

equilibrio di genere nel settore sia in grado di auto-correggersi. La limitata presenza delle donne nella ricerca scientifica, osserva il rapporto, è quindi una delle cause della disaffezione delle giovani verso discipline di studio tecnico-scientifiche: la scarsità di modelli di ruolo femminili positivi, ai quali le ragazze possano ispirarsi, contribuisce a perpetuare una disparità di genere che continua a condizionare le possibilità di sviluppo dell'intero sistema della ricerca europea.

3 Il soffitto di cristallo

Oltre ad una segregazione orizzontale, cioè per indirizzo di studio e di occupazione, le ricercatrici europee patiscono una pesante segregazione verticale: la scarsa presenza di donne ai vertici delle carriere scientifiche. I dati parlano chiaro: nelle università, ad esempio, le donne occupano solo il 18% dei livelli più alti della docenza – con ampie variazioni a seconda del settore di studio – ma costituiscono il 44% del totale al livello di ingresso, il più basso della carriera (fig. 1, alto). La presenza femminile ai vertici delle carriere accademiche è maggiore nel settore umanistico e delle scienze sociali, con il 27% e il 18.6% rispettivamente, e diminuisce fino a raggiungere il valore minimo del 7.2% nei settori tecnologici e nell'ingegneria. Nelle scienze pure e nell'ingegneria, che annoverano, complessivamente, il 36% di donne tra i titolari di dottorato di ricerca, è donna, in media, il 33% dei ricercatori, il 22% dei professori associati e il 11% dei professori ordinari (vedi fig. 1, basso). La situazione sembra migliorare per le generazioni di docenti più giovani: analizzando i dati per fasce di età si verifica, infatti, che il 23% dei docenti è donna nella classe di età 35-44 anni, mentre nella classe 45-54 anni la percentuale scende al 21% e oltre i 55 anni si attesta al 18%.

Questo modello di presenza – o assenza – delle donne ha come conseguenza che il livello più alto della carriera è, di norma, declinato al maschile. Questo dato, associato alla constatazione che la "leadership", cioè il potere decisionale, sia quasi esclusivamente in mano maschile, condiziona la possibilità delle donne di realizzare progressi nella gerarchia professionale della ricerca scientifica. Il "soffitto di cristallo", l'invisibile barriera che impedisce di raggiungere i vertici delle carriere, per le ricercatrici europee è davvero difficile da infrangere.

Alla luce dei dati del rapporto europeo è opportuno chiedersi quanto le donne contribuiscono alla definizione dell'agenda scientifica, cioè alle decisioni sulla strategia di politica scientifica dei Paesi dell'Unione. A questo scopo, un dato rilevante deriva dall'analisi della presenza femminile nei comitati scientifici: in media nei 27 paesi dell'UE è donna il 22% dei componenti delle commissioni scientifiche. Inoltre, solo il 13% degli istituti nel settore dell'istruzione superiore e il 9% delle università sono diretti

da una donna. In generale, più si sale nella gerarchia professionale, minore è il numero di donne: sono un'esigua minoranza le ricercatrici che si trovano ai posti di comando e nelle "stanze dei bottoni" delle istituzioni scientifiche. L'immagine della "leaky pipeline", una condotta che perde, esemplifica efficacemente questo fenomeno. Questi dati illustrano con chiarezza le difficoltà che incontrano le donne di influenzare e orientare le decisioni di politica scientifica dell'UE, in particolare per quanto riguarda i soggetti da finanziare e i criteri che disciplinano il reclutamento delle nuove leve della ricerca.

4 Progettare il cambiamento

I dati del rapporto *She Figures* sulle donne nella ricerca e nelle professioni scientifiche mostrano con chiarezza che il potenziale intellettuale femminile europeo non è adeguatamente capitalizzato: non si tratta solo di una discriminazione che colpisce una parte, oltretutto cospicua, della popolazione lavorativa europea, ma di una perdita per l'intero sistema scientifico e tecnologico dell'UE. Sebbene la situazione in alcuni Paesi dell'Unione sia migliore rispetto ad altri, i dati dimostrano che la politica del "laissez faire" non produce risultati significativi: il gap di genere non si colma spontaneamente. L'effettiva parità di trattamento richiede prima di tutto un cambiamento culturale sostenuto dalle istituzioni, al quale devono essere associate politiche mirate e strategie comuni. Un primo, indispensabile intervento deve essere finalizzato ad incoraggiare le giovani a indirizzare i propri studi verso quelle discipline in cui le donne sono tuttora sottorappresentate.

È fondamentale, inoltre, che sia garantita la trasparenza nelle selezioni professionali, attraverso la definizione di criteri di scelta equi e chiari e una corretta valutazione delle capacità e delle competenze di ognuno: esiste, infatti, una relazione tra la trasparenza nella valutazione, il livello professionale e il successo delle donne in campo lavorativo. Assicurare trasparenza e uguale trattamento tra donne e uomini nella procedura di valutazione e puntare a raggiungere un equilibrio di genere a tutti i livelli della carriera sono obiettivi rilevanti che procedono in parallelo con la promozione dell'eccellenza, come

indicato esplicitamente dalla Carta Europea dei Ricercatori e dal Codice di Condotta per il loro reclutamento⁸, raccomandati ai Paesi dell'UE nel 2005, e dal Codice Minerva⁹ sulle procedure di reclutamento.

Un altro intervento strategico deve essere indirizzato al superamento degli stereotipi sui ruoli tradizionali di donne e uomini: una nuova cultura della condivisione delle responsabilità all'interno della famiglia, sostenuta da adeguate politiche mirate alla conciliazione della vita professionale e di quella privata – orari di lavoro più flessibili e servizi per l'infanzia¹⁰ e per la cura dei familiari – è una condizione indispensabile per favorire l'ingresso delle donne nelle carriere professionali più impegnative, quale è il lavoro nella ricerca.

5 Conclusioni

Rimuovere lo squilibrio di genere ad ogni livello e grado in campo scientifico è un passo fondamentale per mantenere e per accrescere la capacità di svolgere attività di ricerca in Europa, a beneficio non solo dello sviluppo culturale e professionale delle donne, ma anche per mantenere competitiva la ricerca scientifica dell'Unione rispetto alle altre regioni del mondo. Una società priva di squilibri di genere, quindi più attenta a realizzare concretamente pari opportunità, è una società più equa e democratica, proiettata verso il benessere socio-economico di tutti i suoi cittadini.

L'auspicio è, quindi, che le giovani di talento perseguano obiettivi intellettuali ambiziosi, evitando di sacrificare la propria intelligenza e le proprie capacità per rincorrere avvilenti modelli femminili di perfezione fisica, tanto vuota quanto effimera, troppo spesso veicolati dalla pubblicità e dai media.

La società europea moderna, che vuole "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale" ha sicuramente bisogno di tutti i suoi giovani talenti, senza distinzione di genere.

Patrizia Cenci, Angela Di Virgilio,
Liliana Ubaldini
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

⁸ europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE_EN_E4.pdf

⁹ www.researchinaustria.at/conference/slides/vallerga.pdf

¹⁰ Sulla base della strategia di Lisbona sono stati indicati ai paesi dell'UE obiettivi nel settore dei servizi per l'infanzia aventi come scadenza il 2010 quali, ad esempio: 90% di copertura delle esigenze legate alla cura dei bambini tra i 3 anni e l'età della scuola dell'obbligo e il 33% di copertura nel caso dei bambini sotto ai 3 anni.

Per Lucia Votano, Dirigente di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e Direttore dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'INFN, il 2010 è sicuramente un anno di grandi soddisfazioni. Infatti molti esperimenti di LNGS stanno producendo risultati di fisica importanti nello studio del neutrino e della materia oscura, e inoltre, alla fine di marzo, il Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano le ha conferito l'onorificenza di Commendatore dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana.



Luisa Torsi, Professore di Chimica Analitica all'Università di Bari, ha ottenuto il Premio Heinrich Emanuel Merck 2010. Luisa Torsi ha una laurea in Fisica e un PhD in Chimica. È la prima volta che questo prestigioso premio, della ditta farmaceutica omonima, viene dato a un italiano e a una donna. Il premio è stato istituito oltre venti anni fa, ed è riservato a scienziati al di sotto di 45 anni, per metodi innovative in analisi chimica per applicazioni mirate a migliorare la qualità della vita umana.

"Torsi viene premiata per la sua ricerca sui sensori chimici basati su semiconduttori organici, transistor a effetto di campo su film sottile organico. Questa interessantissima tecnologia permette di misurare sostanze chiamate "chirali", cioè la distribuzione spaziale degli atomi nelle molecole. Le sostanze "chirali" sono responsabili di molti effetti biologici negli enzimi, anticorpi o altri recettori molecolari. Questi di rimando permettono molte applicazioni nella sintesi di materie prime e ingredienti attivi in applicazioni chimiche e farmaceutiche".

<http://www.merck.de/de/presse/extNewsDetail.html?newsId=5A0E18A77ED0AF79C12577190057E6EA&newsType=1>



Istituto de Física
Universidade de São Paulo
Brasil

1 -30 Settembre 2010



La mostra "GIUSEPPE OCCHIALINI" va in Brasile

l'1 settembre 2010, presso l'Istituto di Fisica dell'Università di San Paolo in Brasile, verrà inaugurata la Mostra "Giuseppe Occhialini, uno scienziato alla scoperta dell'universo invisibile" realizzata, con il patrocinio della SIF, dal Museo del Bali nel 2007, nel centenario della nascita del grande scienziato. La Mostra rimarrà in visione per tutto il mese di settembre. Con questo evento i fisici dell'Università di San Paolo vogliono ricordare l'importante ruolo di Occhialini nella fondazione della Scuola di Fisica di quell'università.

