

CURRICULUM DI MASSIMO SCALIA

Profilo scientifico

Laureatosi in Fisica nel 1969 presso la "La Sapienza", discutendo una tesi di Fisica Teorica Nucleare, ha continuato le ricerche in tale disciplina negli anni immediatamente successivi: lo studio dei decadimenti β , individuandone le simmetrie e le possibili rappresentazioni tramite le algebre di Lie; lo studio della "materia nucleare", nel formalismo delle espansioni ipergeometriche.

Dalla metà degli anni '70 si è orientato verso la ricerca sulla stabilità e sull'analisi qualitativa dei sistemi dinamici, dalla teoria della stabilità secondo il metodo di Lyapunov - in particolare la generalizzazione della biforcazione di Hopf - alle teorie del caos deterministico, a partire dalle intuizioni di Poincaré nello studio dei "Tre Corpi": proprietà degli attrattori (modello di Lorenz, mappa del pendolo "standard", ecc.), teoria della turbolenza e approccio al clima come sistema dinamico caotico. Ricerche che restano il leit-motiv dei suoi interessi scientifici attuali. In particolare, dallo studio sul rapporto tra energia e cambiamenti climatici, quale sottolineato dai due *statement* delle Accademie delle Scienze dei "12" (Paesi del G8 più Cina, India, Brasile e Sud Africa) del 2005 e del 2006, ha derivato varie pubblicazioni di divulgazione scientifica, la cui sintesi è ospitata negli Approfondimenti del corso on line de "La Sapienza": Fondamenti di Sostenibilità Energetico-Ambientale (<http://sae.uniroma1.it/course>)

Dalla metà degli anni ottanta si è interessato anche delle interazioni tra campi elettromagnetici e sistemi biologici (bioelettromagnetismo), proponendo una metodologia per un'attendibile caratterizzazione dell'ambiente elettromagnetico. Oggetto delle sue ricerche attuali sono gli effetti dei "campi deboli", il problema di "campo vicino" e l'approfondimento critico del ruolo del "rumore termico" nei materiali biologici, con particolare riferimento allo *statement* dell'American Physical Society del 1995 (anche per la grande rilevanza che esso ha avuto nel determinare posizioni e decisioni non solo sul terreno scientifico). In questo contesto possono aver rilievo anche le più recenti formulazioni della teoria delle "macchine molecolari". Su queste tematiche partecipa, insieme a ricercatori di altre università e istituti italiani, a un programma di ricerca dell'Unione Europea (FP VII)

Attualmente è titolare del corso di Modelli di Evoluzione nelle Scienze Applicate (Fisica Matematica) per il corso di laurea in Matematica e docente del corso di Fisica Ambientale per il corso di laurea in Scienze Ambientali nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università "La Sapienza" di Roma.

E' titolare di un programma di ricerca sulla teoria dei sistemi dinamici e sulle applicazioni alla Meccanica (sistemi lagrangiani e hamiltoniani), alla Fisica e alla Biologia.

E' responsabile di un accordo bilaterale di collaborazione scientifica con il Politecnico dell'Università di Kiev – KPI.

Dalla metà degli anni settanta inizia lo studio delle questioni energetiche e del rapporto con l'ambiente: impatto ambientale dei diversi tipi di produzione energetica (in particolare del ciclo del combustibile nucleare), innovazione tecnologica, bilanci energetici su scala paese e su scala mondo, aspetti economici connessi. Viene invitato come relatore alle conferenze regionali sull'energia della Basilicata (1978), del Piemonte (1979), della Puglia (1984) e alle conferenze sull'ambientalizzazione del carbone (tecnologie, logistica, desolfurazione, denitrificazione, trattamento delle ceneri) di Brindisi e di Lignano Sabbiadoro (entrambe nel 1984).

Subito dopo l'incidente di Chernobyl (1986), due periodici nazionali, *Espresso* e *Airone*, richiedono dei volumetti divulgativi sul nucleare e sull'energia, che vengono redatti da lui insieme al prof. Gianni Mattioli, e pubblicati in ampia tiratura.

Viene chiamato dal Governo a far parte della Commissione Energia/Economia presieduta da Paolo Baffi, per la preparazione della Conferenza Nazionale sull'Energia (1987).

Viene invitato a far parte di varie commissioni scientifiche, attivate da enti locali e territoriali per la valutazione dell'impatto ambientale di impianti di produzione industriale e di energia; in tale contesto sviluppa e pubblica un modello fisico-matematico per descrivere la diffusione in atmosfera di inquinanti (1989).

Dal 1981 al 1993, come direttore editoriale del periodico *Quale Energia* – la rivista sull'energia del movimento ambientalista italiano, che da sei anni ha ripreso le pubblicazioni – cura, nelle rubriche più strettamente scientifiche della rivista, le analisi di valutazione del rischio di incidenti nucleari, la critica rigorosa ai diversi piani energetici del Governo ("*I conti sbagliati del PEN*") e l'innovazione tecnologica legata all'uso efficiente dell'energia e alle fonti rinnovabili.

A partire dal gennaio 2003 ha tenuto in vari Convegni (Roma, Genova, Pisa, Palermo) relazioni sull'Idrogeno e sugli scenari energetici di contesto per un'economia all'idrogeno: uso efficiente e fonti rinnovabili.

Nel 2003 – 2004 ha fatto parte del gruppo di ricercatori che ha messo a punto il "Progetto Arese" per una mobilità sostenibile, commissionato all'Enea dalla Regione Lombardia, curando in particolare, insieme ai professori Gianni Mattioli ("La Sapienza") e Vincenzo Naso (Direttore del CIRPS), l'analisi energetica e dei costi per i diversi modi di produzione da fonti rinnovabili dell'idrogeno.

Nel luglio 2004 è stato nominato componente, su indicazione della Regione Basilicata, della Commissione tecnico-scientifica per l'emergenza sulla sicurezza nucleare (OPCM 3355/04, prorogata con DPCM del 17/2/06 e cessata con la fine del commissariamento nel dicembre 2006). In relazione a tali problemi ha pubblicato: "Una strategia per la gestione delle scorie nucleari" (*Geologia dell'Ambiente*, n.2, 2004), dove si illustra la ricerca fisica fondamentale in corso (ADS, laser) per affrontare la questione della "incinerazione" delle scorie radioattive di tempi di dimezzamento lunghissimi.

E' membro dell' ufficio di presidenza del Comitato scientifico di Legambiente, di cui è stato presidente (2001 -2005).

Dal febbraio 2005 è copresidente del Comitato scientifico italiano del Decennio per l' Educazione allo Sviluppo Sostenibile(DESS), promulgato dalle Nazioni Unite per il decennio 2005-2014 e affidato alle Commissioni nazionali dell'Unesco. In tale ruolo ha lavorato per la realizzazione degli "eventi" caratterizzanti annualmente la campagna: nel novembre del 2006 la "Settimana per l'energia sostenibile", nel novembre del 2007 la settimana "Alt ai cambiamenti climatici: riduciamo la CO2" e nel novembre del 2008 la settimana "Rifiuti: Riduzione e Riciclaggio".

Nel marzo 2007 è stato nominato presidente del Comitato tecnico-scientifico per il Piano Energetico Regionale (PER) del Lazio; ha presieduto a novembre 2007 la Conferenza regionale dell'Energia, che ha aperto la fase conclusiva della preparazione del Piano. Il Piano, trasmesso alla presidenza della Regione alla fine di aprile 2008 e adottato dalla Giunta regionale il 4 luglio 2008, è in corso di approvazione da parte del Consiglio regionale.

Ha partecipato a convegni nazionali e conferenze internazionali sui temi delle sue ricerche. E' autore e coautore di numerose pubblicazioni nei settori di interesse.

Profilo civile

E' nato il 27 maggio 1942 a Roma, dove risiede.

Ha conseguito la maturità classica e la laurea in Fisica.

Ha prestato servizio militare di leva in qualità di sottotenente dell'Arma Aeronautica.

E' stato promotore del *Comitato per il controllo delle scelte energetiche* e tra i fondatori di *Legambiente* (allora *Lega per l'ambiente*), che dal 1977 hanno svolto un ruolo di primo piano non solo nella mobilitazione contro l'opzione nucleare fino all'indizione del referendum del 1987, ma anche nella formulazione di ipotesi di sviluppo e di piani energetici. L'attuale sistema energetico italiano è nelle sue linee essenziali, per quanto riguarda i combustibili fossili, esattamente quale fu delineato nel primo piano alternativo

elaborato e pubblicato tra il 1979 e il 1981 dalle due predette associazioni: uscita dal nucleare, alt al carbone e sostituzione di quote crescenti di petrolio con il gas naturale.

E' stato primo firmatario con Alex Langer dell'appello (autunno 1984) che portò alla presenza su base nazionale di liste Verdi alle elezioni regionali e amministrative del 1985. Eletto consigliere comunale a Roma nel 1985, guidò in quella sede, dall'opposizione ma con successo, la battaglia per la salvaguardia delle vaste aree di pregio storico - ambientale minacciate dalle cubature previste dai piani urbanistici approvati dalla giunta precedente.

Deputato dal 1987 al 2001, è stato Presidente del Gruppo parlamentare dei Verdi e Presidente del Consiglio federale dei Verdi.

Co-presentatore delle più importanti legge ambientali (bando dell'amianto, istituzione dei parchi nazionali, bando dei CFC, inquinamento elettromagnetico, delitti contro l'ambiente ecc.) è stato primo firmatario della mozione (12 giugno 1990) che, falliti i vari tentativi espletati dai Governi dopo il referendum dell'87 per mantenere in Italia un "limitato presidio" di centrali nucleari, impegnava alla chiusura e messa in sicurezza di tutti gli impianti nucleari. E' uno dei "padri" delle leggi 9/91 e 10/91 sulla promozione delle fonti rinnovabili e sul risparmio energetico, leggi che ricevettero circa 2600 miliardi di lire nella Finanziaria 1991 - 93. Si è battuto per la riforma di Enea e la definizione di una *mission* centrata sul binomio energia/ambiente. Ha coordinato nel 2000, per il Ministro pro-tempore delle politiche comunitarie, un gruppo tecnico-scientifico, con la partecipazione di Carlo Rubbia, per definire gli obiettivi della produzione elettrica da fonti rinnovabili in previsione della direttiva europea di settore (ottenendo nella legge Finanziaria 2001-03, tra le altre, una posta di 200 miliardi di lire per il solare termodinamico).

Nella XII e XIII legislatura è stato Presidente della Commissione di inchiesta sui rifiuti. Nei lavori che tale Commissione ha realizzato nella XIII legislatura (1996 - 2001) ha, tra l'altro, redatto come relatore il primo documento parlamentare che affrontava la questione delle scorie nucleari, tenendo conto di inderogabili vincoli fisico-geologici, biologici e sanitari oltre che normativi, e predisponendo una strategia per la gestione dei rifiuti. Le linee generali del documento, approvato all'unanimità nell'aprile 1999, venivano condivise dal Governo di allora con vari atti conseguenti. Quella strategia, gravemente disattesa nella successiva legislatura (2001-2006) con il ricorso a istituti emergenziali (Decreto "Scanzano" e istituzione di un Commissario di Governo) rivelatisi fallimentari, è stata riproposta in seguito nelle sue linee essenziali.

Dal giugno 2001 ha ripreso servizio presso "La Sapienza" Università di Roma.