

Tra gli anni Sessanta e Settanta dello scorso secolo, a Palermo Marcello Carapezza e Alberto Monroy furono in grado di creare dal nulla due scuole scientifiche che si mantennero a livello internazionale fino alla scomparsa dei loro fondatori. Risultati eccezionali dovuti alla capacità dei due ricercatori di impegnarsi e di comunicare molto al di là dei limiti delle loro discipline scientifiche. Un esempio per tutti gli accademici italiani che lavorano per internazionalizzare i loro laboratori e formare giovani di classe mondiale

L'eredità perduta

Mario Pagliaro

Oggi a Palermo circa 100 ricercatori sono attivi fra il Dipartimento universitario e l'Istituto di biologia del CNR che portano il nome di Alberto Monroy, lo scienziato che li fondò. Sono invece una cinquantina – distribuiti fra il CNR, nel frattempo divenuto sede locale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, e il Dipartimento universitario di fisica e chimica della terra i geologi, chimici, fisici e ingegneri che proseguono le attività di ricerca e monitoraggio sismico e vulcanico concepite da Marcello Carapezza. A lui gli abitanti delle Isole Eolie devono l'esistenza di un sistema di sorveglianza dello Stromboli, una cui eruzione potrebbe causare lo spopolamento dell'isola, come avvenne nel 1930. Così come centinaia di studenti devono allo scienziato palermitano la possibilità di frequentare il corso di laurea in Geologia all'Università di Palermo, fondato da Carapezza negli anni Settanta del secolo scorso.

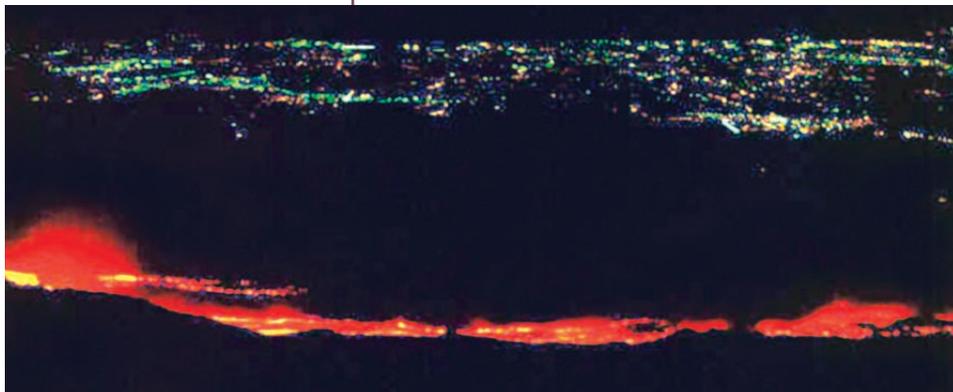
Purtroppo, alla fine degli Novanta l'economia palermitana è entrata in una fase di profonda recessione che dura ancora oggi. È ricominciata l'emigrazione di massa che però, questa volta, colpisce innanzitutto la classe media, i cui figli non riescono più a trovare lavoro né come professionisti né come ricercatori: le assunzioni, tanto al CNR che all'università, sono state bloccate per cinque anni consecutivi. Una situazione drammatica per tanti giovani che hanno investito sulla formazione.

Gli effetti di questo "deprezzamento" della formazione universitaria non hanno tardato a sentirsi. E infatti, a partire dai primi anni 2000 le immatricolazioni delle tre università siciliane hanno iniziato a diminuire sensibilmente: il *brain-drain* inizia a 18 anni con le università settentrionali che organizzano incontri promozionali in città per attrarre studenti siciliani; e i genitori più abbienti che senza indugio mandano i loro figli a studiare fuori dall'isola.

Gli universitari locali, usi a decenni di sonnolente agiatezza, non sanno come reagire. Eppure basterebbe guardare al passato recente, aggiornando nella pratica la lezione di Monroy e Carapezza.

Marcello Carapezza

Quando il giovane Marcello Carapezza si laurea in chimica a Palermo, alla fine degli anni Quaranta, l'Università, commissariata dagli americani, occupanti dal luglio del 1943, versa nelle medesime condizioni in cui si trova la città, semidistrutta dai bombardamenti alleati. Una grande scuola scientifica, dove avevano operato tanto Stanislaw Cannizzaro che Emilio Segrè, fino alle infami leggi razziali, è praticamente finita. Il giovane chimico si trasferisce quindi rapidamente in America. Alla Pennsylvania



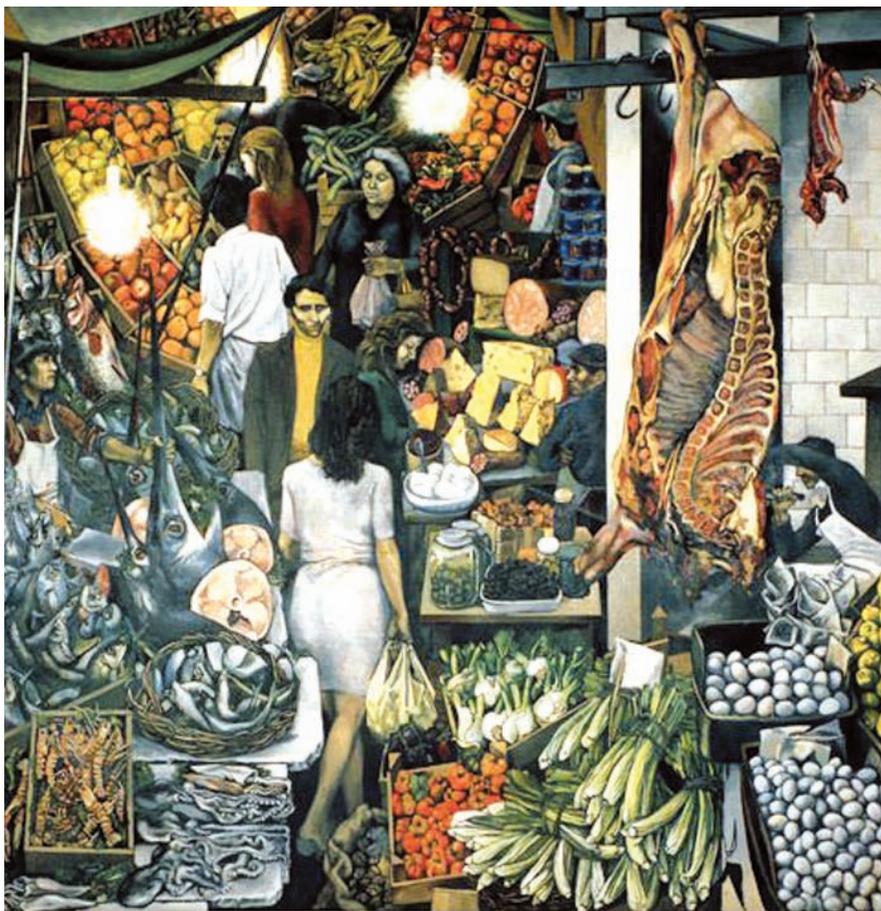
State University apprende l'uso delle nuove tecniche ad alta pressione e temperatura per studiare i sistemi multifasici quali sono le rocce. Lì scopre che una legge sperimentale correla la composizione delle rocce alla pressione parziale dell'ossigeno: una scoperta cruciale per lo studio di qualsiasi sistema geologico, inclusi i pianeti.

Rientrato in Sicilia, nel 1959 Carapezza lascia nuovamente Palermo per l'Università di Bologna. Ritournerà solo nel 1970 quando con un anno di ritardo la Facoltà di scienze gli affida la cattedra di Geochimica applicata vinta un anno prima. Di nuovo in Sicilia, Carapezza estende le sue ricerche agli esiti della relazione uomo-natura, «perché quelli», ricorda il suo amico e collega Marco Leone, storico professore di mineralogia dell'Ateneo palermitano, «erano i tempi in cui i macroscopici effetti dell'azione incontrollata dell'uomo sulla Natura iniziavano a divenire evidenti». E dunque ecco la ricerca applicata a problemi ambientali, come il restauro dei materiali dei monumenti degradati dall'azione degli inquinanti atmosferici; ed ecco la protezione dei cittadini dai terremoti e dalle eruzioni vulcaniche attraverso la sorveglianza geochimica.

«Il suo obiettivo», aggiunge Leone, «era la creazione di un sistema scientifico moderno e affidabile per le esigenze della protezione civile in Italia». Su questo, Carapezza trova supporto dal CNR, che finanzia per molti anni tanto il progetto "Geodinamica" e la costituzione a Palermo del nuovo Istituto di geochimica dei fluidi.

Il progetto di ricerca coordinato dal chimico siciliano ha fra i principali obiettivi la valutazione del rischio sismico e vulcanico nel paese. Al momento – è il 1976 – nonostante una storia di terrificanti terremoti ed esplosioni vulcaniche che va dall'eruzione che seppellì Pompei al sisma che nel 1908 distrusse Messina, la legge italiana prevede che, per essere considerata sismica, una regione debba aver registrato un terremoto nel XX secolo. Il che, per esempio, esclude la Sicilia meridionale dalle zone ad alto rischio, sebbene molti centri abitati della zona siano stati rasi al suolo dal terremoto del 1683. A studio concluso, Carapezza intende chiedere al governo di adottare con urgenza una classificazione della sismicità basata su dati storici e statistici. Non ha ancora completato di scrivere la relazione finale, che il 23 novembre 1980 un terremoto devasta l'Irpinia: duemila morti e danni per migliaia di miliardi di lire mettono a nudo l'obsolescenza della normativa sul rischio geologico e del sistema di protezione civile. Le raccomandazioni del CNR vengono interamente recepite dalla nuova legge che il Parlamento vara di lì a poco.

Educato al liceo classico, Carapezza vive la scienza come parte integrante della cultura. Una cultura che coltiva nelle sue varie dimensioni. «Un mondo senza miti», scrive, «è un mondo senza ideali»; la stessa attitudine lo porta a spiegare a un astronauta della NASA il significato della novella di Pirandello, o a criticare con analoga facilità un dipinto del suo amico Renato Guttuso. Non casualmente cura una vasta attività giornalistica. Nel 1983 la sua polemica con l'ambientalista Antonio Cederna attrae l'attenzione nazionale. La grande eruzione dell'Etna in corso minaccia i centri abitati che, esattamente come per i paesi costruiti alle falde del Vesuvio, sono sorti abusivamente in zone ad altissimo rischio sismico e vulcanico. «Ora», scrive su *L'Espresso* Cederna, «bisogna lasciare il vulcano eruttare tranquillamente lasciando che la lava ricopra ciò che deve ricoprire». Carapezza non è d'accordo e lo scrive sul *Giornale di Sicilia* in un articolo intitolato «L'uomo



La Vucciria di Renato Guttuso, opera donata dall'artista all'Università di Palermo. A pagina 18, Catania vista dall'Etna durante l'eruzione del 1981.



Marcello Carapezza (1925-1987).
Sotto, il rettorato dell'Università
palermitana.



e il suo compito: Sopravvivere» che val la pena citare: «Gli articoli di Giovanni Maria Pace e Antonio Cederna hanno mostrato l'errore di fondo del loro ragionamento: ignorare l'uomo. L'uomo non può e non deve esistere in questa astratta ecologia immaginata da Cederna. Confesso quindi che dopo aver sentito che la valle in cui la lava è stata deviata ospitava *una delle più rare ed importanti forme di ricchezza ambientali*, sono rimasto stupito nel constatare che l'unica specie presente sia una varietà di erba che i botanici chiamano *Astragalus siculus*, meglio noto come "spino santo"; cioè la pianta più diffusa su qualsiasi terreno vulcanico in altitudine e ovunque presente sull'Etna».

Autorizzati dal governo, Carapezza e Franco Barberi dirigono la sistemazione dell'esplosivo da parte dell'esercito. Quando fanno esplodere la lava con il plastico per evitare che raggiunga la cittadina di Nicolosi non sanno esattamente se questa – un fluido dalle proprietà molto originali – devierà il proprio corso come previsto. Ma hanno successo e oggi il metodo, quando serve, è utilizzato dai servizi geologici di tutti gli stati esposti al rischio vulcanico.

Caso raro fra gli scienziati, Carapezza ha capacità manageriali. Fra il 1972 e il 1984 collabora alla gestione dell'Ateneo come vice del rettore Giuseppe La Grutta. In questo ruolo, concepirà il restauro dello splendido Palazzo Chiaramonte, commissionato al suo amico Carlo Scarpa, in cui il rettorato si trasferirà nel 1985. Assiste anche sgomento al rapido declino dell'università italiana, il cui primo sintomo è l'incredibile legge del 1980 grazie alla quale tutti i dipendenti universitari addetti a ricerca e insegnamento si ritrovano professori senza concorso: «Non è possibile», scrive, «che una nazione che possiede il più vasto patrimonio culturale al mondo debba scomparire dalla scena universale della conoscenza a causa di rivendicazioni prive di fondamento mirate ad umiliare il merito e a livellare il valore».

Quando muore nella sua Petralia nel settembre 1987, ha 62 anni. La sala del Senato accademico porta il suo nome e la splendida *Vucciria* donata all'Università da Renato Guttuso risplende in una sala di Palazzo Steri. In qualche modo, anche la passione di Carapezza per l'arte vive ancora attraverso uno dei suoi figli che, divenuto figlio adottivo di Guttuso, cura l'organizzazione di grandi mostre.

AD 1962: un anno veramente lontano

Giovanni Vittorio Pallottino

Appena conseguita la laurea (febbraio 1962, Ingegneria elettronica alla «Sapienza») mi venne offerta una borsa di studio presso la Fondazione Bordoni, nel laboratorio dove avevo svolto il lavoro di tesi. Che naturalmente subito accettai, tralasciando le offerte di lavoro che mi pervenivano dall'industria, perché interessato a una attività di ricerca. Pochi mesi dopo, inoltre, mi ritrovai ricercatore di ruolo presso il Laboratorio di Elettronica del CNEN (l'attuale ENEA) alla Casaccia. Con un contratto a tempo indeterminato all'età di 24 anni. Senza protezioni, raccomandazioni o altro, e anche senza una carriera di studi universitari particolarmente eccezionale. Ma qui interrompo la nota autobiografica, perché vicende assai simili alla mia hanno riguardato, in quegli stessi anni lontani, numerosi altri neolaureati in discipline tecnico-scientifiche, in particolare in Fisica, che erano interessati a svolgere attività di ricerca. E che come me poterono dedicarsi al lavoro, e alla famiglia, senza altre preoccupazioni.

Tutto ciò credo che appaia come fantascienza ai giovani che escono oggi dall'università. Questi infatti, dopo la laurea (che oggi sono due) e poi il dottorato di ricerca, arrivati attorno a 30 anni, si ritrovano impegnati nell'ardua ricerca di qualche borsa di studio o assegno di ricerca.

Che permetta loro di tirare avanti in vista di una posizione stabile che difficilmente verrà raggiunta prima dei 35-40 anni, e che forse non arriverà mai. Una ricerca assai più difficile e impegnativa di quella "scientifica" a cui i loro studi li ha qualificati.

Sicché oggi si consuma fra difficoltà e incertezze proprio quel periodo della vita che sappiamo particolarmente fertile e fruttuoso, ricordando in

quante occasioni risultati straordinari furono ottenuti da scienziati in età assai giovanile: i quattro lavori che segnano la nascita della fisica moderna furono scritti da Albert Einstein a 26 anni, la stessa età aveva Werner Heisenberg quando formulò il principio di indeterminazione, il sistema periodico degli elementi fu introdotto dal poco più che trentenne Dimitri Mendeleev, il WWW si deve al 35enne Tim Berners-Lee. Per quanto risulta, nel nostro paese lo scivolamento del raggiungimento della stabilità è avvenuto gradualmente nei decenni passati, segnato tuttavia dall'alternarsi di fasi di blocco più o meno totale a brevi episodi di ingresso immediato, convulso e talvolta anche con esiti di dubbia qualità, attraverso sanatorie e operazioni *ope legis*. A esso hanno contribuito certamente il forte aumento del numero dei laureati nelle discipline scientifiche e la debolissima crescita, da qualche tempo addirittura l'arretramento, delle posizioni disponibili in ambito accademico, cioè presso le università e gli enti pubblici di ricerca.

Ma c'è sicuramente dell'altro. Bisogna infatti ricordare lo spirito vivace di fiducia nel futuro e di crescita complessiva che animava l'Italia negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso, dal periodo della ricostruzione a quello del boom economico, nell'epoca del cosiddetto "miracolo italiano", che valse l'oscar alla lira. Proprio in tale periodo il mondo della ricerca vide la nascita di enti quali l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (1954) e il Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare (1959) e una forte crescita del preesistente Consiglio Nazionale delle Ricerche. Si tratta dell'epoca in cui era all'ordine del giorno lo sviluppo dell'energia nucleare (per un breve

Alberto Monroy

Erede di un'antica famiglia siciliana di origine spagnola discendente dal *conquistador* Hernan Cortez, Alberto Monroy si laurea in Medicina a Palermo a metà degli anni Trenta del secolo scorso. Si specializza in anatomia e quando gli americani entrano a Palermo, nel luglio del '43, parte su un aereo militare alla volta di Napoli per lavorare alla Stazione zoologica fondata da Anton Dohrn.

La biologia e la medicina italiane hanno pagato a caro prezzo la politica autarchica del regime, che le ha costrette all'isolamento proprio mentre nel mondo anglosassone stava per iniziare la rivoluzione della biologia molecolare; Monroy ne è consapevole: è un riduzionista convinto e con Adriano Buzzati Traverso crede che le basi della biologia dello sviluppo stiano nella chimica. Così, nel 1949 Monroy è fra i primi biologi italiani a trasferirsi negli USA, prima per lavorare con Alfred Mirsky alla Rockefeller Foundation di New York, e poi al Marine Biological Lab di Woods Hole, in Massachusetts, centro di eccellenza della biologia marina mondiale. Lì incontrerà Erwin Chargaff, Paul Weiss, Enrico Fermi e molti altri grandi scienziati: conoscenze che gli saranno preziose dopo il 1953 quando, vinta la cattedra di anatomia comparata alla Facoltà di Scienze a Palermo, Monroy vi fonda l'omonimo Istituto intitolandolo al biologo siciliano Andrea Giardina, che nel 1901 aveva scoperto una piccola massa scura nelle cellule degli insetti *Ditysticus marginalis* che più tardi si rivelerà essere una massa di DNA contenente l'informazione necessaria alla sintesi proteica: i ribosomi.



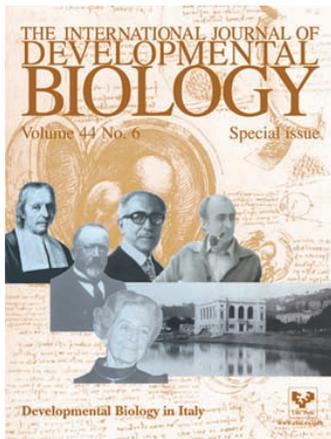
La Biblioteca Nazionale di Palermo (oggi Biblioteca centrale della regione Siciliana) distrutta dai bombardamenti del 1943 (Libreria del Congresso).

periodo l'Italia si trovò fra i primi paesi al mondo per numero di centrali nucleari in funzione), lo spazio apriva nuove prospettive per l'indagine scientifica come per le attività tecnologiche, nei laboratori di Frascati venivano ideate e costruite macchine che avrebbero costituito la base per il futuro degli acceleratori di particelle, il governo seguiva il suggerimento di Enrico Fermi di creare a Pisa un centro di ricerche sui calcolatori elettronici mentre in tale ambito l'Olivetti avviava la realizzazione di macchine innovative. Ma questo spirito e questa fiducia erano destinati ad attenuarsi gradualmente nei tempi successivi a fronte dei cambiamenti in atto. Con pesanti conseguenze per l'Italia in termini di perdita di impulso nel settore industriale, soprattutto nell'alta tecnologia, di debolezza di investimenti nelle infrastrutture sia energetiche che autostradali e ferroviarie, di depotenziamento della pubblica amministrazione, di crescita confusionale della normativa di legge e via dicendo. Conseguenze manifestatesi poi nella crescita paurosa del disavanzo nazionale e nella graduale perdita di competitività del "sistema Paese", ben indicata dalle statistiche internazionali. Per quanto riguarda la ricerca scientifica e tecnologica, i conclamati obiettivi di muovere l'Italia verso l'adeguamento ai livelli di investimento degli altri paesi industrializzati non si sono tradotti in nulla di concreto. Sicché la frazione di PIL dedicata a questo settore resta bloccata da tempo attorno all'1%, fra l'altro con un contributo modestissimo da parte del settore industriale, mentre il numero degli addetti alla ricerca continua a restare miserevolmente basso, molto inferiore a quello degli altri paesi industrializzati.

Tutto ciò è in palese contrasto anche con quanto previsto dall'Unione Europea, che nel 2000 indicava agli stati membri l'esigenza di arrivare entro il 2010 a una spesa del 3% del PIL per la ricerca scientifica e tecnologica, nel quadro dei cosiddetti obiettivi di Lisbona, mirati a garantire all'Europa la

necessaria competitività negli anni futuri. In particolare nell'auspicio di rendere l'Europa «the most competitive knowledge-based economy in the world by 2010» (l'economia basata sulla conoscenza più competitiva nel mondo per il 2010). Cosa che evidentemente non riguarda il nostro paese, secondo la visione bipartisan che su questo punto ha caratterizzato, senza incertezze o ripensamenti, l'opera dei diversi governi che si sono alternati nel tempo. Sicché non è un caso che i recenti tagli governativi al settore dell'istruzione seguano quel trend complessivo che ha visto ridurre l'incidenza sul PIL di questa spesa dal 10,3% del 1990 all'8,8% del 2006.

Tornando al punto sollevato all'inizio, più ancora dello scarso numero di posizioni disponibili in ambito accademico, oggi tragicamente indebolito dalla norma per cui occorrono cinque pensionamenti per creare un nuovo posto di docente, appare insensato il meccanismo complessivo di reclutamento, che permette di raggiungerle stabilmente soltanto in età relativamente tarda, fra incertezze, normative altalenanti e continui "stop and go" (peraltro con forte prevalenza degli "stop" rispetto ai rarissimi "go"). C'è anche chi teorizza la precarietà come una opportunità che spinge i giovani studiosi a muoversi per acquisire nuove esperienze in ambienti diversi. Ma è chiaro che questa mobilità funziona, e con aspetti indubbiamente positivi, soltanto laddove c'è un effettivo mercato del lavoro scientifico, cioè dove è continuamente disponibile un numero consistente di nuove posizioni temporanee e dove almeno una frazione di queste offrono reali possibilità di condurre a posizioni permanenti. Ed è altrettanto chiaro che ciò non si verifica affatto in Italia, come del resto dimostrano le note difficoltà di rientro che incontra chi ha lavorato all'estero per qualche tempo, che hanno richiesto il varo di apposite normative, peraltro scarsamente efficaci.



Un numero dell'*International Journal of Development Biology* dedicato alla storia della biologia dello sviluppo in Italia. In copertina, secondo da destra, Alberto Monroy. Sotto, Monroy e Giuseppe Montalenti al meeting sulla Microscopia elettronica organizzato dalla Stazione Zoologica Anton Dohrn a Paestum nel 1951 (Historical Archives, Stazione Zoologica Anton Dohrn).

Nel 1955, utilizzando dei microelettrodi capaci di penetrare le singole cellule, Monroy scopre che la fecondazione delle uova del riccio di mare è dovuta al trasferimento di ioni potassio; quindi, l'anno dopo dimostra che la fecondazione in questione è associata con la sintesi proteica all'interno dei ribosomi, che si associano in poliribosomi (1962). Nel 1965, pubblica *Chemistry and physiology of fertilization*; seguito da *Fertilization* nel 1967. Da allora e fino alla sua morte nel 1986 dirigerà con Aron Moscona il giornale *Current topics in developmental biology* della Academic Press.

A Palermo porta in cattedra alla Facoltà di Scienze, di cui è preside già nel 1955, il matematico Lucio Lombardo Radice e il padre della chimica biologica Eduardo Scarano. Vi tiene la cattedra fino al 1969 invitando a relazionare nel capoluogo siciliano i premi Nobel Salvador Luria, Edwin Chargaff, Renato Dulbecco, Alexander Holländer e molti altri che poi aprono le porte dei loro laboratori ai suoi studenti. Ma nel 1969, complice anche uno scandalo amministrativo che lo infastidisce (un dipendente del suo Istituto sparisce dopo aver rubato alcune decine di milioni di lire dell'epoca), Monroy decide di trasferirsi a Napoli, dove il CNR accetta di finanziargli la creazione di un nuovo laboratorio di embriologia. Porta con sé svariati giovani biologi siciliani e nel 1976 viene nominato direttore della stessa Stazione Zoologica "Anton Dohrn" dove aveva lavorato 25 anni prima.

Come Carapezza, Monroy svolge un ruolo attivo nella vita pubblica per tutta la sua esistenza. A Napoli si iscrive al Partito Comunista e diventa membro del Consiglio comunale sostenendo l'opera del primo sindaco comunista della terza città d'Italia.

Membro onorario dell'American Academy of Arts and Sciences, Alberto Monroy muore a 73 anni a Woods Hole nell'agosto del 1986. Qualche anno prima, nel 1980, Giovanni Giudice, suo storico primo allievo, da senatore indipendente nelle liste del PCI aveva ottenuto dal presidente del CNR la fondazione dell'Istituto di biologia dello sviluppo. I suoi laboratori accolsero numerosi giovani biologi della scuola palermitana che li metteranno a punto la prima diagnosi prenatale per la talassemia e collaboreranno alla nascita della prima bambina "in provetta" in Italia (1984).



L'eccellenza perduta

La Sicilia è storicamente terra di grandi scienziati: da Stanislao Cannizzaro a Ettore Majorana fino a Michele Parrinello e Napoleone Ferrara, genera talenti che si affermano in Italia e in giro per il mondo. Ma la scuola scientifica nel suo complesso rimane debole e frazionata. Nel 1981 l'immissione in ruolo degli assistenti *ope legis* abbassò drasticamente la qualità del corpo docente. Come nel resto d'Italia, gli effetti non tardarono a farsi sentire. Nel 2005, alla prima rilevazione della produzione scientifica fatta dalla conferenza dei rettori, Palermo è risultata ultima, con buona pace del rettore che lamentava l'esclusione dalla classifica dei libri scritti dai suoi docenti. In particolare, nel 2006 una semplice analisi dei recenti risultati di ricerca delle scuole di biologia e geologia palermitane, pur condotta con il metodo blando del Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR), ha mostrato che nessuna delle due scuole è stata capace di mantenere lo status impresso dai loro



fondatori. La ricerca in biologia è ultima fra i 23 grandi dipartimenti universitari sparsi sul territorio nazionale; mentre quella in scienze della terra si classifica al settimo posto fra i 15 dipartimenti di medie dimensioni.

D'altra parte, questo non dovrebbe sorprendere. È l'intero sistema universitario italiano che a partire dall'inizio degli anni Settanta vede degradare tanto il livello degli studi che quello dell'insegnamento. «Il mio professore di greco al liceo "Empedocle" di Agrigento», scrive Andrea Camilleri nel Meridiano Mondadori, «era diventato preside traducendo un testo dal greco al latino». Cinquanta anni dopo, all'inizio degli anni 2000, il 70 per cento dei laureati in lettere a concorso in Sicilia per ottenere l'insegnamento del latino nelle scuole superiori sono stati bocciati per non aver saputo tradurre decentemente Tacito in italiano. Ovvero, un testo per il quale il preside in questione non avrebbe probabilmente avuto bisogno di un dizionario. In breve, senza un reale cambiamento nei processi di selezione e avanzamento dei docenti universitari, nessun contributo di "grandi uomini" come Carapezza e Monroy potrà durare; e dunque, nessuna scuola scientifica potrà veramente svilupparsi nel paese, se dopo il loro ritiro, e il sistema legale che conduce intrinsecamente al degrado verrà lasciato in piedi. E come funzioni il sistema lo spiega efficacemente Roberto Perotti: «L'università X vuole promuovere un suo interno, e promuove un concorso. Il commissario dall'università Y supporta l'idoneità per l'insider della università X, col reciproco accordo che l'università X ricambierà il favore quando verrà il momento di promuovere il candidato interno di Y. In alternativa, l'università X manda il proprio insider al concorso dell'università Y, e poi lo promuove quando viene fatto idoneo là. Il risultato ben noto fra tutti gli addetti ai lavori è che i concorsi vengono banditi con l'etichetta del nome del vincitore già scritta: quella del candidato interno» (1).

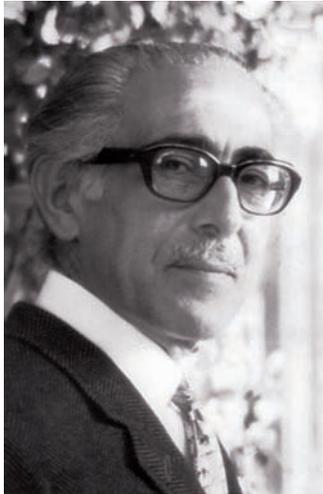
Sostiene l'ex capo della ricerca per la Pirelli Gavino Manca che «la coperta» della ricerca italiana è «troppo corta». Il ritardo accumulato in Italia in termini di infrastrutture, conoscenze e reti di collaborazione sarebbe ormai talmente elevato che la via migliore è quella di prenderne atto. E quindi avviare i giovani migliori all'estero per poi stabilire reti di collaborazione con gli *expatriates* accedendo in modo organico ai migliori centri di ricerca internazionali. Di fatto, è quello che succede negli istituti di ricerca italiani che ancora funzionano e sono in grado di competere con la ricerca dei grandi paesi del mondo; al tempo in cui i progressi fatti a livello internazionale – in biologia, chimica, fisica e medicina – si leggono sui giornali quasi quotidianamente.

Il terzo argomento di questo articolo riguarda quindi l'importanza del *milieu* culturale in cui Carapezza e Monroy furono educati. Il talento scientifico è un dono largamente innato al quale una formazione superiore consente di dispiegarsi compiutamente. Ma una formazione veramente superiore va molto al di là di una discussione aggiornata dei fatti

Da sinistra, Anna Oddo Monroy, Alberto Monroy, Guido Bacci e la moglie a Villa Acquario, sede distaccata della Stazione Zoologica, ad Ischia, 1951 (Historical Archives, Stazione Zoologica Anton Dohrn).

Dossier/cari maestri

Un'immagine storica della Stazione Dohrn intorno al 1870. Sotto, un ritratto di Alberto Monroy (Historical Archives, Stazione Zoologica Anton Dohrn).



e delle teorie scientifiche vigenti. La metodologia dell'insegnamento che gli stessi educatori di Carapezza e Monroy seguivano negli anni Trenta e Quaranta dello scorso secolo era basata su un approccio filosofico per cui si dovevano insegnare i principi e il ragionamento scientifico, e non i soli fatti. Descrivendo la scienza reale e il ragionamento in azione con tutte le sue incertezze e i passi falsi.

In questa logica, la creazione di una scuola scientifica superiore implica la capacità di educare i giovani futuri scienziati sui fondamenti metodologici tanto delle loro che delle altrui discipline; per consentirgli di cogliere domani le profonde interrelazioni fra società, pensiero, scienza ed educazione. In questo modo si formano giovani capaci di recepire idee dai campi più disparati e di comprendere i processi attraverso cui cresce la conoscenza. È la filosofia che si trova scritta sul sito web del più grande istituto privato di ricerca biomedica del mondo, lo Scripps Research Institute; ed è quella che ispira chi a Palermo e nel resto del paese è impegnato, al tempo della "fuga dei cervelli", a costruire sviluppo integrando scienza e cultura al servizio della società; ispirandosi proprio a esempi come quelli di Carapezza e Monroy (2).

A Palermo negli anni Settanta scrivevano di scienza e società sulle colonne de *L'Ora* e del *Giornale di Sicilia* Marcello Carapezza, Alberto Monroy, Guglielmo Benfratello e molti altri docenti. A *L'Ora* c'era Franco Foresta Martin che poi diventerà il caporedattore della scienza del *Corriere della Sera*. La vita culturale provava a riconnettersi a quella sociale. Si parlava e si leggeva diffusamente di DNA, laser, energia solare ed evoluzione: la scienza usciva dai laboratori e tornava a far parte del dibattito pubblico.

Oggi esiste un consenso generale sul fatto che gli scienziati che lavorano a ricerche di vasto impatto sociale debbano attivamente impegnarsi a ingaggiare con il pubblico un autentico dibattito (cioè, non fare banale e paternalistica divulgazione). E questo è, fra l'altro, ciò in cui Carapezza eccelleva come mostrato dal caso dell'eruzione dell'Etna del 1983. Carapezza e Monroy furono in grado di creare dal nulla in una città povera e marginale due scuole scientifiche che si mantennero a livello internazionale fino alla loro scomparsa; la loro capacità di raggiungere le persone molto al di là dei limiti delle loro discipline scientifiche gli consentì di conseguire risultati senza precedenti. In questo senso, il loro approccio è utile a tutti i giovani accademici italiani che lavorano per internazionalizzare i loro laboratori e formare giovani di classe mondiale. Non sarà facile, specie per le resistenze al cambiamento poste da coloro che beneficiano lautamente del degrado. Ma porterà grandi benefici. E, soprattutto, accadrà ineluttabilmente perché globalizzazione e ipercompetizione da tempo colpiscono l'Italia, a partire proprio da Palermo e dalla Sicilia: sole di fronte alle sfide della globalizzazione. ●

NOTE

(1) MANCA G., «Riflessioni (e ricordi) sull'evoluzione della cultura d'impresa», *Studi Organizzativi*, Fascicolo 1, 2001.

(2) Da cinque anni il CNR organizza il Seminario "Marcello Carapezza" che ha visto intervenire a Palermo Francesco Giavazzi, Peppino De Rita, Andrea Granelli, Jean-Marc Lévy-Leblond e, quest'anno, Loretta Napoleoni.

MARIO PAGLIARO
è ricercatore presso l'Istituto dei materiali nanostrutturati del CNR. Il suo sito web è www.qualitas1998.net.