

IL PROTAGORA

RIVISTA DI FILOSOFIA E CULTURA FONDATA NEL 1959 DA BRUNO WIDMAR



**SULLA SCUOLA DI MILANO E DINO FORMAGGIO,
IL VENTENNALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'INSUBRIA,
SUL PENSIERO RUSSO CONTEMPORANEO, SIMONDONIANA**

Rivista semestrale, anno XLV, gennaio-dicembre 2018, sesta serie, n. 29-30

 **MIMESIS**

GIULIO LANZAVECCHIA E ROBERTO VALVASSORI

Breve storia della Facoltà di Scienze MM. FF. NN. di Varese
[Le Facoltà Universitarie vennero ufficialmente abrogate nel 2010
in base alla Legge 240/10 (Riforma Gelmini)]

Be human first, a scientist second

Alison Antes¹

1. *L'avventura*

È stata per entrambi un'avventura; una strana avventura che, verso la fine degli anni '80, quando ancora il progetto era qualcosa di vago, apparentemente inutile, quasi perduto in una nuvola di modesta probabilità, vedeva il vecchio prof. Giulio Lanzavecchia ed il giovane prof. Roberto Valvassori su due fronti opposti. Il primo riteneva, tra l'altro, che Como fosse una sede migliore di Varese, poiché in quella città stava già nascendo un polo che comprendeva i Corsi di Laurea in Fisica e in Chimica, sotto la spinta del comasco Giulio Casati; ma, tutto sommato, l'intera faccenda lo interessava poco, ed era anche contrario all'idea di creare dei piccoli Poli Universitari, ancelle delle grandi Università. Aveva superato i sessant'anni, era Direttore del Dipartimento di Biologia di Milano, frutto di un suo lunghissimo lavoro che aveva contemplato anche la costruzione di un grande complesso di edifici per cui aveva dovuto superare molte battaglie in Consiglio di Amministrazione, ed era ormai un solido "barone" universitario, con un grande e ricco laboratorio scientifico, e numerosi giovani allievi che lo avevano scelto per essere da lui aiutati nel loro percorso scientifico, didattico, e soprattutto culturale.

Il secondo, invece, proprio per il fatto di essere giovane, sentiva dentro di sé un'energia che lo spingeva a ricercare strade nuove, ad affrontare l'ignoto in vista di possibili soluzioni atte a superare, tra le altre cose, le difficoltà della troppo grande Università Statale di Milano, soffocata da un numero eccessivo di studenti e di docenti. In linea con questo pensiero stava, ad esempio, il tentativo di istituire, sempre a Milano, una seconda Università della Bicocca. In parole povere, aveva voglia di ripercorrere, nel Polo varese, il cammino milanese del suo vecchio maestro. E di compiere quel lungo e meditato cammino di cui l'Università Italiana aveva un grande bisogno.

1 Alison Antes: Nature, 563, 601, 2018

Entrambi credevano comunque nelle parole scelte come motto di questo scritto. Sapevano per esperienza che questa è la migliore strada per ottenere dei buoni risultati.

Per comprendere meglio le cose, è opportuno ricordare che in quegli anni l'intera Biologia Italiana era stata oggetto di una ristrutturazione molto accurata, che aveva recepito le novità di tipo culturale, nate in un primo tempo in seguito allo sviluppo della genetica formale e della biochimica e, successivamente, come conseguenza della rivoluzione paradigmatica iniziata nel 1953 con la scoperta della doppia elica del DNA e poi dei meccanismi di trasmissione dell'informazione ereditaria. Sul finire degli anni '90 il Corso di Laurea in Scienze Biologiche passò così da 4 a 5 anni, e si adeguò alla nuova realtà della Biologia nel suo complesso, con l'introduzione di numerosi indirizzi culturali. Le materie tradizionali, che si erano sviluppate in passato soprattutto in rapporto alla crescente diffusione del pensiero Darwiniano, furono in qualche modo ridimensionate, per dare più spazio alla genetica e alla biologia molecolare; ma tutte queste materie, nuove e vecchie, interagirono per dar vita a quel nuovo modo di pensare che si riassume nel termine Evo-Devo², che ha consentito di unificare tutte le conoscenze biologiche in un unico grande disegno.

Ma la politica latitava completamente: l'ultima vera grande riforma della Scuola, e quindi anche dell'Università, risale in effetti al 1923, per opera di Giovanni Gentile, ed ha una sua profonda base culturale di tipo storico-umanistico, che si può far risalire al pensiero di Benedetto Croce e addirittura a quello di Hegel. La scienza, perfino quella nata dalla mente di Galileo Galilei, Newton, e Einstein per la Fisica, e dalla mente di Darwin, Mendel, e Watson e Crick per la Biologia, era messa in seconda linea, come si evince anche dall'articolo 9 della *Costituzione Italiana*. Da allora nessuno dei politici interessati all'Università e alla ricerca scientifica si rese conto della differenza tra uno *Statuto* ed un *Regolamento*: eppure, anche nella nostra *Costituzione*, esiste una prima parte, quella dei *Principi Fondamentali*, che corrisponde allo *Statuto* di qualsiasi Ente, ed una seconda parte, *l'Ordinamento della Repubblica*, che è assimilabile ad un *Regolamento*.

Non ha senso ripercorrere ora tutta la storia dei vari ordinamenti scolastici; ricordiamo solo i punti più importanti che si riferiscono all'Università. Il DPR 382/80 ha rappresentato, tutto sommato, qualcosa di positivo, anche se è solo un'intelligente riforma del *Regolamento*. E lo stesso discorso può essere fatto per la legge 341/90 (Ruberti). Poi vennero, molto più tardi, tuttavia, quelle "cose" chiamate pomposamente Riforme Universitarie, mentre sono solo delle inutili e talvolta offensive modifiche del *Regolamento*, dovute al "pensiero" di Berlinguer, Moratti, Mussi, Gelmini e via dicendo.

2 Questo termine divulgativo significa *Evolutionary Developmental Biology*

2. La Facoltà di Scienze MM. FF. NN. Di Varese

Nell'agosto del 1990, dopo alcuni discorsi sull'opportunità di istituire dei piccoli Poli Universitari nella Lombardia occidentale, l'incarico di occuparsi del Polo di Varese fu affidato dal prof. Fontanesi, Preside della Facoltà di Scienze di Milano, al prof. Valvassori. Dopo appena cinque mesi, il 31 gennaio 1991, un Decreto del Rettore Mantegazza istituiva, a Varese, la III Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università degli Studi di Milano, con il solo Corso di Laurea in Scienze Biologiche; tale Facoltà poté essere attivata, tuttavia, solo in un periodo successivo, in attesa di raggiungere il numero necessario di docenti indicato dalla legge.

A questo punto il prof. Lanzavecchia sentì di doversi interessare al nuovo Polo, e c'erano tanti motivi perché anch'egli si muovesse. La Commissione del Consiglio del Corso di Laurea in Scienze Biologiche di Milano, incaricata di vigilare sull'istituzione della nuova Facoltà di Scienze a Varese, era costituita da alcuni professori di 1° fascia, tra cui Lanzavecchia, per le necessità della Zoologia e dell'Anatomia comparata. E c'era, ovviamente, anche Valvassori (allora Professore di 2° fascia, ma ufficialmente incaricato di coordinare le operazioni di Varese), e questo sollevò qualche *distinguo* abbastanza irritante da parte di chi pensava che problemi del genere dovessero essere discussi solo tra professori con più galloni sulla manica. Lanzavecchia bloccò subito questo genere di discorsi con la minor gentilezza possibile, e così si poté proseguire.

I corsi di insegnamento del primo anno di Scienze Biologiche in Varese, presero l'avvio nell'ottobre del 1990 nel vecchio edificio di via Ravasi 2, che ospitava lo storico *Collegio Sant'Ambrogio*. La proprietà, infatti, aveva concesso l'uso di un paio di aule e di altri piccoli spazi che furono usati come uffici per i due Corsi di Laurea di Scienze Biologiche e di Economia, quest'ultimo gemmato dall'Università di Pavia.

In tutto il resto del *Collegio* proseguivano le abituali attività didattiche della scuola. Nei due piccoli uffici iniziarono a lavorare, per garantire un supporto logistico e segretariale alle attività didattiche e agli studenti, quattro giovanissime persone (per Scienze Biologiche Romina Schlegel e Piera Ferraris, dipendenti dell'Associazione per la Promozione degli Insedimenti Universitari in Provincia di Varese [di seguito chiamata Associazione]). Le iscrizioni per i corsi del primo anno di Biologia furono numerose, raggiungendo quasi le 150 unità. Malgrado le evidenti e inevitabili difficoltà logistiche (le esercitazioni di chimica vennero ospitate, ad esempio, nei laboratori del Liceo Scientifico Galileo Ferraris di Varese) le attività didattiche decentrate dell'ateneo milanese ebbero un buon successo, grazie anche a una capillare presentazione dell'iniziativa in tutte le Scuole superiori della Provincia, con la partecipazione di Maria Grazia Angeleri, dell'Agenzia Formativa della Provincia. Con la progressiva riduzione delle attività didattiche del *Collegio Sant'Ambrogio*, crebbero anche gli spazi che vennero rapidamente occupati per le lezioni degli anni successivi.

Il pericolo più grande per lo sviluppo della nascente sede di Varese era rappresentato, a Milano, dai Professori della Facoltà di origine più anziani, e quindi più potenti e prepotenti: ritenevano naturale imporre, soprattutto sui posti da Ricercatore assegnati dal Ministero al nuovo Polo, i propri giovani allievi che non riuscivano a sistemare nella Sede di Milano, ma soprattutto ritenevano che questi dovessero restare a Milano lavorando nei loro Laboratori di ricerca, (solo per farsi una necessaria cultura scientifica, dicevano), mentre a Varese si sarebbero dovuti limitare a svolgere una modesta attività didattica. A titolo di esempio ricordiamo che il Dipartimento di Fisica impose la nomina a Varese, come Ricercatore della disciplina, di un ottimo fisico nucleare, totalmente digiuno tuttavia di conoscenze e interessi biologici. Lanzavecchia si rese conto allora, ma forse fu soltanto presunzione da parte sua, che il piccolo gruppo di persone che aveva scelto di lasciare l'Università di Milano per trasferirsi nel polo di Varese era formato essenzialmente da giovani ancora abbastanza inesperti, che non avrebbero potuto superare con successo tutte le difficoltà rappresentate dalla vecchia Accademia Universitaria Milanese, e non sarebbero quindi stati liberi di sviluppare e realizzare i propri progetti e le proprie aspirazioni nel sorgente Polo di Varese. Per questo motivo decise di dedicare a questo progetto gli ultimi dieci anni della sua vita Universitaria, pensando di poter essere utile per via di una lunga esperienza non solo nell'organizzazione e nella conduzione di progetti di ricerca scientifica, ma anche per la conoscenza, essendo stato per 8 anni membro del C.d.A. come rappresentante dei Professori Ordinari, del "sottobosco" accademico, e dei settori dell'edilizia e dell'amministrazione. Tutto ciò lo avrebbe sicuramente portato a delle rinunce, ma nel corso della sua vita si era già divertito abbastanza a condurre ricerche nel campo della Citologia e della Zoologia ultrastrutturale mediante microscopia elettronica, disciplina che cominciò a svilupparsi verso il 1953, e nel quale riuscì ad inserirsi nel lontano 1955, quando era ancora un giovane precario di belle speranze.

Nel 1991 Lanzavecchia si trasferì a Varese sulla cattedra di *Anatomia comparata*, utilizzando uno dei primi ruoli di docente che il Ministero aveva iniziato ad attribuire al nascente polo varesino, assegnazioni che proseguirono nei successivi piani di sviluppo assieme ad un *budget* finanziario di circa 14 miliardi di lire. Dopo Lanzavecchia, entrarono a far parte dell'organico di Biologia di Varese, in rapida sequenza, Paolo Gerola, (*Botanica generale*), Magda de Eguileor (*Zoologia*), Fabrizio Celentano (*Fisica*), Enzo Martegani e Gianfranco Badaracco (*Biologia molecolare*), Gabriella Campadelli Fiume (*Microbiologia*), Mirella Pilone (*Biochimica*) Maurizio Brivio (*Anatomia comparata*), Bruno Cerabolini (*Botanica ambientale*), Silvia Nicolis (*Genetica*) e Pierre Pizzochero (*Fisica*).

Si raggiunse così un organico sufficiente all'attivazione della Facoltà, e nel novembre del 1994 il prof. Lanzavecchia venne eletto Preside. Valvassori, che nel frattempo era diventato Professore Ordinario di *Zoologia* nella Facoltà di Scienze a Milano, mantenne le funzioni di coordinatore del polo varesino per gestire i necessari collegamenti con la sede gemmante, dedican-

dosi, in particolare, alle attività connesse alla costruzione del nuovo edificio di ricerca di via Dunant, n. 3.

Anche la componente tecnico amministrativa progressivamente crebbe con alcune assunzioni, o per trasferimento, o distacco dalla sede milanese, e quindi a Romina Schlegel e a Piera Ferraris, che da dipendenti dell'Associazione erano state assunte dall'Università di Milano, si aggiunsero Giorgio Terzaghi, Elena Bossi, Angelo Boselli, Andrea Restelli, Adriana Jacona, Maria Rosa Fontana, Rosa Rossi e, in un secondo tempo, Marina Campagna.

Negli anni '90 Lanzavecchia si aggirava abbastanza bene per i corridoi del vecchio palazzo romano di Viale Trastevere 76, e per strane circostanze conosceva personalmente il Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica, Umberto Colombo, per cui riuscì a risolvere alcuni problemi burocratici e ad ottenere qualche nuovo posto di personale docente. Poco dopo, soprattutto per merito dell'Avvocato Valcavi di Varese, che era stato Senatore della Repubblica e quindi poteva esercitare qualche pressione presso gli Uffici di Roma, ottenne altri due miliardi e mezzo di lire per incrementare i fondi destinati all'edilizia.

Si trattava, a questo punto, di non disperdere questo piccolo tesoro, in parte già esistente ed in parte ancora *in fieri*, ma di utilizzarlo al meglio, in particolare per trasformarlo in qualcosa di immediatamente produttivo per la didattica e la ricerca; queste due parole rappresentano infatti l'essenza dell'Università, e non possono essere in alcun modo disgiunte.

In quei primi anni furono prese alcune decisioni ampiamente condivise che rappresentarono un punto di partenza fondamentale per la crescita di Biologia. In primo luogo si convenne che i docenti che via via afferivano al polo varesino dovessero sentirsi vincolati all'obbligo di operare a tempo pieno in Varese, sia per la didattica, sia per l'attività scientifica. Solo in tal modo, infatti, sarebbe stato possibile creare una piccola Facoltà completamente autonoma, ben inserita nel territorio, e capace di svilupparsi nel tempo. Le resistenze a questa idea furono poche, e soprattutto durarono poco. Tutti arrivarono a comprendere l'importanza di un simile impegno, ed operarono per trasformare una piccola impresa, su cui alcuni sorridevano scettici, in una realtà in continua crescita. Il problema principale, per molte piccole Università nate attorno a quelle di origine, era una possibile riduzione allo stato di *Teaching Universities*, senza riuscire a diventare una vera *Research University*, soprattutto per mancanza di una massa critica di ricercatori, e di fondi sufficienti per le diverse attività scientifiche. Per evitare questo rischio si chiesero e si ottennero nuovi spazi nel *Collegio S. Ambrogio* in cui allestire, anche se in modo precario, vari laboratori in cui presero il via attività di ricerca che consentirono di svolgere anche le tesi sperimentali dei primi laureandi.

Per realizzare un simile risultato, era stato necessario reperire, nel minor tempo possibile, i mezzi necessari per l'acquisto di una adeguata strumentazione. Una serie di eventi aveva reso possibile quest'idea. All'importante

decisione di destinare immediatamente una parte dei finanziamenti ministeriali all'acquisto di una strumentazione scientifica di base, e di accantonarne la parte principale per costruire o acquisire un edificio ove impiantare in modo stabile l'indispensabile attività di ricerca scientifica, si aggiunse, fortunatamente, la generosità e la lungimiranza del Rettore della "Statale" di Milano, prof. Paolo Mantegazza, un uomo che mai potremo dimenticare, di poche parole sempre sincere, e di molti fatti concreti, che fece sì che il Polo di Varese fosse ulteriormente arricchito per effetto di un trasferimento volontario da Milano di diverse unità di personale docente e tecnico amministrativo di elevata qualificazione, e di nuovi mezzi finanziari per arricchire la dotazione di strumenti per la ricerca. Infine, l'impresa edile (Impregilo) che alla fine di un difficile iter burocratico realizzò l'edificio dipartimentale di Biologia, vinse perché offerse una riduzione del 37,01 % sul prezzo d'appalto, per cui fu possibile disporre, quasi subito, di £ 2.021.000.000 per acquistare tutta la strumentazione scientifica indispensabile, che si aggiunse a quella, più modesta, che i singoli studiosi poterono trasferire dalla Sede di Milano.

L'elenco di ciò che venne acquisito nell'arco di un anno o poco più, e che poté subito essere utilizzato in Laboratori di fortuna ricavati in piccoli locali del *Collegio Sant'Ambrogio*, è abbastanza impressionante, e ne facciamo qui un rapido elenco:

- Ultracentrifuga Beckmann Optima L-70 con 2 rotori
- Ultracentrifuga Beckmann da Banco Optima con 2 rotori
- N° 2 supercentrifughe Beckmann J2 MC con 4 rotori
- N° 2 spettrofotometri Beckmann DU 640
- Scintillatore Beckmann LS 6500
- Sistema completo di accessori per HPLC Beckmann (high performance liquid chromatography)
- Termociclatori per PCR
- Centrifughe da banco
- Spettrofotometro per ricerche sulla fotosintesi (luce visibile e primo infrarosso)
- Fast protein liquid chromatography
- Amino acid Analyzer (acquisito in un secondo tempo)
- Capillary Liquid Chromatography
- Sequenziatore di Aminoacidi (acquisito in un secondo tempo)
- Unità completa per ricerche di elettrofisiologia
- Grande autoclave di uso comune
- Sistema centralizzato per acqua demineralizzata
- N°2 Congelatori a - 80 C°
- Microscopio elettronico Jeol TEM 1100
- Ultramicrotomo Reickert
- Evaporatore per ME con Rotalit
- Tagliialame per ME
- Microscopio ottico Leitz da ricerca (contrasto di fase e contrasto di interferenza differenziale)
- Microscopio a fluorescenza Confocale completo di accessori

Gas Massa Hewlett Packard completo di accessori
Gascromatografo Hewlett Packard completo di accessori

La spesa totale per queste attrezzature fu di £ 1.855.840.000 (IVA compresa). La cifra restante fu accantonata per allestire, nella sede definitiva, una rete informatica interna, comprendente anche l'acquisto di tutta la strumentazione per la gestione amministrativa e scientifica, secondo il progetto presentato dal prof. Fabrizio Celentano.

I Docenti che avevano deciso di trasferirsi a Varese si riunirono più volte per definire insieme un ampio progetto di integrazione didattica e scientifica, che si trasformò in una realtà positiva nell'arco di qualche anno, e che ebbe un ulteriore sviluppo con l'arrivo di nuove forze umane e di nuovi mezzi negli anni successivi. E fu uno sviluppo davvero eccezionale; quando il prof. Lanzavecchia andò in pensione nel 2000 per raggiunti limiti di età, i giovani docenti venuti a Varese nel 1991 erano ormai cresciuti e completamente capaci di camminare da soli, e ad essi si erano aggiunte numerose unità nuove di personale docente e non docente, che avevano consentito di attivare, oltre al Corso di Laurea in Scienze Biologiche, il Corso di Laurea in Informatica, per merito soprattutto del prof. Gaetano Aurelio Lanzarone, quello di Scienze Naturali, ad indirizzo prevalentemente ambientale e quindi gestito dal prof. Davide Calamari, l'indirizzo in Biotecnologie, organizzato dalla prof. Mirella Pilone, come necessario adeguamento allo sviluppo delle conoscenze più avanzate in campo Biologico, e il Diploma in Biologia Sanitaria a Busto Arsizio. I principali protagonisti di quest'ultima operazione furono il prof. Enzo Gori, Farmacologo a Milano, il Sindaco di Busto Arsizio, prof. Gianfranco Tosi, e quindi il prof. Francesco Piccinini, anch'egli Farmacologo, che sviluppò questa iniziativa nei grandi spazi (dapprima presso i Mulini Marzoli e poi nella Villa Manara) assegnati all'Università dell'Insubria da una generosa Amministrazione locale, insieme ad una rilevante dotazione per l'acquisto di attrezzature scientifiche e didattiche.

Enti pubblici e privati locali, sotto la spinta di un entusiasmo che aveva contagiato la parte più culturalmente avanzata della città, avevano da diversi anni dato vita all'Associazione, guidata in un primo tempo dall'Avvocato Ferruccio Zuccaro³ e successivamente dal Dott. Costante Portatadino. L'Associazione, che aveva favorito e accompagnato finanziariamente la partenza dei corsi decentrati in Varese, prima di Medicina e poi di Biologia ed Economia, aveva anche l'obbiettivo di provvedere alle loro necessità logistiche. Nei primi anni '90 questa Associazione riteneva che la soluzione migliore per un insediamento di Biologia nella città fosse l'acquisto di qualche grande struttura dismessa e da ristrutturare, utilizzando i fondi disponibili concessi dal Ministero. Per i primi due o tre anni dall'inizio delle lezioni

3 L'Avvocato Ferruccio Zuccaro, per la sua attività e dedizione allo sviluppo dell'Università dell'Insubria, ricevette l'Onorificenza Accademica "La Rosa Commacina" durante la cerimonia di inaugurazione dell'anno accademico 2009 - 2010

ni a Varese l'avvocato Zuccaro coinvolse il prof. Valvassori in una lunga serie di sopralluoghi in diverse aree di Varese e dintorni, ed in particolare furono presi in considerazione l'ex seminario di Masnago, il Castello di Belforte e l'ex Calzaturificio di Varese, che avevano dimensioni e prezzi apparentemente accettabili. Si trattava, tuttavia, di soluzioni oggettivamente impraticabili, poiché tutti questi edifici erano stati costruiti per specifiche attività scolastiche, o industriali, o per uffici, ed una loro trasformazione in laboratori moderni e dotati delle dotazioni tecniche necessarie, sarebbe stata più costosa e molto meno efficiente rispetto alla realizzazione di una costruzione nuova. Ciò malgrado la spinta verso soluzioni del genere continuò anche in seguito: il Comune di Varese cercò di dare all'Università, anche per le necessità di Biologia, l'ex Caserma Garibaldi, adiacente al *Collegio Sant'Ambrogio*, dove in quel momento si stava insediando la Facoltà di Economia. Questa operazione era soprattutto caldeggiata dall'Amministrazione Comunale, che si valse anche dell'aiuto dell'On. Irene Pivetti, allora Presidente della Camera dei Deputati. È giusto ricordare che una eventuale trasformazione di questa storica caserma in qualcosa di utilizzabile per qualunque insediamento universitario, era una cosa non solo costosissima, ma fundamentalmente inutile e impossibile. Tutto ciò fece nascere ovviamente dei contrasti piuttosto accesi con l'Amministrazione comunale, che, tuttavia, si risolsero amichevolmente quando potemmo presentare il nostro progetto edilizio definitivo, grazie ad un felice intervento della Provincia.

Il Presidente della Provincia di Varese, Vittorio Minelli, nell'aprile 1992 annunciò che la concessione del diritto di superficie di un ampio terreno in fondo all'attuale Via Dunant (tra l'ex Ospedale Psichiatrico e la BTicino) all'Università Statale di Milano, per consentire la costruzione di un edificio a carattere prevalentemente scientifico per le necessità del Corso di laurea in Scienze Biologiche, era finalmente stata approvata dal Consiglio Provinciale. Questa concessione venne poi resa operativa dal Presidente Massimo Ferrario, subito dopo la sua nomina, nel gennaio del 1994.

Già dagli inizi del 1993 era stato elaborato, dopo aver sentito tutte le necessità di coloro che volevano trasferirsi a Varese, un progetto di massima dell'edificio, con una precisa descrizione degli spazi occorrenti, della loro distribuzione e dei servizi tecnici necessari; questo progetto fu accettato e utilizzato, quando il Consiglio di Amministrazione dell'Università di Milano approvò la richiesta di bandire una gara d'appalto per la costruzione dell'edificio biologico di Varese (10 dicembre 1993), quasi senza modifiche da parte dell'Architetto Aldo di Silvestro, Capo dell'Ufficio Tecnico dell'Università di Milano, che redasse anche il Capitolato d'appalto. Venne infine definito nei dettagli, da un punto di vista strutturale e funzionale, dall'Architetto Remo Dorigati del Politecnico di Milano.

Come è già stato detto, la gara fu vinta, dopo alcune vicissitudini, dalla Impregilo, poiché offerse uno sconto sul prezzo base pari al 37,01 %. Si trattava di uno sconto al di fuori di ogni norma, ma in quegli anni l'Italia stava attraversando una pesante crisi, con un crollo preoccupante di ogni

attività edilizia, e le imprese edili cercavano di aggiudicarsi i pochi appalti. Speravano poi di rifarsi finanziariamente su eventuali, e quasi sempre reali, modifiche in corso d'opera, pagate al di fuori del contratto d'appalto, con prezzi molto superiori.

Una cosa buffa, ma anche un po' triste, si verificò quando finalmente il Presidente Ferrario ci disse che potevamo prendere ufficialmente possesso del terreno a noi destinato. Ci sembrò una cosa giusta far benedire questo terreno da un vecchio prete, Monsignor Tarcisio Pigionatti, che aveva già mostrato amicizia e simpatia nei nostri confronti, era stato Cappellano militare durante l'ultima guerra, e dirigeva il *Collegio De Filippi* per studenti ed eventualmente anche per necessità momentanee dei docenti. Ricordo che nelle grandi sale del *Collegio De Filippi*, i Biologi organizzarono, nell'autunno del 1994, un Convegno internazionale⁴, ed anche la prima sessione di Laurea per i primi laureati in Scienze Biologiche di Varese, nel 1995.

Per questo invitammo don Pigionatti, alcune personalità cittadine tra cui il Sindaco appena eletto, Avvocato Raimondo Fassa, qualche giornalista oltre ad una rappresentanza di Studenti, per una piccola cerimonia semplice e nuda, ma che per noi, forse un po' romanticamente, era una specie di sigillo sull'opera sinora svolta. L'ambiente era certamente squallido; era solo un vecchio campo di granturco con poche stoppie coperte dalla brina su di un terreno ghiacciato; don Pigionatti benedisse questo campo e poi disse poche parole di auguri e di compiacimento; altri fecero un brevissimo discorso, e poi il Sindaco se ne andò lentamente dicendo: "Ed ora, dopo questa mesta cerimonia, andiamocene a lavorare". Non era riuscito capire che aveva assistito alla posa di una nuova pietra per l'istituzione dell'Università a Varese.

Il terreno fu consegnato all'Impregilo, per l'inizio dei lavori, il 20 giugno 1995. Il controllo dello svolgimento dei lavori e la collaborazione con il Direttore dei Lavori per la soluzione dei piccoli problemi che inevitabilmente nascevano all'interno di un complesso cantiere, fu affidato al Geometra Di Biase, che era stato comandato a Varese l'anno precedente dall'Ufficio Tecnico dell'Università di Milano, proprio in previsione dell'apertura del cantiere. Durante tre anni, quasi ogni giorno, il prof. Valvassori faceva comunque una visita per sostenere il Geometra Di Biase nella sua attività. Un esempio della risoluzione di questi problemi fu la regimentazione delle acque meteoriche e di scarico delle acque bianche, con la costruzione, non prevista nel progetto originario, e ottenuta senza aggravio di spesa, di un bacino di contenimento collegato mediante una pompa di sollevamento ad un laghetto artificiale, ora circondato da grandi alberi e trasformatosi in una piccola oasi naturalistica frequentata da uccelli, piccoli mammiferi e anfibi, insetti e altri invertebrati, e, naturalmente, da varie coorti di studenti.

4 *Body cavities: function and phylogeny*, in: *Selected Symposia and Monograph*., G. Lanzavecchia, R. Valvassori and M. D. Candia Carnevali eds., Mucchi Ed. Modena

Forti di un'esperienza fatta durante la costruzione degli edifici biologici dell'Università di Milano riuscimmo ad impedire ogni modifica rispetto al progetto originale, anche perché il capitolato d'appalto era stato scritto in modo da evitare qualsiasi dubbio e contestazione, e così arrivammo a vedere la fine dei lavori il 29 maggio 1998, senza dover sborsare una lira in più di quanto concordato all'inizio. Nel contempo si erano concluse anche tutte le operazioni per la messa in opera degli arredi, forniti dalla *Labosystem*.

Il trasloco fu effettuato nel mese di giugno, con l'abbandono dei laboratori di ricerca provvisori del *Collegio*, mentre la didattica, per più di un anno, continuò ad essere svolta nelle aule di via Ravasi; poi, nel vecchio Ospedale Psichiatrico di via Ottorino Rossi, adiacente all'edificio di Biologia, la ASL di Varese mise a disposizione della didattica universitaria il padiglione Morselli.

Il 14 luglio del 1998, con la formale istituzione dell'Università dell'Insubria, l'Università di Milano portò in dote al nuovo Ateneo l'edificio di via Dunant 3 come primo elemento di un patrimonio edilizio che iniziava così a costituirsi. Questa costruzione, moderna e pienamente funzionante, era costata un cifra di poco inferiore ai 17 miliardi, compresi gli arredi e la strumentazione scientifica, e nel suo interno docenti, tecnici, personale amministrativo, borsisti, dottorandi e studenti in tesi erano ormai tutti pienamente operativi.

Nel suo complesso l'edificio dipartimentale (vedi planimetria) è costituito da un basso corpo triangolare di tre piani (1), da un corpo scale e ascensori (2) e da un'ampia struttura a forma di parallelepipedo (detta "stecca") (3), di sei piani, per una superficie complessiva di circa 4000 m², più un edificio di un solo piano di circa 700 m² (4). Nel piano interrato della stecca furono alloggiate le centrali termiche (collegate all'impianto cittadino di teleriscaldamento), elettriche, ed i locali di trattamento delle acque reflue, anche radioattive; al piano terra furono allestiti due grandi laboratori didattici (uno di chimica e l'altro di biologia sperimentale), altri laboratori di servizio (lavaggio vetreria e autoclavi) ed un'auletta. I restanti quattro piani, sono caratterizzati da una struttura modulare con 12 studi e 12 laboratori che si fronteggiano lungo il corridoio, continuano con alcuni locali per attività particolari (camere termostatiche, refrigerate, ecc.), e terminano con scale ed ascensori di sicurezza. Sul tetto si trovano infine le attrezzature tecniche per il buon funzionamento dell'edificio.

Su questa struttura a stecca si inserisce un ampio corpo triangolare che ospita al piano terra la portineria, vari uffici per la Segreteria del Dipartimento e della Facoltà, ed una sala ritrovo per studenti e docenti, mentre nel piano seminterrato si trova la biblioteca con un'ampia sala di lettura, ed una elegante *Aula Magna* da 180 posti, con una cabina di regia per il controllo e la registrazione audio video ed una per la traduzione simultanea.

Nel corpo monopiano vi sono diversi stabulari per animali, laboratori per lo *screening* e il trattamento di materiali prelevati dall'ambiente, i depositi di gas tecnici (direttamente allacciati ai laboratori scientifici) e dei solventi, e un grande gruppo elettrogeno per il funzionamento delle camere speciali, dei congelatori e degli ascensori in caso di *black out*. Il complesso di via Dumanant 3, completamente recintato, comprende anche un'abitazione del custode, un ampio parcheggio per oltre 100 automobili (5) ed ampie zone a prato.

L'*aula magna* di Biologia è stata ampiamente utilizzata dalle altre Facoltà varesine e da varie organizzazioni cittadine per accogliere sedute di Laurea, Conferenze, Convegni scientifici e tante manifestazioni culturali, dando così l'occasione di far conoscere e far vivere la nuova Università come un elemento vitale e partecipe della realtà culturale e civile della città. Anche le altre *facilities* dell'edificio sono state utilizzate, in particolare per le attività di Medicina, come è avvenuto per il laboratorio didattico di chimica, per lo stabulario, per la biblioteca, per i collegamenti elettrici e per quello per il teleriscaldamento, condividendo infrastrutture che non erano ancora presenti in altre sedi, facilitando così le fasi di avvio del nuovo Ateneo.

Il 14 giugno 1999 si tenne la cerimonia di inaugurazione ufficiale del DBSF con interventi del Rettore dell'Università dell'Insubria, prof. Renzo Dionigi, del Rettore dell'Università degli Studi di Milano, prof. Paolo Mantegazza, del prof. Jacopo Meldolesi del DIBIT San Raffaele di Milano, e del prof. Arturo Falaschi dell'ICGEB di Trieste. La cerimonia si concluse con la Conferenza del prof. Luigi Luca Cavalli Sforza, della Stanford University, USA, su *Genetica di Popolazione ed Etnie umane*.

Mentre tutte queste cose si andavano concretizzando, nel 1996 la Facoltà chiese ed ottenne dal Senato Accademico dell'Università di Milano l'istituzione di un Dipartimento che consentisse una migliore organizzazione delle attività scientifiche, l'assegnazione di una specifica dotazione e una più razionale utilizzazione dei fondi di ricerca. Nel febbraio dell'anno successivo venne così istituito il *Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale* (DBSF), cui venne attribuito il Dottorato di Ricerca in Biologia Evoluzionistica e dello Sviluppo, e di questo Dipartimento fu eletto Direttore il prof. Valvassori, che, nel novembre del 1996, si era trasferito nella Facoltà di Scienze di Varese. In questo periodo la Facoltà si arricchì di nuove unità di personale docente: Davide Calamari (*Ecologia*), Antonio Peres (*Fisiologia generale*), Paola Gramatica (*Chimica organica*), Alfredo Porati (*Metodi matematici e statistici*), Antonio Di Guardo (*Ecologia*), Stefano Giovannardi (*Fisiologia*) e Roberto Taramelli (*Genetica*).

Il problema di un ulteriore ampliamento dell'organico era tuttavia ancora esistente nella Facoltà Varesina, e pertanto venne presentata un'ulteriore richiesta di personale, sulla base di un principio che era stato concesso dal Senato Accademico e dal Consiglio di Amministrazione dell'Università di Milano per la costituenda Nuova Università della Bicocca, e cioè che venissero accolte tutte le richieste di trasferimento alla nuova sede, con la

relativa dotazione finanziaria. La lungimiranza e la generosità del Rettore Mantegazza, che si prodigò perché questa possibilità fosse concessa anche per Varese, rese possibile l'opzione di un corposo gruppo di docenti e di personale tecnico amministrativo, che già da tempo dedicavano parte della loro attività nella sede varesina. Nell'ottobre 1998 il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione della Statale di Milano accettarono le domande di trasferimento delle seguenti ventuno unità di personale che entrarono nell'organico della Facoltà e del Dipartimento: Francesco Piccinini (*Farmacologia*), Achille Ghidoni (*Genetica*), Giovanni Ragnotti (*Patologia generale*), Giovanni Bernardini (*Anatomia comparata*), Mario Cotta Ramusino (*Ecologia*), Gaetano Lanzarone (*Informatica*), Giuseppe Patrignani (*Botanica*), Alberto Vianelli (*Fisiologia vegetale*), Carlo Rossetti (*Fisiologia generale*), Massimo Statuto (*Patologia generale*) e dei tecnici o amministrativi Luisa Paracchini, Marzia Gariboldi, Gianpaolo Perletti, Giuseppe Di Biase, Roberta Nuzzo, Luisa Guidali, Rosalba Gornati, Raffaele Conte, Roberta Cibari, Gianluca Manarolla, Adriano Tresin e Anna Giulia Cattaneo.

In quello stesso anno si conclusero anche diverse procedure concorsuali e di trasferimento, che portarono all'ingresso di altri docenti: Elena Monti (*Farmacologia*), Marcella Bracale (*Botanica generale*), Giovanna Berruti (*Anatomia comparata*), Antonella Russo (*Genetica*), Stefano Banfi (*Chimica organica*), Alessandro Fumagalli (*Chimica generale*), Nicoletta Landsberger (*Biologia molecolare*), Guido Tosi e Adriano Martinoli (entrambi di *Zoologia*).

L'organico della Facoltà, con l'ulteriore acquisizione dei docenti Daniela Parolaro (*Farmacologia*), Francesco Acquati (*Genetica*), Marzia Gariboldi (*Farmacologia*), Maria Ilde Granero (*Fisica applicata*), Luciano Piubelli (*Biochimica*), Candida Vannini (*Fisiologia vegetale*), Claudio Giberti (*Matematica*), Paola Barbieri (*Microbiologia*), Giuseppe Crosa (*Ecologia*), Mauro Fasano e Loredano Pollegioni (*Biochimica*), Marc Bonapace (*Patologia generale*), Elena Bossi (*Fisiologia generale*) e Gianpaolo Perletti (*Farmacologia*), era diventato sufficientemente grande e variato, tale da consentire, a cavallo tra il 1998 e il 2000, di dare avvio a nuove iniziative didattiche da tempo programmate.

Con l'a.a. 1998/99 iniziarono le attività didattiche del Diploma Universitario triennale in *Informatica*, grazie all'impegno del prof. Lanzarone, e quelle del Corso di Laurea in *Scienze Naturali*, grazie all'impegno dei prof. Calamari e Tosi. Nell'anno successivo venne avviato anche il Diploma Universitario triennale di *Biologia ad indirizzo farmacologico/tossicologico* con l'apertura, nei locali dei *Molini Marzoli*, della sede decentrata di Busto Arsizio. I principali protagonisti di quest'ultima operazione furono il prof Enzo Gori, Farmacologo a Milano, il Sindaco di Busto Arsizio, prof. Gianfranco Tosi, e quindi il prof. Francesco Piccinini, che sviluppò questa iniziativa nei grandi spazi assegnati all'Università dell'Insubria dall'Amministrazione locale, insieme ad una rilevante dotazione per l'acquisto di attrezzature scientifiche e didattiche. In questi locali vennero attivati anche laboratori

didattici e di ricerca e diversi ricercatori ne fecero la sede principale delle proprie attività, forti anche della prospettiva che alla sede dei *Molini Marzoli* si potessero aggiungere laboratori più ampi e razionali quando si fosse realizzata la ristrutturazione della vicina *Villa Manara*, che il Comune di Busto stava adeguando per il consolidamento dell'iniziativa.

Fu uno sviluppo davvero eccezionale perché, oltre al rapido aumento dell'attività didattica, si sviluppò un'intensa attività scientifica di elevato livello internazionale. Quando il prof. Lanzavecchia andò in pensione alla fine di ottobre del 2000 per raggiunti limiti di età, i docenti venuti a Varese a partire dal 1990 erano ormai cresciuti in numero (44 docenti in organico) e in esperienza: le strutture di ricerca erano di primissimo piano, sia nel Dipartimento del *Campus* di Bizzozero, sia nella Sede di Busto Arsizio, e c'erano quindi tutte le premesse perché a questa prima fase pionieristica di avvio e di stabilizzazione facesse seguito, con il cambio di Presidenza, una seconda fase di sviluppo altrettanto intensa, che si realizzò sotto la guida del nuovo Preside, prof. Roberto Valvassori.

Il numero complessivo degli studenti iscritti ai vari Corsi di Laurea dell'intera Università dell'Insubria non aveva, tuttavia, ancora raggiunto il valore previsto dal Piano Operativo di Attuazione per l'Istituzione dell'Università di Varese (redatto in modo congiunto dalle Università di Milano e Pavia, nel 1966). Il Rettore Dionigi invitò quindi il neo eletto Preside a dare un ulteriore impulso allo sviluppo della Facoltà di Scienze di Varese, per meglio contribuire alla crescita dell'Università.

La Facoltà, con un personale rinforzato dal nuovo ingresso di Mariateresa Balsemin e Alessia Pessina, concluse rapidamente l'avvio già programmato del Corso di Laurea in *Informatica*, ove confluirono gli iscritti al Diploma triennale precedente, e nell'a.a. 2001/2002 fece partire sia il Corso di Laurea in *Biologia Sanitaria* con sede a Busto Arsizio, riassorbendo il Diploma universitario corrispondente, sia il Corso di Laurea in *Biotecnologie*, a Varese. In quello stesso anno accademico prese l'avvio il Corso di Laurea in *Scienze della Comunicazione*; si trattava di un'iniziativa abbastanza diversa rispetto a quelle già attive, ma che poteva avere ampie sinergie culturali sia nell'ambito delle "scienze della vita", sia con quelle dell'"informazione", sulla base di un progetto ambizioso di sviluppo culturale, di cui si parlerà brevemente nell'ultimo paragrafo (*Il sogno*).

Nell'a.a. 2003/2004 venne attivato anche il Corso di Laurea in *Ingegneria per la sicurezza del lavoro e dell'ambiente*, e anche in questo caso era chiaro l'obiettivo di un collegamento tra le conoscenze ingegneristiche e quelle biologiche, avvalendosi delle competenze già presenti in Ateneo, soprattutto in ambito chimico ed ambientale. Nel giro di qualche anno l'organico della Facoltà poté essere ulteriormente rafforzato soprattutto nelle aree nuove, sfruttando gli strumenti normativi che il Ministero aveva messo in campo per favorire il passaggio di docenti in Atenei diversi da quello di origine. Questo strumento noto come "incentivo alla mobilità" rendeva

meno oneroso, da un punto di vista finanziario, il trasferimento di docenti da altre sedi.

Con i fondi di Ateneo per il reclutamento e con l'incentivo alla mobilità, in Facoltà presero servizio per concorso o per trasferimento Alberto Coen Porisini e Luigi Lavazza, (*Ingegneria informatica*), Paolo Massazza, Marco Benini, Claudio Gentile, Elisabetta Binaghi, Ignazio Gallo, Mauro Ferrari, Alberto Trombetta, Marco Tarini, Barbara Carminati (*Informatica*), Giorgio Binelli e Paola Campomenosi (*Genetica*), Dino Fesce (*Fisiologia generale*), Mariangela Prati e Rosalba Gornati (*Anatomia comparata*), Annalisa Grimaldi e Gianluca Tettamanti (*Zoologia*), Gianmarco Gaspari (*Letteratura italiana*), Andrea Spiriti (*Storia dell'Arte moderna*), Ezio Vaccari (*Storia della Scienza e delle Tecniche*), Claudio Bonvecchio e Paolo Bellini (*Filosofia politica*), Antonio Orecchia (*Storia contemporanea*), Giulio Facchetti (*Glottologia e Linguistica*), Marco Saroglia e Genciana Terova (*Zoocoltura*), Giordano Urbini, Fabio Conti, Vincenzo Torretta e Tiziana Morosini (*Ingegneria sanitaria-ambientale*), Enrico Papa (*Scienza delle costruzioni*), Paolo Espa (*Idraulica*), Gianluca Ruggieri (*Fisica tecnica ambientale*), Brunella Gerla (*Logica matematica*), Silvio Renesto (*Paleontologia e Paleocologia*), Charlotte Kilstrup-Nielsen (*Biologia molecolare*), Tiziana Rubino (*Farmacologia*), Flavia Marinelli (*Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni*), Mauro Guglielmin (*Geografia fisica e Geomorfologia*), Enrico Caruso (*Chimica organica*).

Con l'avvio dei nuovi corsi la Facoltà di Scienze di Varese divenne, in Ateneo, la seconda dopo Medicina per numero di iscritti e per organico. Nell'a.a. 2005/2006 l'offerta formativa prevedeva sette Lauree triennali e sei Lauree specialistiche, gli immatricolati furono circa 600 con un totale di 1700 iscritti, mentre il corpo docente di Facoltà comprendeva 17 Professori Ordinari, 28 Professori Associati e 30 Ricercatori, per complessive 75 unità.

Fino al 2004 la Facoltà di Scienze non aveva ancora provveduto ad organizzarsi in Dipartimenti diversi, caratterizzati da un'omogeneità culturale interna ben definita, in quanto era in attesa di arricchire il proprio organico, e soprattutto di distribuirlo tra le varie unità operative in modo coerente con le necessità generali dell'Università, ma anche con una migliore conoscenza tra i diversi docenti, nell'intento di individuare l'esistenza di possibili collaborazioni e interazioni. Nel 2004, tuttavia, un simile obiettivo era stato, almeno parzialmente, raggiunto, per cui vennero istituiti due nuovi Dipartimenti con caratteristiche biologiche diverse, e cioè il *Dipartimento di Biotecnologia e Scienze Molecolari*. (DBSM) e il *Dipartimento Ambiente, Salute e Sicurezza* (DASS). A questi tre Dipartimenti si aggiunse rapidamente quello di *Informatica e Comunicazione* (DICOM), che riunì i docenti di queste due discipline, tra loro abbastanza affini.

Questi quattro Dipartimenti hanno conservato le proprie caratteristiche sino al luglio 2012 quando, con la chiusura delle Facoltà, in conseguenza delle disposizioni della Riforma Gelmini, nel quadro di una sistemazione

complessiva delle attività didattiche e scientifiche del Polo varesino dell'Università dell'Insubria, vennero attivati i due Dipartimenti di *Biotechnologie e Scienze della Vita* (DBSV) comprendente la maggior parte dei biologi e alcuni docenti provenienti dalla Facoltà di Medicina, e il *Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate* (DISTA), cui aderirono i restanti biologi, i docenti di *Scienze della Comunicazione*, gli informatici e gli ingegneri.

Nel dicembre del 2008 si colloca anche la chiamata di Katia Visconti (come ricercatrice, poi diventata associata, di *Storia moderna*, che già insegnava per incarico all'Insubria da due anni) e di Fabio Minazzi, ordinario di *Filosofia teoretica*. Minazzi nel 2009 ha fondato il *Centro Internazionale Insubrico* che, in dieci anni di intensa attività, ha arricchito l'offerta formativa con mille iniziative raccogliendo anche preziosi Archivi e Biblioteche d'Autore che spaziano dalle carte di Carlo Cattaneo a quelle di filosofi della scienza come Giulio Preti ed Evandro Agazzi. Non per nulla, nel 2018-19, è infine nato, proprio in seno al Dipartimento di scienze Teoriche ed Applicate, il primo corso umanistico dell'ateneo, ovvero quello di *Storia e storie del mondo contemporaneo*.

Questo secondo periodo (dal 2000) della storia della Facoltà di Scienze di Varese è stato denso di avvenimenti e di intenso lavoro, non solamente legato alla costruzione di un organico più complesso e articolato, ma anche per l'adeguamento degli ordinamenti didattici alla nuova normativa del cosiddetto 3+2 e alla costituzione (come è stato accennato) di nuovi Dipartimenti scientifici in cui i docenti si distribuirono secondo più precise affinità di ricerca.

A fronte dei tanti docenti di nuovo ingresso nell'organico ci sono state anche alcune uscite per trasferimento ad altra sede, per pensionamento e purtroppo anche perché alcuni colleghi, per gravi malattie, sono prematuramente mancati lasciando la Facoltà che tanto avevano contribuito a costruire.

Nel novembre del 2006 Valvassori cedette al nuovo Preside, prof. Coen Porisini, una delle più efficienti compagini di Ateneo per qualità del servizio offerto agli studenti e per qualità della ricerca scientifica. Ma la fase pionieristica della Facoltà di Scienze di Varese dell'Università dell'Insubria si era nel frattempo esaurita, ed il prof. Coen Porisini dovette soprattutto far fronte alle difficoltà create da governi ove il motto più tipico era: "Con la cultura non si mangia"; ma le seppe superare agevolmente, sia come Preside della Facoltà (2006–2012), e poi come Rettore dell'Università dell'Insubria (2012-2018).

I primi Pellegrini giunti a Varese nel 1990 a bordo della loro *Mayflower*, che era in realtà un vecchio treno delle FFSS che partiva dalla Stazione Garibaldi di Milano, avevano messo un seme capace di ben germogliare e svilupparsi in un grande albero.

3. *Il sogno*

Nei primi anni di questa avventura ci succedeva spesso di andare in macchina a Varese per le operazioni relative alla nascita della Biologia in quella città, e durante il viaggio parlavamo di tante cose: non solo dei problemi immediati che avremmo dovuto risolvere, ma anche di come l'Università sarebbe potuta diventare se i vari Ministri della Pubblica Istruzione avessero provveduto a riformarla in modo opportuno, dopo tanti tentativi abbastanza inconcludenti, o addirittura dannosi. Sapevamo benissimo che si trattava in realtà di un sogno irrealizzabile, di una specie di gioco, ma la cosa un po' ci divertiva, e un po' ci faceva passare il tempo, soprattutto quando gli ingorghi sull'autostrada diventavano troppo lunghi.

Ma talvolta ci illudevamo persino di poter individuare, finalmente, una configurazione più moderna e concreta per un'Università, e, in genere, una scuola, abbandonata a se stessa da una serie di governi di tutte le tendenze politiche, nell'arco di quasi un secolo. Una simile Riforma non poteva, secondo noi, nascere dalla mente di una sola persona, come avvenne per la riforma Gentile, per via di una complessità crescente della situazione universitaria, con una progressione ed una diversificazione esponenziale delle conoscenze umane. Doveva, nella nostra mente, ricalcare il sistema già impiegato per riformare taluni Corsi di Laurea, soprattutto di tipo scientifico: un'azione collegiale lunga e meditata di tutti i Consigli di Corso di Laurea delle diverse Università e delle diverse Società Scientifiche, con una valutazione delle conseguenze culturali, ma anche pratiche, delle nuove scoperte e del loro possibile impatto sullo sviluppo del paese. Possiamo solo riferirci a ciò di cui abbiamo una diretta esperienza, e che si verificò per la Biologia. L'influenza della *Modern Synthesis* e della *Extended Evolutionary Synthesis* in campo evolutivo, della scoperta della *doppia elica del DNA* e di tutte le possibilità legate all'impiego del *DNA ricombinante*, e lo sviluppo esplosivo dell'*Ecologia* per la protezione del territorio, modificarono pesantemente i Corsi di *Scienze Biologiche* e *Scienze Naturali*, ne allungarono la durata a cinque anni, e fecero nascere il Corso di *Scienze Ambientali*.

Ma l'Università, in complesso, rimase cristallizzata nella sua vecchia struttura, che era praticamente perfetta per le attività umanistiche, ma del tutto carente per quelle scientifiche. Se quasi nulla si modificò fu in parte colpa degli stessi professori, ma, soprattutto, dei vari governi che via via si avvicendarono: erano sempre e solo costituiti da politici di professione, magistrati, avvocati, sindacalisti, economisti e via dicendo, mentre la componente scientifica era praticamente assente o ininfluente. Quando Rita Levi Montalcini ed Elena Cattaneo furono nominate Senatrici a vita, ci si accorse che la loro voce valeva assai meno di quella delle varie Associazioni ambientaliste: gli OGM dapprima, e poi il *Gene Editing* mediante CRISPR CAS9 poi, furono entrambi combattuti e vietati, fuorché nel settore medico. L'ignoranza ebbe la meglio sulla cultura e sulla conoscenza. Nulla, da allora,

si è modificato; ogni anno, per questo motivo, muoiono di fame, di stenti o di malattie varie, decine di milioni di persone.

Io credo che nessuno possa negare che solo la cultura e la conoscenza possano far progredire l'umanità, e nel caso specifico delle Università, possano portare alla formulazione di una riforma capace di svilupparne al massimo le sue potenzialità. Per questo ci siamo dedicati, tra le altre cose, a comprendere il significato di una esperienza "ideale" nota come *Paradosso del Diavoleto di Maxwell*⁵, risalente al 1871, che è stata sempre oggetto di studi e meditazioni, in particolare nel mondo della Fisica, anche se presenta delle interazioni fondamentali con la Biologia. Ciò è avvenuto soprattutto dopo la pubblicazione, nel 1944, del libro di Schrödinger *What is Life?*⁶, e di un altro libro del 1970, *Le Hasard et la Nécessité* di Jacques Monod⁷.

La grande novità consisteva nella interpretazione di un diverso paradosso formulato sempre da Schrödinger: il secondo principio della termodinamica ci dice che i sistemi isolati raggiungono rapidamente una condizione di massimo disordine, mentre gli organismi viventi realizzano e mantengono uno stato altamente ordinato, che sembra violare questa legge. Ma i sistemi viventi non sono in realtà mai isolati, e l'aumento di ordine al loro interno è sostenuto da un aumento ben definito del disordine esterno: la vita si genera e si mantiene poiché si nutre di entropia negativa (neghentropia).

Per noi il diavoleto di Maxwell costituiva un elemento fondamentale per immaginare come, nelle Facoltà di tipo scientifico, dovesse essere concepita sia l'attività didattica, sia quella legata alla ricerca, e si aggiungeva all'insegnamento arrivato fino a noi dai grandi filosofi greci, che erano soprattutto degli scienziati. In particolare pensavamo ad Aristotele, la cui attività fondamentale era legata alla Zoologia e alla Botanica, cioè alla Biologia, oltre che alla Fisica. Aristotele⁸ 2500 anni fa' aveva già sviluppato l'idea di una possibilità concreta per giungere alla conoscenza utilizzando lo strumento empirico e mentale dell'induzione ((ἐπαγωγή). Il suo pensiero si arricchì con il concetto di oggettività della scienza di Galileo⁹ e venne codificato, in via per noi pressoché definitiva, nel *General Scholium* dei *Principia Matematica* (edizione del

5 Maxwell, James Clerk., *Theory of Heat*, 1871, reprinted (2001), Dover, New York,

6 Schrödinger Erwin, *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell - Mind and Matter* (1944).

7 Monod Jacques, *Le Hasard et la Nécessité*, 1970.

8 Aristotele, *Analitici secondi*, 81a 40-81b 9, in (Aristotele, *Opere*, vol. I, Laterza, Bari, 1973, pagg. 300-301).

9 Galileo Galilei, *Il Saggiatore*, in: *Opere* di Galilei, Nicolò Bettoni e Comp., Milano, 1832

1727) di Newton ¹⁰, in quel famoso paragrafo che qui riportiamo, sia pure in modo incompleto:

“... Hactenus phænomena cælorum & maris nostri per vim gravitatis exposui, sed causam gravitatis nondum assignavi ... Rationem vero harum gravitatis proprietatum ex phænomenis nondum potui deducere, & hypotheses non fingo. Quicquid enim ex phænomenis non deducitur, hypothesis vocanda est; & hypotheses seu metaphysicæ, seu physicæ, seu qualitatum occultarum, seu mechanicæ, in philosophia experimentalis locum non habent. In hac philosophia propositiones deducuntur ex phænomenis, & redduntur generales per inductionem”.

Non possiamo adesso entrare in dettagli: ricordiamo tuttavia che solo attraverso la conoscenza si potranno risolvere i vari problemi che affliggono ancora l'umanità; e che solo partendo dal famoso paradosso del Diavolo di Maxwell è stato possibile comprendere che conoscenza (o informazione) ed energia sono in un certo senso equivalenti, come è stato ipotizzato in seguito a lunghe ricerche e studi da Leo Szilard nel 1929¹¹, da Louis Brillouin nel 1956¹² e nel 1964¹³ e, con riferimento al mondo biologico, da Monod nel 1970. Queste ricerche, che avevano già coinvolto i primi studiosi di trasmissione dell'informazione, come Shannon¹⁴ e Shannon and Weaver¹⁵, sono state poi confermate teoricamente da Rolf Landauer¹⁶, e sperimentalmente da numerosi fisici più moderni, che hanno addirittura quantificato questa equivalenza. Gli studi sul paradosso di Maxwell non si sono in effetti mai arrestati, per cui dopo la definizione del Principio di Landauer, si giunge finalmente al lavoro di Bérut *et al.*¹⁷ e a quello di Mandala and Jarzynski¹⁸ e di numerosi altri scienziati; attualmente è noto che ogni trasformazione irreversibile di informazione è accompagnata dalla dissipazione di una quantità di calore pari ad almeno $KT\ln 2$, per ogni bit di informazione cancellata, corrispondente a circa $3.10 \cdot 10^{-21}$ Joule alla

10 Newton Isaac, *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, Londini, iussu Societatis Regiæ ac typis Josephi Streater, 1927, pag 387.

11 Leo Szilard, *On the decrease of entropy in a thermodynamic system by the intervention of intelligent beings*. Z. Phys. 53, 840, 1929.

12 Léon Brillouin, *Science and Information Theory*, Dover Publications, 1956.

13 Léon Brillouin, *Scientific Uncertainty and Information*, Acad. Press, New York and London, 1964.

14 Shannon Claude, *A mathematical Theory of Communication*, «Bell System Technical Journal», 1948.

15 Shannon Claude and Weaver Warren, *The Mathematical Theory of Communication*, University of Illinois Press, Urbana, Illinois, 1949.

16 Landauer Rolf, *Irreversibility and heat generation in the computing process*, IBM «Journal of Research and Development», 5, 183, 1961.

17 Bérut Antoine, Arakelyan Artak, Petrosyan Artyom, Ciliberto Sergio, Dillenschneider Raoul & Lutz Eric, *Experimental verification of Landauer's principle linking information and thermodynamics*, «Nature», 483, 187, 2012.

18 Mandala Dibyendou and Jarzynski Christopher, *Work and Information Processing*, in: *A Solvable Demon*. PNAS, 109, 1164, *Model of Maxwell's* 2012.

temperatura ambientale (dove K è la costante di Boltzmann e T la temperatura assoluta).

Tutte queste osservazioni hanno influito in modo determinante sul concetto di informazione come grandezza fisica. Non è più possibile avere una visione puramente riduzionista dei fenomeni naturali; la conoscenza di un sistema (in particolare di un sistema vivente), e l'interpretazione dei suoi comportamenti, non può essere limitata alla rappresentazione delle modalità con cui interagiscono le parti del sistema stesso. A questo punto dovrebbe essere chiaro che, se la nozione di informazione è essenziale per l'interpretazione dei fenomeni biologici, e nessuno può mettere in dubbio una simile affermazione, allora non può addirittura esistere una visione riduzionista del vivente. Le proprietà di un organismo vivente non possono caratterizzarsi soltanto sulla base delle relazioni che si stabiliscono tra le sue parti, ma anche dalle relazioni che l'organismo ha con tutte le cose dell'universo che lo circonda.

Da un punto di vista pratico, e ci rivolgiamo agli studenti, questo significa, in parole povere, che se si vuole aumentare la propria cultura, bisogna consumare dell'energia, e, quindi, che studiare è un lavoro e che la conoscenza è il frutto di questo lavoro. Ma non c'è nulla di nuovo: lo diceva già Galeno 2000 anni fa¹⁹. Gli Smartphone, se vengono usati come strumento di conoscenza, sono solo un guaio, riescono solo a far perdere tempo e come dice il saggista Federico Rampini, a trasformare chi li usa in questo modo in autentici Zombi.

E qui ci fermiamo: abbiamo già detto troppe cose su di un problema che, da poveri biologi abbastanza refrattari a materie come la fisica e la matematica, ci è abbastanza ostico. Per questo motivo ci siamo, in un certo senso, arrestati di fronte alla termodinamica dei processi irreversibili di Ilya Prigogine²⁰, grande ma strano scienziato che ha saputo modificare la visione del mondo fisico, ma anche di quello biologico. Le sue idee dovrebbero essere prese in considerazione per formulare una riforma universitaria che tenga conto del progresso scientifico e insieme filosofico:

Noi passiamo da un mondo determinista di certezze ad un mondo di probabilità. La nozione di avvenimenti creatori, di novità imprevedibili acquisisce un senso microscopico. Un punto di biforcazione corrisponde in effetti ad una distribuzione multimodale. Arriviamo così ad un concetto differente della realtà. Il concetto di realtà associato alla meccanica classica era quello di un automa. La meccanica quantistica non ha migliorato la situazione, poiché in essa è la misura che può far scoprire la realtà. In meccanica quantistica, in assenza di misure non è addirittura possibile parlare di realtà: la realtà sarebbe

19 Galeno, *On the natural faculties*, Boock III, X, pag. 279. with an English translation by A. J. Brock M. D., London, *William Heinemann*, 1916.

20 Kondepudi Dilip and Prigogine Ilya, *Modern Thermodynamics: From Heat Engines to Dissipative Structures*, John Wiley & Sons Inc, 2014.

associata all'osservazione. Al punto di biforcazione macroscopica, a livello della funzione di probabilità esiste la scelta tra due possibilità. Ancora, la novità è imprevedibile. Come è allora possibile parlare di ontologia?²¹

Questi nostri pensieri abbastanza disordinati ci hanno permesso comunque, poiché l'informazione è l'elemento base dell'evoluzione Darwiniana, e si inserisce nel problema della variazione di entropia, e, quindi, del costo materiale dell'evoluzione, di avere una visione più completa dell'intera Biologia, soggetta alle stesse leggi ed agli stessi principi della Fisica, ma anche della Chimica (che della Fisica ormai è parte integrante), dell'Informatica e della Scienza della Comunicazione. Sono tutte discipline che possono e dovrebbero interagire. Ma più che le nostre povere parole di Biologi in qualche modo in disarmo (Lanzavecchia ha ormai 89 anni), e poco avvezzi a risolvere problemi di matematica e di fisica, possono essere utili quelle pronunciate a Lecco, nel 1997, in una bellissima conferenza, dal prof. Giulio Casati dell'Università dell'Insubria dal titolo: *Complessità nel mondo fisico*. Il prof. Casati, che ha avuto un ruolo fondamentale nella crescita del Polo Comasco dell'Università dell'Insubria, è stato tra i primi fisici teorici a comprendere l'importanza del *caos* deterministico ed il valore interdisciplinare di questa teoria, che si caratterizza per la sua universalità: permette di uscire dal dominio ristretto della fisica tradizionale, e può essere applicata alla medicina, alla psicologia, alle scienze economiche, alle scienze sociali, alle cosiddette scienze della vita e, quindi, a tutti quei fenomeni complessi che governano l'evoluzione.

Per noi questa è forse la conclusione più importante, perché completa, in qualche modo, l'aspirazione o la tendenza di molti studiosi. Ricordiamo, a titolo di esempio, Frank Wilczek²², Nobel per la fisica nel 2004, teso ad individuare un'unica equazione, nel campo delle supersimmetrie, capace di descrivere tutte le leggi della fisica tra forze e particelle subatomiche.

In questo sistema unificato sembra oggi possibile, o addirittura necessario, inserire anche l'informazione, e, quindi, la vita stessa e l'evoluzione biologica. Possiamo quindi pensare di essere di fronte a un tutto unico e consequenziale, che partendo dal *big bang* ci porterà ad una soluzione finale attraverso strade non predeterminate che, al momento, possiamo solo ipotizzare con difficoltà, ma che cominciano ad avere una loro base sperimentalmente accertata.

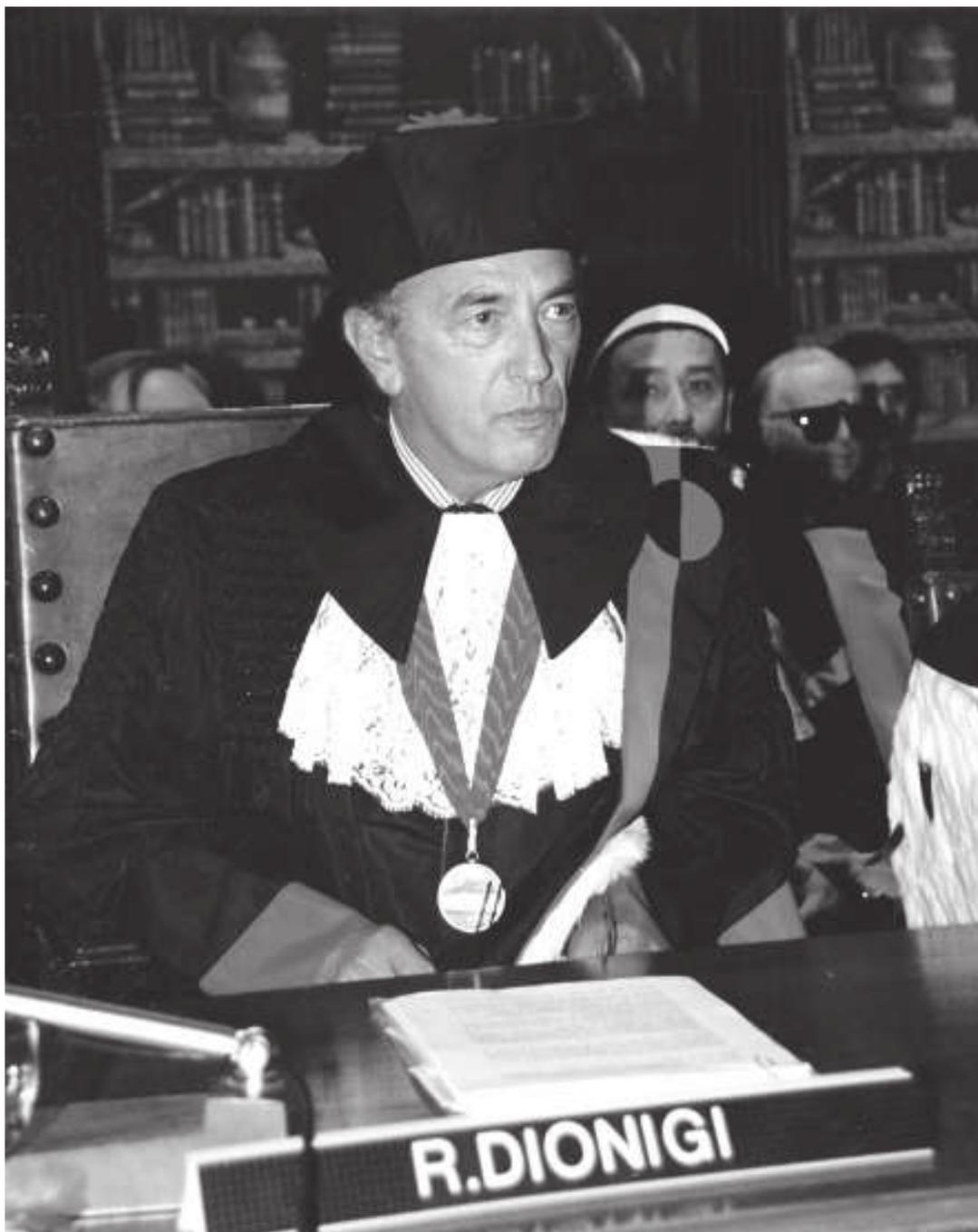
21 Queste parole sono state pronunciate nel corso della *Prolusione* tenuta da Ilya Prigogine per l'inaugurazione dell'anno Accademico 1999 – 2000 dell'Università dell'Insubria, dal titolo: *Dall'essere al divenire* (Villa Erba, Cernobbio, Como).

22 Wilczek Frank, *La questione del bello*, p. 27, in: *Le forme della vita*, G. Martino e M. Introna eds., «Corriere della Sera», *Bergamoscienze*, 2014.

Su queste basi, forse, sarebbe stato possibile immaginare una riforma generale dell'Università, almeno per il settore scientifico, in qualche modo collegato, tuttavia, con quello umanistico: una riforma basata su problemi culturalmente rilevanti e unificanti. Ma per scrivere una simile riforma sarebbe necessaria un'attività corale, affidata alle menti migliori del paese, e non a qualche ministro preso a caso all'interno di una massa di persone che hanno conosciuto l'Università solo perché l'hanno frequentata per qualche anno (e magari neppure questo) con scarso profitto.



Renzo Dionigi con alle sue spalle Giulio Lanzavecchia all'inaugurazione del primo anno accademico dell'Università degli Studi dell'Insubria nel 1998



Renzo Dionigi fondatore e primo Rettore dell'Università degli Studi dell'Insubria nel 1998