

Pietro Volpe

LA GENOMICA FRA NOI



Copyright © MMVIII
ARACNE editrice S.r.l.

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

via Raffaele Garofalo, 133 A/B
00173 Roma
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-2096-2

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: settembre 2008

È molto più facile riconoscere l'errore che scoprire la verità. Quello sta in superficie e se ne viene a capo agevolmente; questa riposa in profondità e non a tutti riesce di scandagliarla.

Johann Wolfgang von Goethe

Antefatto

Una sorta di sgomento e di disperazione mi ha pervaso quando, subito dopo l'intervento, gli occhi miei hanno incontrato il buio. Il premuroso clinico mi tranquillizzava, dicendo che ben presto il traffico degli stimoli luminosi lungo il nervo ottico, causato dal laser, sarebbe cessato e la vista sarebbe naturalmente ricomparsa.

In quel momento di cecità ho associato alla rinfusa il tempo e lo spazio.

Il tempo era quello della vita passata che fluiva velocemente: l'infanzia, la famiglia, l'*entourage* universitario e gli studenti che nel corso degli anni si susseguivano alle lezioni, agli esami o alle sedute di laurea.

Lo spazio era quello dei luoghi dove avevo vissuto e lavorato: soprattutto Napoli, città degli anni più formativi, la casa di via Petrarca, la Stazione Zoologica, nel verde della Villa Comunale, la Facoltà di Scienze, a via Mezzocannone, l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica detto IIGB, alla Mostra d'Oltremare. Poi Mosca, Oxford, New York, Roma, oltre alla dolce dimora paterna sulle rive del Volturno dove nacqui a Capua tanti anni orsono.

Il rievocare in un baleno un insieme di volti, vie e contrade mi ha riempito d'angoscia. Avrei rivisto tutto questo ancora?

Nei giorni tediosi di convalescenza, quando gli occhi non potevano essermi d'ausilio, ho teso l'orecchio. Nell'oscurità si affinava l'udito, mentre il mondo dei suoni si dilatava. I rumori, la musica, le parole assumevano una valenza diversa con un impatto sulla sensibilità e sulla coscienza che sembravano scaturite da un mondo minore, fin lì negletto e nascosto, tutto da scoprire. Ho messo su un disco di Beethoven e nel viaggio acustico ho provato una nuova emozione, sottile e impalpabile: struggente sgorgava la bellezza dell'Universo che esplodeva nelle note finali della *Nona* e nell'*Inno alla Gioia*, cantato da mille voci tra cui riconoscevo anche la mia. Com'è bello il mondo, quando si guarda e, ancor più, quando si osserva con i soli ocelli della mente.

Ricordare è come vedere. Mi sono lasciato andare e ho ripensato alle persone che mi erano state care e che avevano avuto un ruolo importante nella mia formazione. Una di queste, in particolare, aveva lasciato in me qualcosa di molto vivo, un senso di stima sincera e un profondo dolore per la sua improvvisa scomparsa.

Non vedevo, ma potevo udire e parlare. Allora, ho raccontato ad alta voce una storia al dittafono, romanzandovi i dialoghi. All'inizio era forse solo il desiderio di allontanare l'oscurità nella quale ero stato costretto a vivere per diversi giorni. Più tardi, quando ho riavuto pienamente la vista, i nastri si sono trasformati in appunti e gli appunti in libro. Un libro dedicato a un amico.

Roma, settembre 2000

Sulla spiaggia d'oro di Varna

La vita è l'arte dell'incontro.

— Vinicius de Moraes

Avevo un vecchio amico a via Scadarlia. Era proprio un vecchio amico, perché aveva circa settant'anni e portava sulle spalle una casa di ricordi. Con tutta l'età che aveva si manteneva forte e sorridente, emanando del fascino non tanto per la sua altezza e la sua robustezza, ma per il suo volto fiero arricchito da un vocione che si udiva bene anche da lontano. Vagamente mi ricordava uno dei due eroi di Riace.

Lo vidi per l'ultima volta a Dubrovnik diciassette anni fa. Nel mentre la sua macchina si allontanava dall'albergo, dove trascorrevi le vacanze estive e fin dove lui era venuto a farmi visita, mi salutò sussurrando col pugno chiuso: — *No pasaran!*

Lo avevo conosciuto a Varna, nel '70, al convegno del Gruppo Europeo per lo Studio della Proliferazione Cellu-

lare. In quell'occasione, avevo esposto un metodo messo a punto per misurare la durata delle singole fasi del ciclo vitale di cellule cancerose umane coltivate in sospensione.

Subito dopo la mia relazione, fu uno scienziato bulgaro, organizzatore dell'incontro, a presentarmi quel vecchio, Blagoje Neskovic, jugoslavo. Parlavano in russo, lingua che io pure conoscevo.

— Le sue ricerche sul ciclo mitotico m'interessano molto, — si rivolse a me stringendomi la mano. — Il nostro comune amico dice che lei si occupa anche di problemi teorici della scienza. Il ruolo filosofico della biologia, non solo di quella sviluppatasi dopo Darwin, attrae pure me. Possiamo parlarne. Tra l'altro, mi dica, sa qualcosa di Giuliano Pajetta?

— Mi è noto il suo nome, poiché conosco personalmente il fratello, Giancarlo, che è molto famoso. C'è una ragione per la quale me lo domanda?

— Ah! Abbiamo fatto insieme la Guerra di Spagna, nel '36.

— Lei, — gli chiesi, — non è qui come biologo cellulare?

— Tempi passati, — rispose. — Ero chirurgo di brigata. Le falangi franchiste incutevano paura, ma Giuliano era molto coraggioso. Nei casi in cui eravamo insieme, non riuscivano mai a intimidirci nelle operazioni più rocambolesche. Certo, certo. Non si meravigli. Ora sono venuto in Bulgaria per presentare un metodo di microcinematografia che evidenzia alcuni aspetti della condizione citologica ai vari tempi del ciclo mitotico. Ciò rende le nostre ricerche convergenti. Lei scruta il ciclo vitale delle cellule dal punto

di vista della genomica e dell'espressione genica; io lo osservo dal punto di vista del cinema.

La sua battuta di spirito cominciò a incuriosirmi.

Ormai si faceva sera.

Si avvicinarono Tamilla ed Eleonora, dopo un giro che avevano fatto sulla spiaggia.

— Professor Neskovic, vorrei che facesse conoscenza con mia moglie e mia figlia.

— Moscovite? — interrogò sorpreso l'amabile interlocutore, mentre Eleonora, che aveva a quell'epoca un po' più di dieci anni, non riusciva a nascondere la sua meraviglia. Intanto Tamilla, timida, in quel suo vestitino di maglina azzurra, con gioia, rispose: — Glielo ha già detto forse mio marito.

— No, La prego di credermi. Lo deduco dagli occhi. Tutto di lei e della sua figliola mi dice che siete russe.

— Per la verità, — precisò Tamilla, — io sono di Kiev.

— Bene, — replicò compiaciuto Neskovic. — Siamo ancora più contigui, perché io sono di Belgrado.

Il mattino successivo ascoltai la sua relazione. Il metodo microcinematografico da lui stesso elaborato gli aveva consentito di scoprire un fenomeno che aveva chiamato "reversione": nel procedere in avanti, come in un attimo d'esitazione, in un dato momento del ciclo mitotico si faceva un piccolo passo indietro. Oltre a questa sorprendente particolarità, le varie reazioni citochimiche, trasferite in immagini colorate, lasciavano presupporre che la biosintesi delle macromolecole non dovesse aver luogo in maniera uniforme alle varie età della cellula. L'aula magna della Casa dello Scienziato "Frederic Juliot-Curie", dove si svolgevano le sedute, era moderna e funzionale.

Dai banchi si rivolgevano a Neskovic usando il microfono; egli rispondeva a viva voce. Il suo inglese non era un granché. Con semplicità, aiutandosi con gesti, si esprimeva in spagnolo, francese, russo, bulgaro, polacco, ceco e, naturalmente, serbo-croato. Non parlava in italiano. Questa incapacità era per lui un cruccio, anche se la sua vita iberica era passata nella Brigata Internazionale, al fianco dei combattenti italiani. Agli albori degli anni Settanta, le raffigurazioni microcinematografiche delle cellule superiori costituivano un notevole fatto di novità e d'avanguardia. Si trattava essenzialmente di un'analisi dinamica del cariotipo nel corso della profase, della metafase, dell'anafase e della telofase: le membrane nucleari, ben visibili al microscopio durante l'intercinesi, scomparivano nella cariocinesi, mentre comparivano i cromosomi; la placca equatoriale, in metafase, sostituiva la momentanea scomparsa delle membrane nucleari. Non era difficile visualizzare perciò il variare della condensazione cromosomica in specifici momenti vitali di una cellula.

Quel vecchio, con capelli bianchi un po' irti, ma con occhi lucidi e penetranti, indicava in maniera mirabile quelle che ormai sembravano frontiere comuni della citologia classica e della biologia molecolare. Il suo modernismo era sorprendente: in uno degli incontri serali, in quattro "letture libere", dopo cena, illustrò un progetto di studi del suo laboratorio riguardanti la composizione in basi dei vari tipi di RNA trascritti in funzione dello stato proliferativo di cellule animali, la correlazione tra crescita e differenziamento di queste cellule, le peculiarità del loro mondo biomolecolare *in vivo* e *in vitro* e, infine, l'effetto citotossico e oncogenico del benzopirene.

Lo applaudiva con vigore un altro omaccione, di mezza età, che mi fu presentato come Vladimir Glisin. Si capiva: pendeva dalle sue labbra, ma solo scientificamente.

Politicamente, lo evinsi poi, no.

— Siamo ambedue di Belgrado.

In una circostanza Neskovic fu lapidario.

— Lui abita molto lontano da via Scadarlia, dove si ode dolce la musica serba. Per circa dieci anni ha lavorato, negli Usa, nel laboratorio del biochimico Doty.

— Ahimè, che filoamericano sarei io? — tentò subito di scongiurare l'equivoco Glisin. — Ho lavorato a lungo con Doty, ma il mio migliore amico nella comunità scientifica internazionale è l'italiano Alberto Monroy: siamo sempre rimasti uniti dall'embriologia molecolare; le nostre collaborazioni vertevano sul controllo della biosintesi di macromolecole informazionali durante gli stadi precoci dello sviluppo degli echinodermi.

Da quel momento, finimmo con lo stare spesso seduti vicino. Di tanto in tanto, tra noi, s'intercalavano commenti scientifici e politici. Il loro fervore compensava la nostra differenza d'età. Ero colpito dalle dure ma civili controversie tra Neskovic e Glisin e dalla cultura ampia del primo. Mi piacevano sia la sua coerenza che la sua voglia di rimettersi sempre in discussione. Aiutavano questo continuo rimpasto le sue grandi mani, un po' logorate dagli anni. Era sanguigno. La gioia, la curiosità e l'ira gli si leggevano negli occhi e nel rossore delle guance. Somigliava vagamente a mio padre, quando parlava di cose che gli stavano molto a cuore.

Scomparve all'improvviso da Varna, prima che si chiudessero i lavori. L'amico bulgaro mi riferì che era partito

per Belgrado, prestissimo, di mattina. Con sé aveva solo una piccola valigia. Non lasciò il recapito preciso e nemmeno un numero di telefono. Rimase perciò avvolto da un alone di mistero: uno scienziato un po' omerico, rude quasi come un contadino, appassionato e sensibile come un ragazzo, molto orgoglioso della sua Guerra di Spagna e della sua esperienza di lotta partigiana in Jugoslavia. Lo chiamai istintivamente "Vecchio Guernica".

Fu in seguito lo stesso amico bulgaro a farmi notare che, dopotutto, le sue coordinate essenziali erano indicate nell'elenco dei convenuti a Varna: "Laboratorio di Biologia Molecolare dell'Università Statale di Belgrado".

Era dunque partito senza dir nulla.

Si fece vivo però qualche mese dopo con una lettera d'invito a un simposio internazionale, riguardante la cancerologia sperimentale, che organizzava come evento satellite a Zagabria nel 1971 in occasione del III Congresso della Società Jugoslava di Oncologia. Voleva che vi tenessi una lettura su "Cancerogenesi e differenziamento biochimico".

Sul tema, il «Journal of Biological Chemistry» aveva riportato di recente i risultati di un mio lavoro: si trattava di una ricerca che avevo avviato all'Albert Einstein College of Medicine di New York sin dal 1967. Al rientro dagli Stati Uniti, l'avevo continuata a Napoli nel Laboratorio di Biologia Cellulare e Molecolare che avevo organizzato presso l'IIGB del CNR.



Pietro Volpe e Tamilla Eremenko nel giardino della Casa dello Scienziato “Frédéric Joliot-Curie” in una pausa del Convegno Europeo sulla Proliferazione Cellulare svoltosi a Varna nel 1970.

Una frontiera dietro le Alpi

Per giudicare un uomo, bisogna almeno conoscere il segreto del suo pensiero, delle sue sventure, delle sue emozioni.

— Honoré de Balzac

Arrivai a Zagabria di mattina, in treno. Ad attendermi c'era Neskovic, con pantaloni blu e giacca color canna da zucchero, senza cravatta. Questa immagine era diversa da quella che ricordavo di aver visto a Varna: adesso era nel suo Paese, a fare gli onori di casa. Io avevo poco più di trent'anni. Non meritavo tanto riguardo e la sua commovente accoglienza. Era stata prenotata per me una camera nel lussuoso Hotel Esplanade, dove tutto ricordava l'Excelsior di via Caracciolo a Napoli. Il Vecchio Guernica si rivelava molto generoso.

— Per me, — disse, — il lavoro nel mondo della ricerca è la cosa più bella che si possa fare. In ogni caso, bisogna sorreggerlo sempre con delle emozioni costruttive.

Nelle sale dell'Esplanade, dove nella vecchia Jugoslavia andavano solo i ricchi o i giocatori d'azzardo, devono fare ingresso ora i ricercatori. La Scienza è per l'umanità un gran bene, come l'Arte.

Il simposio di Zagabria, mi fu spiegato da un'anziana collaboratrice di Neskovic, si sarebbe svolto a spese sue, almeno per ciò che riguardava il vitto e l'alloggio degli stranieri. Questa disponibilità mi sorprese: come avrebbe fatto a sostenere dei costi presumibilmente assai elevati?

A cena si riunirono i relatori provenienti da varie città europee, francesi e ispaniche soprattutto. Io ero l'unico italiano. Si commentò la magnifica accoglienza riservatoci.

Dalle conversazioni venne fuori che Neskovic, oltre a essere stato un esperto chirurgo e un brillante citopatologo sin dalla gioventù, dopo la Guerra di Spagna e dopo la Resistenza balcanica contro i nazifascisti, nel '45 era stato eletto Presidente del Consiglio dei Ministri del primo Governo Federale Jugoslavo. In seguito, da "Numero Due" dopo Tito, a partire dal '48, era ritornato all'improvviso a fare il medico e il biologo, lasciando tutte le cariche pubbliche.

Capita di frequente la trasformazione di uno scienziato in politico. Viceversa no. Nel caso di Neskovic questo era accaduto.

La sua figura era all'antica. Così mi era sembrata a Varna: un po' romantica, un po' rivoluzionaria, sicuramente carica d'intelligenza e di mistero.

— Per quale ragione, — mi chiesi, — aveva lasciato la politica proprio in un anno cruciale per la storia balcanica? In quell'anno era avvenuto lo "strappo" dall'Unione Sovietica, Tito voleva l'autogestione in economia e non la pia-

nificazione. Qual era la posizione di Neskovic? Non si lascia a cuor leggero, per capriccio, una carica tanto alta come quella di capo dell'esecutivo di un'importante repubblica federativa affacciata sul Mediterraneo.

Eravamo stati invitati a un incontro biomedico, per parlare di oncologia. Tuttavia, la vicenda umana di Neskovic non solo incuriosiva. Faceva tenerezza a tutto campo, poiché in Occidente nessun vecchio scienziato avrebbe utilizzato i soldi guadagnati come lavoratore dipendente per finanziare, da mecenate, tutto ciò che gira intorno a degli interessi scientifici. Solo una mentalità particolare l'avrebbe consentito.

Dopo cena, i collaboratori di Neskovic ci condussero a un concerto di musica classica. Non lo fissai bene in mente. Mi continuava a interessare di più il motivo per il quale Neskovic, per staccarsi dalla politica, aveva scelto la via maestra della scienza.

— Forse, — pensai tra me, — anche per lui il DNA è l'unica cosa che non tradisce.

Il giorno dopo, alle nove in punto, alla Casa dello Scienziato di Zagabria si aprì il simposio. L'aula era bella e spaziosa, con molti fiori multicolori messi non solo davanti al tavolo delle autorità, che erano tante, ma anche ai lati della sala. Ciò era in contrasto con la vita spartana, normale per i ricercatori occidentali, specialmente per quelli come me, del CNR di Napoli, dove pur si lavorava con entusiasmo in baracche prefabbricate.

Il simposio fu aperto, fuori delle convenzioni, da un pittore. Costui mostrò in alcune diapositive la sua interpretazione artistica della "vittoria della vita sulla morte". Delle cellule cancerose erano raffigurate come animali bizzarri

appesi ad alberi della vita. Questi pian piano, come nei sogni, in una sequenza d'immagini dalle tonalità sfumate simili a quelle dei banchi di nebbia, si dileguavano al sole. Il messaggio era ottimistico.

Neskovic introdusse i temi scientifici veri e propri col suo vocione che già avevo udito a Varna. Fu breve e sobrio. Salutò tutti: il pubblico, gli ospiti stranieri, il sindaco della città, il capo del Parlamento croato, il presidente dell'Associazione Jugoslava di Oncologia, il rettore dell'Università di Zagabria, il responsabile dell'Accademia delle Scienze per l'area biomedica. Disse in sostanza che la citopatologia si aspettava dalla biologia molecolare molte scoperte le quali avrebbero dovuto avere una ricaduta innovativa sulla medicina che è in prima linea nella lotta contro i tumori. Poi, dopo aver detto qualcosa di carino su ognuno dei ricercatori presenti, jugoslavi e stranieri, fece a sorpresa un riferimento lusinghiero alla mia lettura in agenda.

— Non dovremmo considerare il tumore come una malattia, — disse, — ma come una forma d'esistenza della materia vivente. Al riguardo, ci parlerà Pietro Volpe, di scuola partenopea. Egli da tempo pensa questo. Me ne parlò a Varna l'anno scorso.

Non me lo sarei mai aspettato. Ero all'inizio della mia carriera scientifica e una tale presentazione mi dava una carica fortissima.

Rispondendo al saluto di Neskovic, il sindaco di Zagabria mise in risalto l'importanza del medico autentico.

— Come Cronin o Cechov, — annotò, — un clinico non può affrontare la cura di una malattia se non nell'ambito di una sanatoria preventiva della società.

Il rappresentante dell'Accademia delle Scienze jugoslava si soffermò sul rapporto tra ricerca ed etica. Per lui, il compito morale della scienza era la ricerca stessa della verità.

— La raccolta dei “brandelli d'ignoto”, — aggiunse dando peso alla linea tracciata da Neskovic, — non ha limiti. Essa dipende dalla centralità dell'uomo in natura: vale a dire che il tumore si può sconfiggere. Per far questo, ci vogliono però non solo la collaborazione dei singoli studiosi, ma anche l'unità dell'intera comunità scientifica internazionale.

Un lungo applauso salutò queste belle parole.

Altri disquisirono a proposito dell'universalità della scienza, anche ai fini del superamento della superstizione (il tumore inteso come castigo) e ai fini della vittoria dell'illuminismo sull'oscurantismo.

A nome degli stranieri, intervenne un parigino. Per lui, la questione della morale dello scienziato, in quanto scopritore di verità, rispecchiava il nocciolo dell'innovazione culturale apportata dalla Rivoluzione Francese.

Io non intervenni. Mi piacque piuttosto il fatto che in Jugoslavia la Casa dello Scienziato, senza tanta retorica, si presentasse anche come tribuna di cultura, filosofia ed etica.

In Italia, tutto questo apparteneva al mondo rinascimentale o meglio a quello di Galilei o di Bruno. Molte “egregie cose” erano oscurate da una tendenza pragmatica che non lasciava spazio all'astrazione filosofica. Zagabria mi sembrava perciò una frontiera tra due mondi: quello slavo, che continuava la tradizione italiana (per paradosso della Storia), e quello occidentale, che al contrario gettava ombra su quella tradizione (pure per paradosso della Storia). D'altra

parte, mi rendevo conto benissimo del fatto che, all'inizio degli anni Settanta, la Jugoslavia, come gli altri Paesi dell'Est, non potesse essere altro che un laboratorio sperimentale di socialismo inteso come sintesi d'uguaglianza economica dei cittadini e di un insieme di valori etici irrinunciabili. Al di là delle facili illusioni, mi veniva da pensare, il successo di quei Paesi si sarebbe realizzato col tempo solo portando alle estreme conseguenze quella sintesi. Con l'accerchiamento capitalistico, sempre pronto a riportarli indietro, qualsiasi deficienza di socialismo alla fine li avrebbe penalizzati. Rafforzavo così la mia convinzione nel fatto che gli intellettuali italiani e, in genere, quelli occidentali non dovessero contribuire ad accelerare l'indebolimento del Campo Socialista, per mancanza di un'analisi storica rigorosa. Al contrario, pensavo che, prendendo le mosse dagli ideali del Rinascimento, inteso nella sua pienezza originaria, i nostri intellettuali avrebbero dovuto darsi da fare con coerenza per mantenere aperto proprio il laboratorio storico dell'Est. Una sua chiusura avrebbe sbilanciato ancor più il precario equilibrio tra capitalismo e socialismo, tra miseria e ricchezza, tra intolleranza e libertà.

Nel mentre facevo queste riflessioni, la parte solenne della cerimonia inaugurale del simposio finì, con tutti in piedi, fra applausi, saluti e strette di mano. Le autorità si erano confuse con i ricercatori in platea. Si erano fatte le dodici: il tempo per un *coffee break*.



Pietro Volpe e Blagoje Neskovic all'International Symposium on Experimental Oncology tenutosi a Zagabria nel 1971.