

Documento Gruppo 2003 - 5 maggio 2020

Il futuro della ricerca scientifica in Italia e la lezione di Covid-19

La ricerca scientifica è impegnata, con ricercatori ed esperti di medicina, epidemiologia, immunologia, virologia, farmacologia, ma anche fisici, matematici, economisti, e altri ancora, nel comprendere la complessa dinamica della nascita, diffusione e possibile controllo del virus Covid-19. Da questi studi la società auspica che ne derivi prima di tutto un controllo della diffusione, e quindi un intervento diretto sulla situazione attuale, e successivamente un contributo alla produzione di farmaci e alla creazione di vaccini che possano evitare il ripetersi di situazioni analoghe.

In questo difficile contesto, osserviamo come il governo delle nazioni e l'insieme delle società manifestino contributi di altruismo e cooperazione, ma anche di chiusura e competizione. Tuttavia, nel difficile quadro socio-economico in cui ci troviamo, è cresciuta la consapevolezza che la ricerca scientifica può fornire un ruolo fondamentale alla qualità della vita, alla difesa dell'ambiente, alla capacità di creare lavoro e quindi benessere, fino a salvare vite umane. Il Gruppo 2003 ha cercato di difendere in molte sedi il valore della ricerca scientifica e il suo contributo alla crescita delle nazioni e del complesso sistema Europa. Ricordiamo che il Libro Bianco "La ricerca scientifica per una società sostenibile e sicura",ⁱⁱ presentato all'Accademia dei Lincei nel 2019, è stato redatto con l'idea che la ricerca scientifica sia una ricchezza da difendere per il bene della nazione.

I governi delle nazioni e anche il governo europeo sono stati colti impreparati di fronte all'eventualità di una pandemia. Abbiamo osservato anche episodi in cui l'evento è stato minimizzato. Ancora oggi osserviamo, a livello europeo, la difesa dell'economia delle singole nazioni e a livello nazionale la difesa di singole imprese in assenza di un piano di sviluppo sostenibile. Tutti, auspichiamo che si esca dal tunnel (Eduardo De Filippo avrebbe detto "Addà passà a nuttata"). A sua volta, **il sistema della ricerca è fragile**, richiede un forte impegno personale dei ricercatori, ma anche risorse, strutture, semplificazioni amministrative, riconoscimenti del lavoro svolto e meritocrazia.ⁱⁱⁱ Senza questa cornice il ricercatore perde la passione verso la ricerca o si muove verso quei paesi che consentono di continuare il suo lavoro in condizioni più favorevoli.

Come sostenere la ricerca?

Si spera che la nottata finisca, ma è giusto chiedersi in che modo il sistema ricerca riprenderà il suo difficile cammino in Italia. Inoltre, ci si chiede come e quali strade prenderà la ricerca promossa dalla Commissione Europea. Il Programma Quadro 2021-2027 proseguirà con le stesse linee guida del programma 2020?^{iv} A livello nazionale il ritorno al passato vorrebbe dire finanziamenti inadeguati e incerti riguardo sia alle cadenze periodiche e sia alla selezione meritocratica. Riprenderà quindi l'esodo di giovani ricercatori verso altre nazioni nelle quali possano svolgere, con i dovuti riconoscimenti, finanziari e scientifici, quelle

ricerche che non possono svolgersi in Italia? Si indebolirà ulteriormente la ricerca strettamente disciplinare? La ricerca interdisciplinare avrà un futuro? I finanziamenti europei, fra questi i prestigiosi progetti ERC, continueranno a essere assegnati a ricercatori italiani, ma prevalentemente a coloro che hanno scelto di operare all'estero?^v

In positivo, gli eventi hanno condotto a un riavvicinamento fra il governo del paese e la ricerca scientifica. È apparso infatti che la ricerca scientifica può svolgere un ruolo chiave per uscire dall'attuale emergenza. Tuttavia, un cambio di mentalità appare necessario per contribuire a una svolta significativa. Il sistema delle imprese dovrebbe ulteriormente ampliare l'iniziativa imprenditoriale a sostegno dell'innovazione, motore di competizione internazionale e quindi di sviluppo socio-economico del paese. Gli istituti e le università rivolti alla ricerca dovrebbero, a loro volta, sviluppare la capacità di rinnovarsi e introdurre processi meritocratici, basati anche sul riconoscimento della capacità di individuare tematiche di frontiera che aprano un dialogo fra scienze di base e problemi della Società. Quindi, dovrebbero acquisire la consapevolezza che la ricerca applicata alle volte genera problemi concettuali di grande complessità.

Le proposte

Dopo questa premessa, entriamo nel merito di alcuni temi che riteniamo importanti.

Piano nazionale per la ricerca

Il paese ha bisogno di un piano nazionale per la ricerca che si caratterizzi per la capacità di guardare lontano, preveda una pianificazione a livello nazionale ed europeo, e che operi anche come piano di indirizzo per la Commissione Europea.^{vi}

I temi di sicurezza per la società, da quella climatica, ambientale, sanitaria, alimentare, informatica, delle strutture ed altri, ancora non sono più dei cigni neri, sono diventati una realtà. Investire oggi sulla sicurezza vuol dire non essere costretti domani a sostenere spese insopportabili^{vii}. Tornando alla questione Covid, in Italia manca un piano della ricerca e la flessibilità necessaria per tenere conto di eventi non previsti. Infatti, mentre in vari paesi europei i piani di ricerca stanno tenendo conto del problema pandemie, in Italia non sono state prese iniziative in tal senso.^{viii} Inoltre, un progetto nazionale per la ricerca andrebbe portato a livello europeo con la stessa determinazione con la quale il Governo è riuscito a farsi sentire sul tema Covid-19.

Potenziare investimenti in R&D e infrastrutture strategiche

In questo contesto, la ricerca su virus, farmaci e vaccini va sostenuta non solo finanziariamente, ma anche curando le condizioni di lavoro. Come ci ha segnalato il presidente della Società italiana di virologia Arnaldo Caruso, è evidente il declino marcato della ricerca virologica in epoca pre-Covid-19, e di cui ora ci si rammarica tardivamente, lamentando soprattutto la **mancanza di infrastrutture strategiche** (laboratori ad alta sicurezza) e di **finanziamenti dedicati**.^{ix} Alcune **Regioni** si stanno già muovendo in questa direzione col supporto della Commissione Europea per far ripartire il Paese dopo l'emergenza COVID e, in particolare, sulle nuove iniziative di ricerca.

Sburocratizzazione e accelerazione della ricerca

Nell'attuale situazione di emergenza, sembra importante, per esempio, passare a una sburocratizzazione e accelerazione delle procedure di spesa sia nella ricerca, sia in altri settori dell'amministrazione dello stato. Una ricerca pubblica efficiente e veloce (gli ultimi eventi legati alla pandemia lo dimostrano ampiamente) ha bisogno di una forte sburocratizzazione a fronte di una maggiore e più chiara assunzione di responsabilità da

parte dei singoli ricercatori. Chi ha necessità di spendere deve poterlo fare velocemente e in modo omogeneo in tutto il comparto, documentando tuttavia in modo chiaro le ragioni dell'urgenza e assumendosi in prima persona responsabilità civili e penali di eventuali errori e/o danni erariali.^x

Inoltre, i ricercatori necessitano che la normativa sulla **sperimentazione animale** sia adeguata alla normativa dei paesi europei. Questo tipo di ricerca richiede la massima serenità e concentrazione e non può essere rallentata da ostacoli di vario genere. In particolare, l'invio di minacce anonime a ricercatori e alle loro famiglie è un atto indegno che va perseguito con dovute indagini e azioni giudiziarie.^{xi}

Meritocrazia e reclutamento

Sono molti i casi in cui si assiste alla migrazione forzata dei ricercatori italiani in altri Paesi per la mancanza di prospettive di crescita e di carriera in patria.

I risultati relativi all'assegnazione dei finanziamenti ERC a giovani ricercatori ha messo in luce, ancora una volta, il problema della ricerca in Italia. La situazione presenta risvolti preoccupanti al punto che autorevoli scienziati ormai definiscono l'Italia un paese malato per quanto riguarda il sistema ricerca. Il dato statistico che maggiormente risalta è che il numero di ricercatori italiani ai quali è stato assegnato il prestigioso riconoscimento ERC è pari a 48 finanziamenti, quindi un dato confrontabile con i paesi europei maggiormente impegnati nella ricerca scientifica, UK, Germania e Francia. Quindi il sistema Italia ha successo, nonostante le note difficoltà, nella formazione di giovani ricercatori. Purtroppo, invece un dato successivo indica che meno di un terzo di questi opera in Italia, mentre due terzi hanno scelto di lasciare il paese per operare in altre nazioni europee. Altrettanto preoccupante è la scarsa capacità di attrazione di ricercatori stranieri da parte delle istituzioni e imprese italiane.^{xii} Se esaminano il risultato delle assegnazioni dei grant ERC "consolidator" e "advanced" per ricercatori con maggiore esperienza di ricerca, allora il risultato si presenta disastroso per il sistema Italia. Infatti, il numero di successi si riduce ulteriormente rispetto ai successi per le grant di giovani ricercatori. La spiegazione di questo declino va cercata nella obiettiva difficoltà di sviluppare ricerche altamente competitive con finanziamenti inadeguati.

Come risolvere questo sbilanciamento? È interessante notare come in alcuni paesi europei un giovane che presenti un progetto ERC che riceva una valutazione positiva essendo ammesso al secondo livello di valutazione, riceve comunque un finanziamento a livello nazionale. In Italia questo è avvenuto solo nella prima assegnazione ERC e non è stato più ripreso. Si fa riferimento al progetto IDEAS che fu bandito a seguito del primo call ERC per finanziare quei progetti (in realtà pochi) che avevano superato positivamente la prima valutazione, ma che non erano stati finanziati per mancanza di fondi. È importante studiare forme di sostegno, che altri paesi europei applicano, a progetti presentati, valutati positivamente, ma non finanziati.

In sintesi: i ricercatori necessitano di certezze e meritocrazia nel reclutamento e nella progressione di carriera. Di mobilità territoriale per inserirsi in gruppi di ricerca coerenti alla propria preparazione culturale. Chiediamo al governo della nazione di rendere possibile questa indispensabile dinamica che vada a sostituirsi alla cooptazione locale di ricercatori che nascono e crescono sempre nello stesso gruppo di ricerca, a promuovere bilanci nei quali la voce di spesa non sia finalizzato prevalentemente alla progressione di carriera, ma anche e soprattutto al reclutamento. Comunque, l'incertezza permanente di una programmazione del reclutamento induce di fatto automatismi di cooptazione.

In sostanza, vorremmo che un ricercatore di elevato valore scientifico abbia le stesse opportunità di reclutamento, progressione di carriera e finanziamento delle proprie ricerche come avverrebbe in molti paesi europei. Questo obiettivo richiede un intervento, non invasivo, ma promozionale, a livello nazionale rispetto alle autonomie locali di università e centri di ricerca.

Difendere la ricerca e diffonderne la comunicazione

L'attuale situazione di crisi ha creato sia nel Governo e sia nei cittadini una maggiore fiducia nel ruolo che la ricerca scientifica può svolgere. Sono state avviate iniziative concrete di collaborazione. Auspichiamo nascano anche risultati concreti nella produzione di farmaci e vaccini. In sostanza, possiamo parlare di un rapporto nuovo e prezioso, da valorizzare e non disperdere al primo orizzonte di sereno. Ricerca e innovazione sono essenziali in Europa per rispondere alle nuove necessità del contesto internazionale. Tra queste, non solo le pandemie, ad esempio, il tema della sicurezza dei cittadini ha assunto negli ultimi anni una particolare rilevanza indotta anche dal mutamento delle forme di radicalizzazione, violenza e terrorismo. La ricerca aiuta a creare nella società fiducia nell'innovazione tecnologica: soluzioni innovative possono mitigare i rischi per la sicurezza in modo più efficace. In questo contesto è importante che si sviluppi un dialogo fra scienza e politica che valorizzi la comunicazione scientifica di alto profilo e marginalizzi la comunicazione di profilo discutibile che, alle volte anche ad arte, fornisce una informazione distorta e quindi non scientifica.

Agenzia nazionale per la ricerca

Ancora una volta il Gruppo 2003 ribadisce l'importanza di attivare una Agenzia nazionale per la ricerca nel senso inteso dal Gruppo 2003^{xiii} e quindi di alto profilo scientifico indipendente dal controllo dei gruppi politici e finanziari. L'attuale emergenza e i costi connessi hanno temporaneamente eclissato questo organismo previsto dall'ultima finanziaria. Tuttavia sarebbe urgente riprendere il filo di tale progetto, con l'ambizione di dare ad esso nei prossimi anni un ruolo centrale nel finanziamento basato sul merito e in coerenza con le strategie di ricerca e innovazione individuate dal governo e dal Piano Nazionale della Ricerca.

Scienza e politica: l'esempio di Scienza in Parlamento

Il Gruppo 2003 è stato fra i promotori dell'iniziativa Scienza In Parlamento, volta a istituire anche in Italia un organismo parlamentare dedicato alla consulenza scientifica al servizio del legislatore. Questo è uno dei tanti esempi in cui è urgente che l'Italia si adegui agli standard internazionali nel bisogno di razionalizzare il dialogo fra politica e ricerca in un percorso virtuoso che preveda finanziamenti adeguati ai livelli europei, piano di ricerca coerente alle esigenze del paese e coerente ai piani di sviluppo a livello europeo, certezze di reclutamento e progressione dei giovani ricercatori.

La collaborazione che il sistema ricerca può dare alla nazione può anche essere quella di contribuire a progettare una visione di un paese più moderno, con maggiore spazio alle tecnologie, comunque compatibili con l'ambiente, nel quale possano operare soggetti con capacità di lavoro altamente qualificata.

In estrema sintesi occorre individuare priorità di ricerca, correzione dei metodi di investimento e recruitment, migliore collegamento tra scienza e politica.

Finita l'emergenza Covid, si apre quindi un processo virtuoso che può portare il paese a un livello di competizione internazionale, e quindi anche di sicurezza e benessere in un ecosistema compatibile? Solo se la risposta a questo quesito è positiva potremo dire che la notte è davvero finita.

Nicola Bellomo e Luca Carra

i Sulla importante distinzione fra ricercatori ed esperti si veda l'editoriale di Alberto Alesina e Francesco Giavazzi su Corriere della Sera, 4 aprile 2020: https://www.corriere.it/opinioni/20_maggio_03/gli-esperti-fiducia-95fa688a-8d67-11ea-876b-8ec8c59e51b8.shtml, ma anche dell'articolo di Fabrizio Bianchi, Liliana Cori e Luigi Pellizzoni su Scienza in rete: <https://www.scienzainrete.it/articolo/covid-sfida-scienza-ad-aprirsi-alla-societ%C3%A0-e-alla-complessit%C3%A0/fabrizio-bianchi-liliana>.

ii <https://www.scienzainrete.it/articolo/ricerca-scientifica-italia-societ%C3%A0-sostenibile-e-sicura/gruppo-2003/2019-03-19>

iii Osservazioni ampiamente condivisibili in questo senso sono espresse da Silvio Garattini in questo articolo: https://www.serviziopress.com/visualizza_pdf_da_email.php?id_articolo=5361324&customer=275

iv <https://www.scienzainrete.it/articolo/ricerca-e-innovazione-motori-delleuropa/luca-moretti/2019-05-23>

v <https://www.scienzainrete.it/articolo/erc-2019-vincerli-bisogna-emigrare/sergio-cima/2020-01-09>

vi <https://www.scienzainrete.it/articolo/piano-nazionale-ricerca-2015-2020-priorità-al-capitale-umano-disattenzione-sulla-ricerca-di>

vii <https://www.scienzainrete.it/articolo/ricerca-scientifica-italia-società-sostenibile-e-sicura/gruppo-2003/2019-03-19>

viii <https://www.scienzainrete.it/articolo/dalla-pandemia-2009-covid-19-non-buttiamo-quanto-abbiamo-costruito/stefania-salmaso/2020-03>

ix “Le ricerche che oggi risultano difficili da attuare sono quelle che prevedono la manipolazione del SarsCoV-2 e dei campioni biologici provenienti da pazienti infetti con Covid-19. Per legge, ogni manipolazione del virus, dal suo isolamento in poi deve avvenire in ambiente con livello di sicurezza BSL-3. Un laboratorio BSL-3 con ampia metratura e quindi attrezzato per poter svolgere le diverse fasi della ricerca sul virus al fine di studiarne l'assetto genetico e le capacità patogenetiche, non è ad oggi presente in nessuna università sul territorio italiano. Gli isolamenti di SarsCoV-2 avvenuti ad opera di personale universitario si riferiscono a personale in convenzione con il SSN e quindi operante all'interno di strutture ospedaliere pubbliche o private. Le strutture del SSN che possiedono stanze BSL-3 sono solitamente centro di riferimento regionale per la diagnosi di tubercolosi, essendo necessario possedere un locale di alta sicurezza biologica BSL-3 per poter isolare e manipolare i Micobatteri al fine di caratterizzarli anche dal punto di vista della resistenza/sensibilità ai farmaci.

Dall'isolamento del virus, alla sua purificazione, all'infezione di colture cellulari di rilevanza per la patologia Covid-19 (cellule epiteliali polmonari, endoteliali polmonari, epiteliali delle prime vie respiratorie, cellule del sistema nervoso centrale, ecc.) con relative valutazioni degli effetti del virus sulle cellule infette (rapporto virus/ospite) approntando saggi che vanno dalla microscopia ottica a quella a fluorescenza/confocale, dai saggi immunoenzimatici a quelli di western blot, alla citofluorimetria di flusso, alla preparazione di campioni per proteomica, genomica e metabolomica, sono oggi possibili solo in strutture direttamente dipendenti dal Ministero della Salute come lo Spallanzani di Roma ed il Sacco di Milano. Tutto ciò costituisce un grande impedimento attuale e futuro per le università ad operare e partecipare attivamente alla ricerca virologica sia nazionale che internazionale su entità di particolare pericolosità, e quindi ad essere partecipi e protagonisti delle sfide di oggi e del futuro al pari di centri universitari internazionali attrezzati a tale scopo, e dello stesso servizio sanitario nazionale che al momento fa le veci dell'università nella ricerca di base ed applicata su patogeni nuovi o riemergenti di particolare pericolosità (vedi Ebola).

Al momento inoltre, per mancanza di progetti “ad hoc” su SarsCoV-2 ogni centro universitario anche convenzionato ha grandi difficoltà economiche ad inserirsi in tale filone di ricerca. Quello che chiediamo è l'apertura di un bando per la ricerca universitaria su SarsCoV-2, che può essere esteso anche allo studio di altri virus respiratori con potenziale pandemico che potrebbero fare un “salto di specie” e presentarsi nell'uomo da serbatoi animali in un prossimo futuro. Un progetto di ricerca in tale direzione potrebbe permettere ai ricercatori universitari di poter studiare e prevenire quel che oggi invece siamo costretti ad affrontare come emergenza”.

x Ad esempio, la **Regione Piemonte** ha già provveduto a modificare alcuni bandi in corso e a crearne alcuni ex novo per liberare risorse a favore di imprese e infrastrutture per la ricerca:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/fondi-progetti-europei/fondi-europei-per-lemergenza-covid19>

<https://bandi.regione.piemonte.it/contributi-finanziamenti/vir-voucher-infrastrutture-ricerca>

La **Regione Lombardia** ha promosso un bando di 7.5 milioni di euro diretto a università, EPR, ospedali e aziende del territorio per ricerche su coronavirus:

<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioAvviso/servizi-e-informazioni/enti-e-operatori/ricerca-e-innovazione/covid-19-progetti-ricerca/covid-19-progetti-ricerca> e ha aperto una piattaforma per condividere i dati e accelerare la ricerca:

<https://www.openinnovation.regione.lombardia.it/it/b/572/covidunapiattaformauepercondividereidatiaccelerarelaricerca>

xi <https://www.gruppo2003.org/node/83>

xii <https://www.scienzainrete.it/articolo/limpresa-italiana-spende-poco-ricerca-e-attrae-poco-dallestero/sergio-cima/2019-11-15>

xiii <https://www.scienzainrete.it/articolo/agenzia-nazionale-ricerca-cosa-cè-cosa-manca/luca-carra/2019-11-03>