

Senatore Riccardo Nencini  
Presidente  
7° Commissione: Istruzione pubblica, beni  
culturali, ricerca scientifica, spettacolo e sport  
Senato della Repubblica

Roma, 7 marzo 2021

Egregio Presidente,

ringraziandoLa della lettera del 3 marzo e dell'invito a contribuire al dibattito sul PNRR, richiamiamo, innanzitutto, la lettera aperta che abbiamo scritto il 21 febbraio al Presidente del Consiglio Mario Draghi e, per conoscenza ai Ministri Daniele Franco e Cristina Messa. La lettera è stata pubblicata sulla prima pagina della versione cartacea della Repubblica. Il testo completo si trova su Repubblica on-line <sup>1</sup>

Le nostre argomentazioni partono dalla situazione del tutto insoddisfacente degli investimenti italiani in ricerca pubblica quando li si confrontano – come fatto nella prima tabella – non con i paesi all'avanguardia in questo campo (quali Corea, Israele, Svizzera e Svezia) ma con i due altri grandi paesi fondatori dell'Unione Europea.

	ITALIA	FRANCIA	GERMANIA
A. Frazione del PIL in ricerca privata	0,9%	1,2%	2,2%
B. Frazione del PIL in ricerca pubblica (*)	<b>0,5%</b>	<b>0,75%</b>	<b>1%</b>
C. Ricerca pubblica in MRD di Euro/anno	9	17	30
D. Investimento annuo per cittadino in Euro	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>
E. Dottorati di ricerca l'anno	9.000	15.000	28.000
F. Ricercatori pubblici	75.000	110.000	160.000
G. Frazione di donne ricercatrici	36%	26%	23%
H. Pubblicazioni «eccellenti» nel mondo (**)	3,1%	3,5%	5,4%
I. Pubblicazioni eccellenti per ricercatore in confronto con la Germania (100%) = H/F	<b>120%</b>	<b>95%</b>	<b>100%</b>

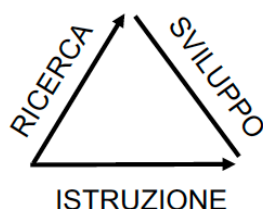
(\*) Ricerca in scienza, tecnica, ingegneria, matematica, scienze sociali e politiche, discipline umanistiche, arte.  
(\*\*) Lavori che ottengono il massimo 10% delle citazioni in tutti i campi della ricerca.

Nel dibattito pubblico degli ultimi mesi ci si è di solito riferiti alle tre frazioni del PIL che misurano la "intensità di ricerca e sviluppo" (0,5%-0,75% e 1%) perché molto indicative e facili da ricordare. Ma le differenze sono ancora più significative quando si considerano l'investimento annuo per cittadino – riga C – il numero di dottori di ricerca che escono ogni anno dalle nostre Università – riga D – e il numero di ricercatori pubblici (calcolato con il criterio FTE = *Full Time Equivalent*) – riga E. L'unico dato positivo è la percentuale di ricercatrici

<sup>1</sup>[https://www.repubblica.it/commenti/2021/02/22/news/ricerca\\_pubblica\\_italiana\\_lettera\\_degli\\_scientziati\\_al\\_premier\\_mario\\_draghi-288599878](https://www.repubblica.it/commenti/2021/02/22/news/ricerca_pubblica_italiana_lettera_degli_scientziati_al_premier_mario_draghi-288599878)

– riga F – che però è molto maggiore della percentuale di donne che ricoprono posti di grado elevato nelle Università e negli Enti pubblici di ricerca; inoltre la percentuale di ricercatrici cala drasticamente quando si considerano le discipline scientifiche etecniche e la cosiddetta area digitale.

Negli ultimi quindici anni il PIL dell'Italia è diminuito e nel 2022 si prevede sarà del 5% inferiore a quello del 2007, vigilia della prima crisi economica del nuovo millennio. Viceversa, Francia e Germani avranno, nello stesso periodo, aumentato il loro PIL del 12%. L'Italia non si sviluppa come Francia e Germania per molteplici e ataviche ragioni, quali una giustizia civile lenta, una burocrazia inefficiente, imprese troppo piccole e poco tecnologiche, scarsi investimenti, poche donne che lavorano e basse remunerazioni con emigrazione dei più preparati. Va sottolineato con forza che, se anche tutti questi problemi fossero risolti, neanche in vent'anni la crescita, l'occupazione e il reddito dell'Italia raggiungerebbero quelli di Francia e Germania perché non abbiamo saputo costruire una "società basata sulla conoscenza". Il nostro Triangolo della Conoscenza, che ha come base l'Istruzione e come lati la Ricerca e lo Sviluppo, è troppo deficitario.



Le gravi carenze italiane in Istruzione e Ricerca sono ben descritte nella *lectio magistralis* tenuta il 16 dicembre 2020 dal Governatore Ignazio Visco all'inaugurazione dell'anno accademico del *Gran Sasso Scientific Institute* <sup>2</sup>. Nella discussione delle sfide del futuro vi si legge: "Con una popolazione calante, continuare a migliorare gli standard di vita e riportare la dinamica del prodotto intorno all'1,5 per cento (il valore medio annuo registrato nei dieci anni precedenti la crisi finanziaria globale) richiederà un incremento medio della produttività del lavoro di poco meno di un punto percentuale all'anno. È un obiettivo alla nostra portata ma che, per essere conseguito, necessita un netto recupero nei campi della ricerca, della digitalizzazione e dell'istruzione." Giustamente, quindi, due delle sei missioni del PNRR sono centrate su "Digitalizzazione" e "Istruzione e Ricerca".

Considerando gli assolutamente necessari investimenti in ricerca pubblica, abbiamo avanzato una proposta concreta in due lettere aperte inviate agli allora Presidente del Consiglio Giuseppe Conte e Ministro Gaetano Manfredi il 1° ottobre 20102 (Corriere della Sera) e il 2 gennaio 2021 (Ansa) <sup>3</sup>. La proposta è stata sostenuta su quotidiani e social media da economisti, esponenti della società civile e molti colleghi; inoltre, la petizione, lanciata dal fisico Federico Ronchetti con lo slogan "la ricerca pubblica è di tutti i cittadini" <sup>4</sup>, ha raccolto 33.000 firme.

La lettera del 21 febbraio al Presidente Mario Draghi riprende gli stessi temi approfondendoli e adattandoli alla situazione attuale. Secondo la nostra proposta, in 5 anni è necessario aumentare dello 0,25% del PIL, in modo strutturale e permanente, l'investimento dello Stato in ricerca passando dallo 0,5% allo 0,75% e raggiungendo così l'investimento della Francia di

<sup>2</sup> [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-governatore/integov2020/Visco\\_20201216.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/interventi-governatore/integov2020/Visco_20201216.pdf)

<sup>3</sup> <https://www.outreach.cnr.it/2283/secondo-appello-al-premier-per-la-ricerca-15-miliardi-in-5-anni/>

<sup>4</sup> <https://t.co/oJ5KfrZDiS?amp=1>

oggi (riga B). Poiché nel 2019 lo Stato italiano ha investito 9 MRD in ricerca pubblica (riga C) – di cui 6 in ricerca di base e 3 in ricerca applicata – è necessario aggiungere al bilancio ogni anno 1 MRD per arrivare nel 2025 a un investimento di 14 MRD. Tra il 2021 e il 2025 questa operazione richiede complessivamente 15 MRD.

Abbiamo anche proposto di utilizzare l'aumento strutturale dei fondi in modo da

1. quadruplicare il finanziamento dei Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale PRIN (3 miliardi in 5 anni) portandoci così al livello della Francia;
2. aumentare il numero di dottorandi (passando da 9000 a 14000 l'anno – riga E) e reclutare 25000 nuovi ricercatori al ritmo di 5000 ricercatori/anno (con un investimento di 4 miliardi in 5 anni), arrivando così a 100,000 ricercatori pubblici, quasi quanto la Francia (riga F);
3. investire sulle principali infrastrutture inserite nel Piano Nazionale della Ricerca, che è stato recentemente approvato dal CIPE (8 miliardi in 5 anni).

Questo grande investimento sarà sicuramente efficace perché la produttività scientifica dei ricercatori italiani è, nonostante il basso livello degli investimenti, più elevata di quella dei ricercatori francesi e tedeschi (riga I). La qualità della ricerca italiana è confermata dal fatto che i ricercatori italiani sono secondi soltanto ai tedeschi come vincitori dei bandi dello *European Research Council*, anche se poi la maggior parte di loro preferisce usufruirne presso un Istituto estero. Ciò non significa che non saranno necessari interventi di riforma. In particolare, la produttività dei ricercatori aumenterebbe ulteriormente se si applicassero – tenendo conto delle peculiarità delle Università e degli Enti pubblici di ricerca – le riforme e semplificazioni organizzative che sono discusse per tutta la Pubblica Amministrazione in altre parti del PNRR.

Nel documento approvato il 12 gennaio 2021 dal Consiglio dei Ministri (che è l'unico oggi a disposizione) la nostra proposta è citata esplicitamente ma, sia la quantità sia la distribuzione degli 11,77 MRD attribuiti alla componente "Dalla ricerca all'impresa" della missione "Istruzione e Ricerca" – riassunte nella seconda tabella – sono del tutto insoddisfacenti.

Va detto che gli scopi della missione "Dalla ricerca all'impresa" sono condivisibili:

1. il potenziamento della ricerca di base e delle grandi infrastrutture di ricerca;
2. il miglioramento dell'interazione tra mondo della ricerca e mondo produttivo, nonché della propensione all'innovazione delle imprese, soprattutto delle PMI;
3. l'internazionalizzazione della formazione superiore e della ricerca;
4. il supporto alla ricerca condotta dai giovani talenti, seguendo il modello d'eccellenza degli ERC *grant* europei.

Ma, come dice lo stesso titolo "Dalla ricerca all'impresa", la suddivisione di questi 11,77 MRD è tutta spostata verso le imprese anche se altrove nel PNRR vi sono molte altre risorse investite nel trasferimento tecnologico alle imprese, in particolare nella missione "Digitalizzazione" e anche in quella dedicata alla "Transizione ecologica".

Più precisamente, come si legge nella seconda tabella, 4,48 MRD sono attribuiti direttamente al "trasferimento di tecnologia e sostegno all'innovazione" e dei restanti 7,29 MRD soltanto la metà – come evidenziato in giallo – sono veramente destinati alla ricerca. Questi 3,7 MRD sono ben lontani dai 15 MRD della nostra proposta e non sono in grado di dare un aumento significativo dell'intensità di ricerca e sviluppo, che è attualmente allo 0,5% del PIL. Questo è tanto più vero perché parte di questi investimenti sono limitati nel tempo e non possono

rappresentare quell'aumento strutturale e permanente dei fondi dedicati alla ricerca nel bilancio dello Stato che è assolutamente necessario per competere almeno con la Francia.

M4C2 - Dalla ricerca all'impresa	Risorse (€/mld)				
	In essere (a)	Nuovi (b)	Totale (c) = (a)+(b)	React EU (d)	TOTALE NGEU (c) + (d)
<b>1.Rafforzamento di Ricerca e Sviluppo e delle iniziative IPCEI</b>	<b>1,38</b>	<b>5,91</b>	<b>7,29</b>	<b>-</b>	<b>7,29</b>
Partenariati allargati estesi a Università, centri di ricerca, imprese e <b>finanziamento progetti di ricerca di base</b>	-	<b>1,61</b>	<b>1,61</b>	<b>-</b>	<b>1,61</b>
<b>Finanziamento giovani ricercatori</b>	<b>-</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	<b>-</b>	<b>0,60</b>
Accordi per l'Innovazione	-	0,70	0,70	-	0,70
IPCEI, Partenariati in ricerca e Innovazione	-	1,00	1,00	-	1,00
<b>Fondo programma nazionale della ricerca</b>	<b>0,45</b>	<b>0,40</b>	<b>0,85</b>	<b>-</b>	<b>0,85</b>
<b>Nuovi PRIN - Ricerche su temi di rilevante interesse nazionale</b>	<b>0,35</b>	<b>0,60</b>	<b>0,95</b>	<b>-</b>	<b>0,95</b>
<b>Fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca</b>	<b>0,58</b>	<b>1,00</b>	<b>1,58</b>	<b>-</b>	<b>1,58</b>
<b>2.Trasferimento di tecnologia e sostegno all'innovazione</b>	<b>-</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>0,48</b>	<b>4,48</b>

PregandoLa, Signor Presidente, di far conoscere queste nostre osservazioni ai membri della Commissione ci auguriamo che il dibattito possa portare a una revisione profonda delle proposte contenute nella bozza del 12 gennaio del PNRR e Le esprimiamo i sensi della nostra più alta considerazione

**Ugo Amaldi**, Fisico, Presidente Emerito della Fondazione TERA

**Angela Bracco**, Fisica, Università di Milano, Presidente della SIF

**Cinzia Caporale**, Etica e Integrità nella Ricerca, CNR

**Luisa Cifarelli**, Fisica, Università di Bologna

**Daniela Corda**, Biologa, CNR

**Paolo De Bernardis**, Astrofisico, Sapienza Università di Roma

**Massimo Inguscio**, Fisico, Università Campus Biomedico, Roma

**Massimo Livi-Bacci**, Demografo, Accademia dei Lincei

**Luciano Maiani**, Fisico, Sapienza Università di Roma

**Alberto Mantovani**, Immunologo, Humanitas University, Milano

**Giorgio Parisi**, Fisico, Presidente dell'Accademia dei Lincei

**Alberto Quadrio Curzio**, Economista, Presidente Emerito dell'Accademia dei Lincei

**Angela Santoni**, Immunologa, Sapienza Università di Roma

**Lucia Votano**, Fisica, Laboratori di Frascati dell'INFN