



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

UNIMI
20
40

Discussion
Papers

Discussion Paper n°7

Come migliorare l'attrattività del sistema Italia per gli scienziati

Maria Pia Abbracchio

Alberto Mantovani

Marino Regini

Ferruccio Resta





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

UNIMI
20
40

Discussion
Papers

Discussion Paper n°7

Maggio 2021

20
40

Comitato scientifico

Marino Regini (coordinatore)
Maria Pia Abbraccio
Antonella Baldi
Marina Brambilla
Marina Carini
Antonio Carrassi
Roberto Conte
Marilisa D'Amico
Elena Del Giorgio
Rebecca Ghio
Giuseppe Lodato
Marisa Porrini
Alessandro Prinetti
Chiara Tonelli
Chiara Torre
Matteo Turri

Redazione

Marino Regini
Elena Del Giorgio
Rebecca Ghio

© Maria Pia Abbraccio,
Alberto Mantovani, Marino
Regini, Ferruccio Resta

© MilanoUP
per la presente edizione

Via Festa del Perdono 7 -
20122 Milano

Sito web:
<https://milanoup.unimi.it>

e-mail:
redazione.milanoup@unimi.it



This work is licensed under
a Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International License

[https://creativecommons.org/
licenses/by-sa/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

**Come migliorare l'attrattività
del sistema Italia per
gli scienziati / Maria
Pia Abbraccio, Alberto
Mantovani, Marino Regini,
Ferruccio Resta. Milano:
Milano University Press, 2021.
(UNIMI 2040; 7)
ISBN: 979-12-80325-14-3
DOI: 10.13130/unimi2040.53**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Come migliorare l'attrattività del sistema Italia per gli scienziati

Maria Pia Abbracchio

Alberto Mantovani

Marino Regini

Ferruccio Resta

Collana “UNIMI 2040 Discussion Papers”

- | | |
|--|---------------|
| DP 1: Il futuro della governance universitaria
Marino Regini | ottobre 2020 |
| DP 2: Scenari socio-economici del post-Covid: quale impatto sull’università?
Gaetano Manfredi, Marino Regini, Gianfranco Viesti | novembre 2020 |
| DP 3: L’assenza di un canale di formazione terziaria professionalizzante in Italia: come porvi rimedio?
Andrea Gavosto, Manuela Ghizzoni, Alessandro Mele, Luciano Modica, Francesco Pastore | dicembre 2020 |
| DP 4: La riorganizzazione del dottorato di ricerca fra accademia e mercato
Gabriele Ballarino, Alberto Felice De Toni, Marino Regini | gennaio 2021 |
| DP 5: Come costruire un sistema di “diritto alle competenze” efficace e mirato a diversi tipi di destinatari?
Rebecca Ghio, Manuela Ghizzoni, Federica Laudisa, Luciano Modica | febbraio 2021 |
| DP 6: La cooperazione università-imprese per far crescere un sistema nazionale dell’innovazione
Roberto Cingolani, Riccardo Pietrabissa, Francesco Ramella, Angelo Riccaboni | marzo 2021 |
| DP 7: Come migliorare l’attrattività del sistema Italia per gli scienziati
Maria Pia Abbracchio, Alberto Mantovani, Marino Regini, Ferruccio Resta | maggio 2021 |

Maria Pia Abbraccio

farmacologa, è Prorettore Vicario dell'Università Statale di Milano, con delega a strategie e politiche della ricerca.

Alberto Mantovani

immunologo, è Professore emerito nella Humanitas University e Direttore scientifico dell'Istituto clinico Humanitas.

Marino Regini

sociologo dell'economia, è Professore emerito nell'Università Statale di Milano, dove è stato Prorettore all'internazionalizzazione.

Ferruccio Resta

ingegnere, è Rettore del Politecnico di Milano e Presidente della CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane).

Presentazione

Chiara Tonelli

Attrarre nuovi talenti: un cambio di passo nelle politiche della ricerca scientifica italiana

pag 10

Maria Pia Abbracchio

È sufficiente una buona qualità media della ricerca? Come migliorare l'attrattività del sistema universitario italiano

pag 24

Marino Regini

Cinque proposte per aumentare l'attrattività del sistema universitario

pag 48

Alberto Mantovani

Programmare il futuro e ripensare l'università post Covid: si riparte dai giovani

pag 52

Ferruccio Resta

Presentazione

Chiara Tonelli, Gruppo di progetto UNIMI 2040

Il tema della fuga o del rientro dei cervelli e della nostra attrattività nell'ambito della ricerca non è nuovo.

Un'esperienza di lavoro all'estero è da considerarsi di per se' molto positiva e dà la possibilità di ottenere un'apertura mentale estremamente importante per diventare cittadini del mondo. Il problema però è un altro e risiede nel fatto che il nostro paese non è attrattivo per i ricercatori; infatti siamo un paese esportatore di laureati e dottori di ricerca, purtroppo con un saldo netto negativo.

Per ovviare a questo fenomeno, il nostro paese ha nel tempo introdotto nel quadro normativo diverse azioni nel tentativo di risolverlo, o quantomeno arginarlo. In particolare, le norme più recenti hanno riguardato la revisione del Decreto Crescita del 2019 e la legge di Bilancio del 2021, che prevedono nuovi meccanismi del regime fiscale agevolato, con una riduzione fino al 70% dell'imponibile e per una durata fino a 6 anni. Tutto ciò vale per i ricercatori Italiani che rientrano e per gli stranieri che scelgono di venire a lavorare da noi.

Eppure, ancora oggi, nonostante questi incentivi, la situazione non è mutata e i risultati attesi stentano ad arrivare. Infatti l'Italia si pone tuttora come uno dei Paesi Europei meno favoriti non solo per il basso numero di ricercatori italiani che rientrano, ma forse, soprattutto, per il limitato numero di ricercatori stranieri che scelgono di lavorare nel nostro paese.

Per aiutarci a capire le ragioni di questo fenomeno vale la pena partire da una valutazione del nostro sistema accademico e dei Centri di Ricerca. Se ad esempio consideriamo il numero di grant ERC Consolidator che sono stati assegnati nel 2020 in Europa, troviamo al primo posto i ricercatori italiani con 47 progetti vinti, seguiti dai tedeschi con 45, i francesi con 27, i britannici con 24, ecc. Quindi è evidente che da questo punto di vista la qualità dei nostri ricercatori è ottima. Il problema sta però nella scelta della Host Institution: infatti 30 dei 47 ricercatori italiani hanno scelto di svolgere i loro progetti in una Università o in un Centro di Ricerca all'estero, dove trovano condizioni più vantaggiose ed attraenti. In Germania invece il numero di ricercatori che decide di lavorare all'estero è bilanciato da un numero simile di ricercatori stranieri che decidono di andare in Germania. UK e Francia hanno invece un saldo netto molto positivo, con un numero di ricercatori stranieri che scelgono di lavorare in questi paesi decisamente superiore a quelli che decidono di lavorare all'estero.

Dunque è evidente che, nonostante gli sforzi dei nostri Governi, le proposte messe in campo per attrarre ricercatori stranieri o far rientrare i nostri, non risultano sufficientemente attraenti rispetto a quanto offerto da altri paesi come, appunto, UK, Germania o Francia, per restare in Europa. Tutto ciò è ampiamente confermato dalle molte indagini che periodicamente vengono riproposte su questo tema. I ricercatori italiani all'estero infatti risultano sempre poco interessati a tornare in Italia, ribadendo le ragioni che li hanno convinti ad andare

all'estero e cioè: migliori opportunità occupazionali; motivi economici; prospettive di carriera; migliore organizzazione del lavoro; prestigio dell'istituzione ospitante. Spesso inoltre nelle loro risposte si sottolinea che in Italia l'accesso ai finanziamenti per la ricerca non è sufficientemente meritocratico e che sarebbero interessati a tornare, ma solo a determinate condizioni, quali: meritocrazia nei concorsi e nell'acquisizione dei fondi; minore burocrazia; ricongiunzione della carriera acquisita; un maggior reddito; maggiori rapporti tra università e imprese.

Tutto ciò naturalmente spiega anche perché solo pochi ricercatori stranieri scelgono l'Italia per le loro ricerche. Ed è un vero peccato perché, anche se evidentemente ancora poco percepito, molte delle nostre Università hanno dimostrato di avere un buon livello di partecipazione ai programmi più avanzati di ricerca internazionale, spesso con punte di vera eccellenza.

Sarebbe tuttavia riduttivo e ingeneroso pensare che la soluzione dei nostri problemi debba ridursi solo ad un serio, seppur doveroso, confronto con le migliori offerte economiche dei nostri "competitors". Esistono infatti altri problemi altrettanto rilevanti e più direttamente riconducibili alle nostre Università e che hanno a che fare con la burocrazia, l'organizzazione del lavoro, la programmazione e con un deficit di meritocrazia e di un reale respiro internazionale. Concetti che giocano un ruolo altrettanto rilevante per la valutazione di attrattività che ciascun ricercatore compie prima di decidere cosa fare del proprio futuro.

Venirne a capo non è poca cosa e merita un ripensamento generale dell'idea di Università, una riflessione ampia e approfondita a cui tutti noi siamo chiamati; ad un cambio di passo e soprattutto di mentalità.

Attrarre nuovi talenti: un cambio di passo nelle politiche della ricerca scientifica italiana¹

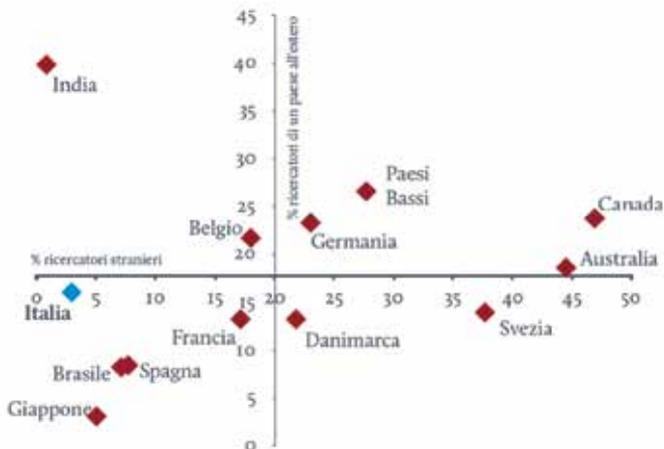
Maria Pia Abbracchio

Fuga dei cervelli? Non proprio...

Come già diffusamente anticipato nella Presentazione a questo quaderno, il tema della fuga dei cervelli non è nuovo. In realtà è più che auspicabile e desiderabile che i nostri giovani ricercatori, la cui formazione di base è altamente apprezzata all'estero, escano dall'Italia, per confrontarsi con il sistema della ricerca degli altri Paesi. Il problema è che, quando realizzano come è più semplice fare ricerca fuori dall'Italia, difficilmente rientrano nel nostro sistema. Allo stesso modo, sono ancora troppo pochi gli scienziati stranieri che decidono di trasferirsi a fare ricerca da noi. Il problema, quindi, non risiede tanto nella tendenza dei giovani laureati a recarsi all'estero, quanto nella loro riluttanza a rientrare nel sistema italiano della ricerca, e nella nostra limitata capacità di attrarre talenti dagli altri Paesi.

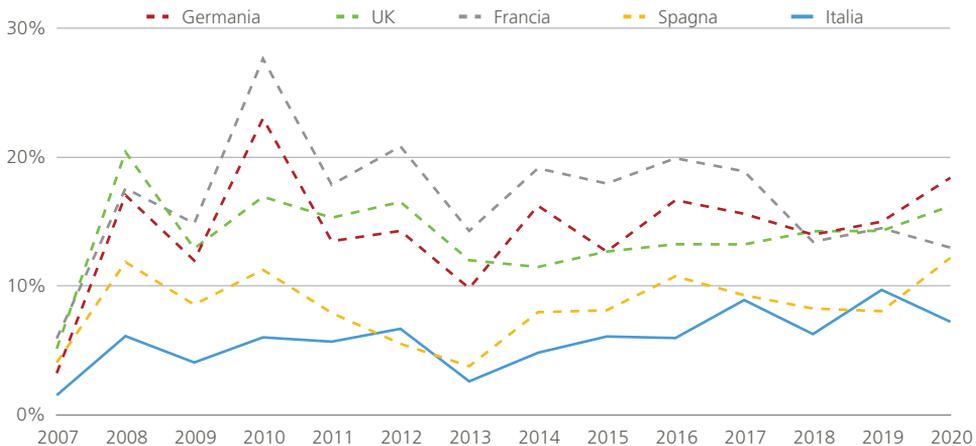
Un'indagine condotta da Gruppo2003 per la ricerca scientifica (<https://www.gruppo2003.org>) nel 2016-2017 dimostra un forte sbilancio fra *Brain Drain* e *Brain Gain* (Figura 1), con un saldo fra ricercatori che se ne vanno e ricercatori che entrano nel Paese nettamente negativo, comparabile a quello dell'India.

Figura 1 - Brain drain/gain



Per analisi dettagliate su questo tema, si ricorre spesso all'andamento dei progetti ERC (<https://erc.europa.eu/>), che rappresentano l'indicatore più interessante, soprattutto, per quando riguarda l'Italia, in confronto con quattro paesi di riferimento: Germania, UK, Francia, Spagna. Benchè il tasso di successo per *nazionalità dell'istituzione* sia aumentato leggermente nel corso degli anni, l'Italia rimane ancora il Paese con il tasso più basso (Fig. 2).

Figura 2 - ERC elementi per una analisi
Efficacia. Confronto tasso di successo per nazionalità dell'istituzione

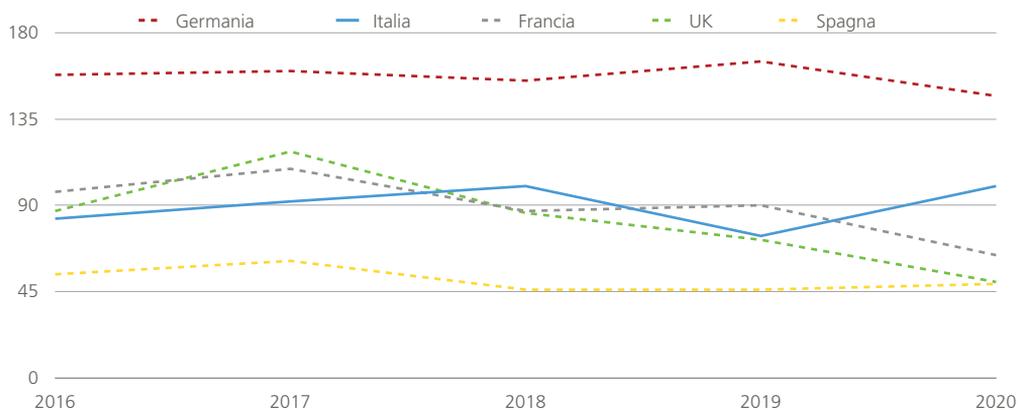


Bandi: StG-CoG-AdG 2016-2019; StG-CoG 2020

¹ Una versione più breve di questo articolo è stata pubblicata su *scienzainrete*, il giornale di Gruppo2003 per la ricerca scientifica, di cui l'autrice è Presidente (<https://www.scienzainrete.it/articolo/ricerca-scientifica-come-dare-impulso-alla-mobilit%C3%A0-e-allattrazione-dei-cervelli/maria-pia>)

Se questi stessi dati vengono invece analizzati considerando la *nazionalità dei vincitori*, l'andamento totale migliora considerevolmente (Figura 3), in quanto i ricercatori italiani mostrano una capacità di attrarre questo tipo di grant simile a quella di Francia e UK.

Figura 3 - Capacità dei ricercatori. Grant per nazionalità del ricercatore



Bandi: StG-CoG-AdG 2016-2019; StG-CoG 2020

Anzi, questo trend positivo è migliorato nel tempo, in quanto nel 2020 abbiamo superato addirittura la Germania per il numero di Grant Consolidator vinti dai nostri scienziati.

Tuttavia, se analizziamo i dati considerando la percentuale di vincitori che spende il grant nel Paese di origine o che lo esporta all'estero (percentuale *in/out*) ci accorgiamo che in realtà, nel 2019, per l'Italia l'andamento è fortemente negativo (Figura 4), in quanto circa il 70% dei vincitori di nazionalità italiana decide di spendere il proprio grant in un altro paese europeo, mentre per le altre nazioni la distribuzione *in/out* è più bilanciata.

Figura 4 - Attrattività. Vincitori In e Out rispetto al paese di origine, 2019

Paese	In	Out	Tot	percentuale Out	
Italia	19	41	60	68%	
Germania	79	48	127	38%	
Spagna	21	11	32	34%	
Francia	51	20	71	28%	
UK	33	11	44	25%	

Bandi: StG-CoG anno 2019

Quindi, anche per i Grant ERC, vale quanto detto sopra, e cioè che al *Brain Drain* non corrisponde un adeguato *Brain Gain*, e cioè ingresso di vincitori di ERC dagli altri Paesi. In questo quadro abbastanza sconsolante, l'Università degli Studi di Milano è la quarta università in Italia come grant vinti spesi all'interno del Paese (Figura 5).

Ma globalmente questi dati suggeriscono una scarsa attrattività del sistema ricerca Italiano.

Figura 5 - Enti italiani coordinatori. Grant e finanziamenti 2016/2020

Ente	Grant	Finanziamenti
Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia	20	33.383.913 €
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna	16	23.267.439 €
Università degli Studi di Roma la Sapienza	16	27.197.236 €
Università degli Studi di Milano	14	20.007.297 €
Università Commerciale Luigi Bocconi	10	15.511.225 €
Università degli Studi di Padova	10	14.174.853 €
Politecnico di Milano	8	14.220.353 €
Università Ca' Foscari Venezia	8	12.765.863 €
Politecnico di Torino	7	13.074.284 €
Università degli Studi di Firenze	7	12.423.106 €
Università degli Studi di Torino	7	8.632.955 €
Università degli Studi di Trento	7	12.731.683 €
Altri	79	135.839.242 €
Totale	209	343.229.448 €

Bandi: StG-CoG-AdG 2016-2019; StG-CoG 2020. Fonte: Cordis

Perché siamo così poco attrattivi?

Alcuni anni fa, l'Università degli Studi di Milano e Gruppo 2003 per la ricerca scientifica hanno condotto una ricerca sulle possibili cause attraverso una serie di interviste a ricercatori italiani, da tempo all'estero, vincitori di Grant prestigiosi (non solo ERC) che avevano deciso di non rientrare in Italia. I risultati hanno evidenziato come fondamentale fattore limitante la *ridotta capacità contrattuale* dei nostri enti di ricerca (EPR -Enti Pubblici di Ricerca) e atenei dovuta alla rigidità della pubblica amministrazione e del sistema italiano più in generale, che impedisce di fatto di offrire ai ricercatori che vogliamo attrarre quel pacchetto di condizioni favorevoli che invece notoriamente viene offerto dalle altre università europee (quali finanziamenti per la ricerca, per nuove attrezzature, per l'istituzione di posizioni per i collaboratori, facilitazioni per le attività didattiche e, in molti casi, facilitazioni per il trasferimento non solo dei laboratori ma anche della famiglia). Una serie di misure che pesano moltissimo nel convincere gli scienziati a spostarsi, e nelle quali noi siamo ancora molto carenti, soprattutto con gli scienziati un po' più anziani con più di 5-6 anni di carriera. Questo è evidente anche dal fatto che riusciamo ad attrarre di più vincitori di ERC Starting e Consolidator, mentre abbiamo grandi difficoltà ad attrarre vincitori di ERC Advanced: trasferire un ricercatore già affermato con il suo intero gruppo richiede una flessibilità che il sistema Italiano non riesce ancora ad avere².

Alle difficoltà sopra elencate, nel caso delle Università, va aggiunto anche un carico didattico obbligatorio significativamente più impegnativo di quello normalmente sostenuto negli atenei stranieri: 120 ore di lezione all'anno, più il tempo necessario per gli esami e le attività didattiche complementari (anche se molte università hanno iniziato a prevedere nei loro regolamenti la possibilità di accordare riduzioni dell'attività didattica ai vincitori di

² Per approfondimenti, si veda: MIND THE GAP, <https://www.gruppo2003.org/node/61>.

finanziamenti prestigiosi per l'intera durata del grant - si veda anche oltre). A tutto questo si aggiungono il sovraccarico burocratico (che spesso ricade sui docenti a causa della carenza, nella stragrande maggioranza dei casi, di infrastrutture centralizzate e di personale tecnico amministrativo dedicato) e le tempistiche amministrative troppo lente, non compatibili con i tempi veloci della ricerca competitiva. Infine, incide sulla nostra attrattività anche il basso livello di interazione degli EPR e atenei italiani con il mondo industriale e con gli altri portatori di interesse del territorio, e la scarsa flessibilità nell'attivare partnership pubblico-private e nel condurre progetti in co-sviluppo.

Va però detto in maniera autocritica che molti di questi fattori negativi dipendono anche dai ricercatori Italiani. In Italia c'è una forte attitudine culturale a non muoversi dal posto in cui si è nati e si ha studiato, e molto spesso le carriere si svolgono interamente nello stesso ateneo dove ci si è laureati. C'è una forte resistenza alla mobilità e al cambiamento, che rende molto difficile quella contaminazione positiva necessaria ad attrarre ricercatori dall'esterno, e che spesso si associa anche ad un ambiente locale ancora diffidente e poco ospitale nei confronti di chi viene da altri atenei o EPR. Molti atenei hanno sperimentato problemi nel collocare gli scienziati attratti con chiamate di eccellenza, proprio per la loro difficoltà di inserimento in ambienti poco dinamici e non avvezzi a farsi contaminare positivamente dall'esterno. A volte, anche le difficoltà amministrative ad operare cambiamenti vengono usate come un alibi insormontabile, mentre invece bisognerebbe osare un po' di più, anche introducendo delle sperimentazioni, ovviamente compatibili con le norme della Pubblica Amministrazione, che ci facciano fare dei piccoli passi in avanti, poco per volta.

Infine, nel caso dell'aria biomedica, incide negativamente sull'attrattività del sistema di ricerca italiano anche il grave problema del mancato adeguamento dell'Italia alle normative della Commissione Europea sulla sperimentazione animale (si veda <https://www.research4life.it/>), fatto che rende i ricercatori che lavorano in Italia molto meno competitivi rispetto ai colleghi degli altri

paesi dell'UE, mettendo ulteriormente a rischio la capacità dell'Italia, ritenuta per questo problema meno affidabile, di attrarre finanziamenti ERC e altri finanziamenti prestigiosi.

Cosa fare per migliorare? Alcune sperimentazioni

Negli ultimi tempi, per superare queste difficoltà, alcuni atenei italiani hanno attivato politiche atte a favorire il trasferimento di scienziati eccellenti attraverso l'offerta di pacchetti di servizi e di facilitazioni economiche e non, che rendano più attraente il trasferimento di scienziati già affermati. Ad esempio, a partire dal 2020, l'Università degli Studi di Milano ha introdotto nel suo piano annuale di sostegno alla ricerca una nuova linea sperimentale di finanziamento dedicata espressamente a favorire le chiamate dall'esterno degli scienziati e studiosi più competitivi a beneficio di tutto l'Ateneo. La linea si avvale dello stanziamento di un budget annuale di 500.000,00 euro in modalità "a sportello" (i.e., fino ad esaurimento fondi) e con cifre negoziabili a seconda della tipologia di situazione (vincitore di ERC o di grant Rita Levi Montalcini, studiosi/i di chiara fama che decidano di trasferirsi con i loro laboratori presso le sedi/spazi di proprietà dell'ateneo concorrendo allo sviluppo della didattica e della ricerca di ampio respiro (https://work.unimi.it/servizi_ricerca/bandi_finanz/124539.htm). Questo fondo viene concesso a fronte della presentazione, da parte del nuovo docente, di un programma di lavoro relazionato al progetto ERC o Levi Montalcini con cui il nuovo scienziato o studioso viene chiamato (ad es, un ampliamento del progetto originario), e può essere utilizzato per acquisire o traslocare strumentazione dalla sede precedente, acquistare materiale di consumo, istituire borse di studio e assegni di ricerca, posti di dottorato o di RTDA. Unica *condicio sine qua non*, che il docente chiamato trasferisca i suoi fondi, il suo laboratorio o le sue attività scientifiche presso l'Università degli Studi di Milano, a vantaggio degli altri membri dell'ateneo.

Altre modalità che possono essere attuate per migliorare il reclutamento da parte di atenei ed EPR, rendendo così più competitivo e attraente l'ambiente della ricerca italiana, riguardano l'uso di premialità *ad hoc*, ad esempio condizionare la distribuzione dei punti organico per la programmazione di nuovo personale alla qualità del reclutamento effettuato dalla struttura (es, il Dipartimento) nei 3-4 anni precedenti, valutando le pubblicazioni scientifiche, il loro posizionamento come sede editoriale e l'impatto delle stesse. Ad es, a partire dal 2019, l'Università degli Studi di Milano, ha adottato un algoritmo di distribuzione delle risorse, che considera specifici parametri di performance sia per l'attività di ricerca che per l'attività didattica (<https://work.unimi.it/rlavoro/ruoli/123536.htm>). In particolare, per la ricerca vengono considerati i criteri di performance connessi allo status di docente attivo, il rapporto (all'interno dei Dipartimenti) tra il numero di docenti che raggiungono un certo numero di soglie per l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) rispetto al numero totale dei docenti, e, per quanto concerne le sole nuove assunzioni o i passaggi di ruolo, il rapporto tra i nuovi reclutamenti che raggiungono le soglie ASN ed il totale dei nuovi reclutamenti del medesimo Dipartimento. Per l'attività didattica, vengono considerati il numero di ore di didattica svolte per i Corsi di Laurea (fino ad un massimo di 120) dai docenti afferenti al Dipartimento, il numero di esami svolti e le opinioni espresse mediante gli appositi questionari dagli studenti frequentanti. Allo stesso modo, la distribuzione della dotazione annuale di assegni e posti di RTD-A viene condizionata alla coerenza dei reclutamenti fatti nel periodo di riferimento precedente, alla valorizzazione del merito, e alla valutazione dei criteri di performance connessi allo status di docente attivo (<https://work.unimi.it/rlavoro/ruoli/123531.htm>).

Il cambio di passo con il nuovo Programma Nazionale Ricerca e Innovazione (PNR)²⁰²¹⁻²⁰²⁷

Dopo decenni di evidente sotto-finanziamento alla ricerca pubblica e di scarsa affidabilità nelle tempistiche e prevedibilità dei bandi di ricerca competitivi,

in questo ultimo periodo le cose stanno cambiando, e a livello ministeriale sono state attivate una serie di misure finalizzate al superamento di questi limiti. Già nel 2020, il MUR ha lanciato bandi con finanziamenti molto più consistenti rispetto al passato (bando PRIN2020), preannunciando che da qui in poi il bando PRIN uscirà nell'autunno di ogni anno e prevedendo, per i prossimi 5 anni, consistenti finanziamenti per ricerca e innovazione anche all'interno del Recovery Fund. Siamo quindi di fronte ad un cambiamento epocale che è in grado di cambiare radicalmente dopo decenni le prospettive del sistema della ricerca nel Paese.

In questo contesto, sono altamente significative le modalità innovative con cui è stato redatto il nuovo Programma Nazionale della Ricerca e Innovazione (PNR₂₀₂₁₋₂₀₂₇) reso pienamente operativo nell'Aprile del 2021 (<http://www.conferenzaingegneria.it/2021/02/03/mur-pubblicato-programma-nazionale-la-ricerca-pnr-2021-2027/>).

Il nuovo PNR, che rappresenta il risultato di due anni di lavoro inclusivo condotto da decine di esperti provenienti da EPR e atenei nominati dal MUR, ha permesso di identificare delle priorità di sistema cruciali per consentire la mobilità degli scienziati e sostenere la crescita diffusa del sistema ricerca in Italia, rafforzando la ricerca interdisciplinare, valorizzando la circolazione della conoscenza e garantendo la centralità della persona.

Per la prima volta in assoluto, durante la redazione del PNR c'è stato un confronto fra i vari Ministeri e altri stakeholder del territorio (Regioni, Fondazioni no-profit, Pubblica Amministrazione) al quale è seguita una fase di consultazione pubblica durante la quale i gruppi di lavoro impegnati a definire le priorità specifiche di ogni ambito scientifico hanno messo a disposizione, sul sito web del MUR, una bozza dei loro elaborati. A questa consultazione pubblica hanno risposto più di 2500 partecipanti (Figura 6), la maggior parte proveniente dall'Accademia e dagli EPR, ma molti provenienti da imprese private, pubblica amministrazione, fondazioni, associazioni della società civile, organizzazioni non governative, organizzazioni sindacali e perfino semplici cittadini.

Figura 6 - Consultazione pubblica - Programma Nazionale Ricerca e Innovazione 2021 - 2027



Hanno risposto **2535** partecipanti di cui:

- 1751 da accademia
- 501 da EPR
- 81 da imprese
- 66 da PA
- 27 da associazioni di categoria
- 18 da Fondazioni
- 14 da associazioni di consulenza professionale
- 5 da organizzazioni non governative
- 5 da organizzazioni sindacali
- 48 semplici cittadini

<http://www.conferenzaingegneria.it/2021/02/03/mur-pubblicato-programma-nazionale-la-ricerca-pnr-2021-2027/>

Tutte le richieste pervenute sono state quindi inoltrate dal MUR ai gruppi di lavoro, che hanno risposto con una seconda redazione emendativa del PNR, che ha tenuto conto delle osservazioni e integrazioni più rilevanti. Merita di essere ricordato il fatto che il 75% dei partecipanti alla consultazione ha avanzato richieste relative alla necessità di introdurre *semplificazioni amministrative* ritenute cruciali perché il sistema ricerca Italia possa funzionare (Figura 7). Fra le altre richieste interessanti, circa il 47% dei partecipanti ha sottolineato la necessità di implementare un approccio multisettoriale, multidisciplinare e multi-stakeholder per favorire la co-progettazione e il coordinamento fra Stato e Regioni nel definire le priorità di ricerca nei bandi competitivi.

Figura 7 - Consultazione pubblica - Programma Nazionale Ricerca e Innovazione 2021-2027 *Principali richieste*

- **Semplificazione amministrativa (75%)**
- **Raccordo con lo Spazio Europeo della ricerca (50%)**
- **Approccio multi-settoriale, multi-disciplinare e multi-stakeholder (47%)**
- **Coprogettazione fra ricercatori e stakeholder (46%)**
- **Raccordo con lo Spazio Europeo dell'Alta Formazione (38%)**
- **Scienza aperta (35%)**
- **Coordinamento Stato-Regioni (32%)**
- **Open innovation (31%)**
- **Ricerca e innovazione responsabili (27%)**
- **Ricerca mission-oriented (21%)**
- **Citizen Science (15%)**

All'interno del PNR₂₀₂₁₋₂₀₂₇, è stata dedicata grande attenzione al *capitale umano*, ritenuto giustamente il motore principale del cambiamento. È stata sottolineata l'importanza dell'alta formazione, inclusi i dottorati di ricerca *industriali*, e della necessità di figure professionali flessibili e di altissimo livello, che possano, almeno fino a certi stadi della carriera, spostarsi liberamente fra atenei e EPR. È stato posto un focus particolare sul *personale tecnico amministrativo e bibliotecario*, vero depositario della continuità del patrimonio amministrativo e tecnologico indispensabile per lo sviluppo e il mantenimento della ricerca del futuro. È stata suggerita una revisione della figura del *tecnologo*, che dovrebbe inglobare al suo interno il ruolo di nuove professionalità emergenti di cui si sente un grande bisogno (*infrastructure manager, lab manager, data analyst, knowledge exchange expert*), affinché possano essere attuate le nuove missioni dell'università civile, la condivisione della conoscenza fra ambiente accademico e territorio, e l'aggregazione e continuo aggiornamento delle grandi infrastrutture tecnologiche. Sicuramente questi cambiamenti aiuteranno il sistema della ricerca Italiana ad uniformarsi a quelli già esistenti in altri Paesi europei, rendendolo più attraente, dinamico e competitivo per gli scienziati stranieri.



È sufficiente una buona qualità media della ricerca? Come migliorare l'attrattività del sistema universitario italiano

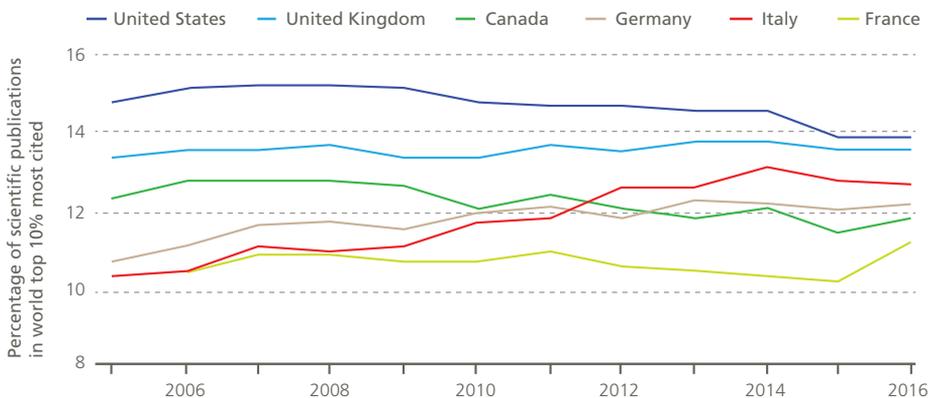
Marino Regini

1. Che cosa ci dicono i dati sulla qualità della ricerca in Italia

1.1. In termini comparati la qualità complessiva della produzione scientifica è alta e in aumento

L'analisi comparata degli indicatori bibliometrici condotta dall'Anvur¹ mostra un sistema della ricerca in buona salute. La crescita della produzione scientifica italiana nel periodo 2001-2016 è stata molto rilevante; il nostro Paese ha così visto aumentare la propria quota di produzione mondiale – dal 3,4% nel 2001-2005 al 3,9% nel 2015-16 – mentre la quota dei Paesi europei più importanti (Germania, Francia e Regno Unito) si andava riducendo. E anche in termini di impatto citazionale della produzione scientifica, la posizione della ricerca italiana è oggi migliore rispetto a quella di grandi Paesi come Francia e Germania. Quanto alla percentuale di pubblicazioni scientifiche che si collocano nel top 10% di quelle più citate nel mondo, la figura 1 mostra che la performance italiana ha superato quella di Paesi quali Francia, Germania e Canada.

Figura 1 - Percentuale di pubblicazioni scientifiche nel top 10% della produzione mondiale



Fonte: Nature <https://www.nature.com/articles/d41586-018-02223-7>

1.2. Ma i prodotti di qualità elevata sono dispersi fra molti atenei e dipartimenti

A differenza dei Paesi con cui solitamente ci confrontiamo, i prodotti di qualità scientifica più elevata in Italia non sono concentrati in pochi atenei di punta (come quelli del *Golden Triangle* inglese) o centri di ricerca di eccellenza (come quelli del Max Planck e delle università vincitrici nella *Exzellenzinitiative* in Germania), ma sono relativamente dispersi fra molte sedi. Già nel primo esercizio di valutazione della qualità della ricerca (VQR 2004-2010), i ricercatori che hanno presentato lavori valutati tutti come "eccellenti" erano distribuiti fra molti atenei e dipartimenti differenti. Un'analoga frammentazione della migliore ricerca è stata rilevata nella VQR successiva (2011-2014) ed è propria di quasi tutte le aree scientifiche. Si tratta dunque di un dato che contraddistingue stabilmente il sistema universitario italiano rispetto alla maggior parte dei sistemi universitari più avanzati.

Questa osservazione, già avanzata nel libro di Capano, Regini e Turri² e ripresa poi nel "Piano Colao"³, è stata ferocemente criticata da De Nicolao⁴, secondo cui il problema riguarderebbe solo l'area economica, mentre nelle altre aree il numero di prodotti valutati come eccellenti è elevato. Ma il punto che nel libro citato (e nel piano Colao) interessava non è se i fisici, piuttosto che i chimici o gli economisti, valutati come eccellenti nella VQR, siano tanti o pochi, ma se i migliori siano concentrati in un numero relativamente ristretto di atenei e dipartimenti o invece dispersi fra molte sedi. È una domanda che si sono posti molti autorevoli commentatori, dando tutti una risposta analoga alla nostra.

¹ Anvur (2018) *Rapporto biennale sullo stato del sistema universitario e della ricerca*, pp. 467-481, <http://www.anvur.it/wp-content/uploads/2018/08/ANVUR-Rapporto-2018.pdf>

² G. Capano, M. Regini, M. Turri (2017) *Salvare l'università italiana. Oltre i miti e i tabù*, Il Mulino

³ Comitato di esperti in materia economica e sociale (2020) *Iniziativa per il rilancio "Italia 2020-2022" – Rapporto per il Presidente del Consiglio dei Ministri*, Il Sole 24 Ore, giugno

⁴ G. De Nicolao (2020) "Colao e la supercazzola della VQR", www.roars.it/online/colao-e-la-supercazzola-della-vqr/

Che la migliore ricerca in Italia, anche nelle aree STEM, sia frammentata fra diversi atenei è una tesi che già diversi anni fa sostennero studiosi come Figà Talamanca⁵ e Abramo *et al.*⁶. In un articolo su *La Voce Info* del 19.10.2010, ad esempio, Abramo scriveva: “In Italia non ha molto senso parlare di università migliori di altre. Ci sono semmai scienziati o gruppi di ricerca migliori di altri, indipendentemente dagli atenei cui appartengono. Distribuiti a macchia di leopardo, cosicché nessuno raggiunge quella massa di eccellenza critica necessaria per competere a livello internazionale”.

Del resto, nell’ultimo esercizio VQR per cui sono disponibili i dati (2011-2014), in ciascuna delle 44 aree scientifiche sottoposte a valutazione⁷ i prodotti eccellenti che provengono dagli atenei del 1° decile (inteso come quello di cui fanno parte gli atenei con il maggior numero di prodotti eccellenti in quell’area) non superano mai il 50% del totale dei prodotti eccellenti dell’area. Anzi, nella media delle 44 aree scientifiche valutate questa percentuale è solo del 32,2%: vale a dire che meno di un terzo dei prodotti valutati come eccellenti proviene dagli atenei del 1° decile, mentre gli altri due terzi sono il frutto della dispersione dei migliori ricercatori fra numerose altre università (v. tabella 1).

⁵ A. Figà Talamanca (2009) “Università di serie A e di serie B?”, <http://noisefromamerika.org/articolo/universit-serie-serie-b>

⁶ G. Abramo, T. Cicero, C. D’Angelo (2012) “The Dispersion of Research Performance within and Between Universities as a Potential Indicator of the Competitive Intensity in Higher Education Systems”, *Journal of Informetrics*, vol. 6, n. 2, pp. 155-168

⁷ Eccetto Scienze psicologiche

Tabella 1 - Grado di concentrazione/dispersione della migliore ricerca negli atenei italiani

Area Scientifica (sub-GEV)	% OR* negli atenei del 1° decile** su tot. OR dell'area	Area Scientifica (sub-GEV)	% OR* negli atenei del 1° decile** su tot. OR dell'area
Analisi e probabilità	31,16	Scienze veterinarie	27,59
Informatica	35,02	Architettura	42,53
Matematica applicata	27,38	Ingegneria civile	33,97
Matematica fondamentale	26,75	Ingegneria chimica e materiali	39,67
Astrofisica e astronomia	25,66	Ingegneria elettrica e dell'inform.	37,73
Fisica applicata, biofisica, ecc.	25,52	Ingegneria mecc., energ.,gestion..	40,80
Fisica sperim. della materia	31,90	Antichistica e orientalistica	29,78
Fisica sperim., particelle e nucl.	28,80	Arte, cinema e spettacolo	33,49
Fisica teorica	28,40	Italianistica e linguistica	14,30
Chimica 1	29,22	Lingue e letterature straniere	29,80
Chimica 2	29,81	Discipline storiche, geogr., antrop.	33,85
Chimica 3	27,88	Filosofia	25,33
Scienze della terra	28,57	Pedagogia ecc.	37,57
Scienze morfo-funzionali	32,77	Scienze psicologiche	52,36
Biochimica e biologia molecol.	34,41	Diritto area privatistica	25,61
Genetica e scienze farmaceut.	33,77	Diritto area pubblicistica	29,20
Biologia integrata	25,98	Diritto internaz., fil. e storia diritto	29,75
Medicina sperimentale	33,62	Economia	39,12
Scienze cliniche	30,19	Economia aziendale	36,64
Scienze chirurgiche	35,05	Statistica	38,99
Sanità pubblica	26,37	Scienze sociali	44,48
Scienze agrarie	31,89	Scienze politiche	34,78

NOTA: * OR: Ottima Ricerca = n. prodotti A (valutati come "eccellenti"). Nelle aree 8a, 10, 11a.1, 11a.2, 12, 13.2, 14, in cui i prodotti A sono <20% del totale, sono stati aggiunti anche i prodotti B (valutati come "elevati")

** 1° decile costituito dagli atenei con il maggior numero di prodotti di OR nell'area

Fonte: nostra elaborazione su dati VQR 2011-14

Il fatto che la migliore ricerca in Italia sia frammentata fra diversi atenei ci aiuta a spiegare un apparente paradosso. Da un lato, come si è visto sopra, la qualità complessiva della produzione scientifica in Italia risulta elevata in termini comparati e in aumento negli ultimi 15 anni, nonostante il cronico sotto-investimento in ricerca e il bassissimo numero di ricercatori occupati. Dall'altro, le università italiane risultano pressoché assenti fra le top 100 in tutti i ranking internazionali basati su produttività e impatto della ricerca, mentre sono molto numerose fra le top 500 o le top 1.000. Una possibile spiegazione di questo paradosso sta appunto nell'elevata dispersione dei migliori ricercatori italiani fra atenei diversi, che fa sì che molti atenei risultino di buona qualità scientifica, ma (quasi) nessuno eccellente⁸.

1.3. Il paradosso dei ranking

Sviluppiamo questo punto. Un indicatore di scarso riconoscimento delle università italiane quali poli di eccellenza scientifica è il loro mediocre posizionamento in quei ranking internazionali che, in diversa misura, si basano su indicatori relativi alla performance di ricerca. Tutti i ranking sono costruiti con criteri molto opinabili, si prestano a forti distorsioni e sono stati sottoposti a critiche anche feroci⁹. Inoltre, essendo basati su indicatori differenti, forniscono risultati spesso molto diversi fra loro. Ciononostante, il fatto che tutti i ranking internazionali mostrino un'assenza pressoché totale di atenei italiani nella *top list* mondiale e, per alcuni di loro, un peggioramento nel tempo del loro posizionamento, può costituire un campanello d'allarme.

⁸ Cfr. su questo punto M. Regini (2019) "Capitale umano, università e crescita", in P. Guerrieri e C. Dell'Aringa (a cura di), *Inclusione, crescita, produttività. Un'agenda per l'Italia*, Il Mulino, pp. 599-635

⁹ V. ad es. il volume di Capano, Regini e Turri (2017) già citato, pp. 93-95

Come si vede nella tabella 2, considerando i cinque ranking internazionali più noti fra quelli basati prevalentemente o totalmente su indicatori relativi alla ricerca¹⁰, nessun ateneo italiano risulta presente fra i primi 100 (salvo in uno di questi cinque ranking). Facendo per comodità una media dei risultati ottenuti dai grandi Paesi europei nei cinque ranking (ciascuno dei quali presenta problemi differenti di arbitrarietà degli indicatori prescelti), la posizione italiana risulta analoga a quella spagnola e assai più deludente di quella francese, tedesca e inglese.

Tuttavia, se estendiamo lo sguardo dalle prime 100 alle prime 500 università al mondo, cioè dagli atenei considerati eccellenti a quelli che presentano una qualità scientifica comunque elevata (si consideri che il numero di università nel mondo è stimato fra 12.000 e 20.000), la situazione cambia. Gli atenei italiani con una buona qualità scientifica sono quasi il doppio di quelli spagnoli, più numerosi anche di quelli francesi e non così distanti neppure da quelli tedeschi e inglesi, considerando che questi Paesi possono contare su un numero maggiore di università. Complessivamente, gli atenei statali italiani inclusi da almeno uno di questi cinque ranking fra i primi 500 al mondo sono ben 32 su un totale di 67.

¹⁰ Il peso degli indicatori relativi alla ricerca va dal 60% nel ranking del Times Higher Education (THE) al 100% nei ranking di Taiwan (NTU) e Leiden (CWTS). È stato invece escluso il noto ranking di QS, nel quale l'unico indicatore di performance scientifica pesa solo per il 20% del totale.

Tabella 2 - N. atenei dei grandi Paesi europei nei ranking internazionali basati prevalentemente su indicatori di performance scientifica (2020-21)

	N. medio atenei fra i top 100 fra i top 500	THE (Times) top 100 top 500	ARWU Shanghai top 100 top 500	NTU Taiwan top 100 top 500	CWTS Leiden top 100 top 500	CWUR Emirati top 100 top 500
Italia	0,2 21,8	0 26	0 17	0 26	1 16	0 24
Spagna	0,2 11,8	0 7	0 13	1 10	0 13	0 16
Francia	3,6 17,8	3 17	5 17	2 19	3 12	5 24
Germania	4,4 33,6	7 41	4 30	5 33	1 29	5 35
UK	8,4 38,4	11 60	8 36	7 35	6 24	10 37

Fonte: elaborazioni sui dati tratti dai siti web dei seguenti ranking:

https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/scores

<http://www.shanghairanking.com/ARWU2020.html>

<http://nturanking.csti.tw/ranking/OverallRanking/>

<https://www.leidenranking.com/ranking/2020/list>

<https://cwur.org/2020-21.php>

Questo apparente paradosso non può che dipendere dalla elevata dispersione dei migliori ricercatori fra atenei diversi, che fa sì che circa la metà degli atenei statali italiani risultino di buona qualità scientifica (e si collochino quindi fra i primi 500 al mondo in uno o più ranking), ma nessuno o quasi di qualità tale da sveltare fra i primi 100. Questa spiegazione appare del tutto condivisa anche da alcuni contributi apparsi tempo fa sul blog Roars, che pure l'ha ferocemente criticata quando è stata ripresa di recente dal "piano Colao" (come già ricordato sopra). Ad es., nel maggio 2013 Coniglione¹¹ scriveva: "il fatto che l'Italia sia al 5° posto per numero di università indicizzate (dopo USA, Germania, Cina e UK), conferma quanto prima detto a proposito della buona qualità media del sistema universitario, che tuttavia è privo di punte di eccellenza". E De Nicolao, in alcune slide pubblicate sempre nel 2013¹², ha utilizzato un grafico tratto dal libro *Malata e denigrata*¹³ proprio per sostenere sostanzialmente la stessa idea: cioè che le università italiane presentano un buon livello medio di ricerca e reputazione scientifica, tanto che nei principali ranking internazionali sono numerose fra le prime 500, anche se non lo sono fra le top 100.

¹¹ F. Coniglione (2013) "Ranking a go-go e promemoria per il nuovo ministro", <https://www.roars.it/online/ranking-a-go-go-e-promemoria-per-il-nuovo-ministro/>

¹² Redazione Roars (2013) "Sorpasati anche dai turchi? La verità sull'università italiana", <https://www.roars.it/online/sorpasati-anche-dai-turchi-la-verita-sulluniversita-italiana/>

¹³ M. Regini (2009, a cura di) *Malata e denigrata. L'università italiana a confronto con l'Europa*, Donzelli

2. Vantaggi e svantaggi di una qualità scientifica diffusa

Dunque, una qualità scientifica diffusa e la mancanza di concentrazione dei migliori ricercatori in alcuni poli appaiono un dato di fatto in Italia, diversamente da altri Paesi. Ma qui si pone una domanda: questa situazione va valutata positivamente o negativamente? Produce cioè principalmente vantaggi o inconvenienti? La risposta che cercherò di argomentare in questo intervento è: dipende per quali soggetti e per quali obiettivi.

2.1. I vantaggi di una buona qualità scientifica diffusa: sono sufficienti?

Se in (quasi) tutte le università di un Paese vi sono alcuni docenti o gruppi che svolgono ricerca di qualità elevata, accanto ad altri di caratura scientifica inferiore, la performance complessiva del sistema universitario risulterà mediamente buona, e questo non può che essere valutato positivamente. Naturalmente la proporzione fra ottimi ricercatori e ricercatori mediocri varierà da un ateneo all'altro. E, per quanto riguarda gli atenei generalisti, potrà variare di molto anche al loro interno, fra alcune aree disciplinari e le altre. Dunque quella stratificazione che, almeno informalmente in termini di reputazione, caratterizza anche i sistemi universitari sulla carta più omogenei ed egualitari come il nostro, non potrà essere del tutto evitata. Tuttavia, si eviterà almeno una polarizzazione fra università di serie A e di serie B, che si rifletterebbe non solo sulla ricerca ma anche sulla qualità della formazione.

Sono considerazioni di questo tipo che portano molti autori a sottolineare i vantaggi di una buona qualità scientifica diffusa. Si tratta di un giudizio con cui sarebbe difficile non concordare, e che tuttavia lascia aperta la domanda posta sopra: una tale situazione presenta solo chiari vantaggi o anche inconvenienti? Ovvero: una buona qualità media della ricerca svolta nelle università italiane è importante, ma è sufficiente a garantire l'attrattività del sistema universitario e il suo buon posizionamento internazionale?

Del resto, anche alcuni convinti sostenitori dei vantaggi di una buona qualità scientifica diffusa sembrano nutrire qualche dubbio al riguardo. Ad es. Asprone *et al.*¹⁴, dopo un'analisi del posizionamento delle università italiane nei ranking internazionali simile a quella che ho proposto in precedenza, sostengono che "poco male se non siamo presenti tra le prime 100 università al mondo... se poi riusciamo ad avere quasi la metà degli atenei nazionali tra i migliori 1000". Tuttavia poco più avanti aggiungono che "è una colpa per il sistema universitario di un Paese come l'Italia che ambisce ad avere posizioni di influenza culturale di primo livello nel mondo, esprimere davvero poche, se non nessuna, università nelle primissime posizioni delle classifiche internazionali".

In realtà, per soggetti e obiettivi differenti, sono importanti entrambe le cose, e il vero problema è quello di capire se siano necessariamente alternative o se e come possano procedere insieme.

2.2. I vantaggi di una maggiore concentrazione della ricerca di alta qualità

La dispersione della qualità scientifica fra un numero elevato di sedi presenta infatti, oltre che vantaggi, anche degli inconvenienti, che sono diventati più rilevanti con il forte aumento della competizione internazionale fra sistemi universitari e con il numero e il tipo di *stakeholders* interessati a disporre di centri di ricerca di punta. L'inconveniente principale è la scarsa capacità di attrazione – di risorse economiche e soprattutto di talenti – da parte delle università italiane, che appare drammatica in chiave comparata.

Un primo aspetto del problema è che le nostre università, spesso molto grandi in termini di studenti iscritti ma troppo piccole in termini di dotazione di risorse scientifiche (cioè di consistenza del personale ricercatore e di qualità della

¹⁴ D. Asprone, P. Maffettone, M. Rubechi, V. Alfano (2021) *L'Italia e la sua reputazione: l'università*, Luiss University Press, p. 26

sua attività di ricerca, nonché di personale altamente qualificato nei servizi di supporto alla ricerca), risultano svantaggiate nella competizione internazionale per aggiudicarsi i grandi finanziamenti per la ricerca. In un contesto sempre più competitivo, la mancanza di economie di scala dal punto di vista scientifico, cioè di concentrazione di un alto numero di ottimi ricercatori in alcune sedi, si rivela spesso decisamente penalizzante.

Un secondo aspetto – a mio parere cruciale – del problema è che molti *stakeholders* non si accontentano più della buona qualità di un'università, se possono accedere senza vincoli e costi rilevanti a un'altra che si trova in una posizione di vertice in termini di reputazione, prestigio, risorse, ecc. Certo, lo studente tradizionale, il sistema economico e delle professioni locale, il docente interessato solo alla sua comunità scientifica di appartenenza, avevano incentivi deboli a privilegiare un'università con reputazione di eccellenza anche se lontana dal proprio contesto territoriale, anziché una con reputazione inferiore ma più accessibile. Ma non è così per lo studente internazionale, per il post-doc che ambisce a una carriera universitaria, per il ricercatore vincitore di un grant ERC o comunque spendibile in qualunque istituzione di sua scelta, per l'accademico leader nel suo campo, per l'impresa interessata a finanziare ricerca in collaborazione con l'università magari dando vita a un joint lab, o per il venture capital disponibile a investire in uno spin-off. In tutti questi (e altri) casi risultano avvantaggiati quei sistemi universitari che possiedono dei poli di attrazione scientifica internazionalmente riconosciuti come centri di eccellenza, o che hanno cercato di costruire dei veri e propri "campioni nazionali", con la stessa funzione di attrazione – e di ricaduta di reputazione sull'intero sistema – che alcune imprese di punta svolgono nei rispettivi sistemi economici.

3. Il problema della scarsa attrattività del sistema universitario italiano

Quello della scarsa attrattività scientifica del nostro sistema universitario nel contesto globale è un problema cruciale a cui non viene attribuita sufficiente attenzione, nonostante sia segnalato da diversi indicatori. I principali sono, per quanto riguarda il primo aspetto sopra richiamato, i bassi tassi di successo nei programmi di ricerca europei; e, per quanto riguarda il secondo aspetto, i flussi asimmetrici di mobilità fra il nostro sistema universitario e gli altri, soprattutto dei ricercatori che risultano vincitori di rilevanti finanziamenti utilizzabili anche in università diverse da quelle del proprio Paese.

Cominciando con il primo aspetto, già il rapporto Anvur del 2018¹⁵ sul sistema universitario segnalava come, nell'ambito del programma quadro Horizon 2020 coordinato a livello comunitario per il settennio 2014-2020, l'Italia si collocasse al quinto posto in Europa per entità dei finanziamenti accordati, dopo la Spagna e prossima ai Paesi Bassi, un Paese con dimensioni nettamente inferiori al nostro. I dati più recenti confermano questa posizione non troppo lusinghiera. Per ogni euro investito in Horizon 2020, l'Italia riceve in media 0,69 euro in finanziamenti. Secondo il rapporto Anvur citato il divario, superiore a un miliardo di euro, è imputabile per tre quarti ai bassi tassi di successo rispetto ai progetti presentati e per un quarto alla dimensione inferiore alla media delle richieste di finanziamento.

Tenendo conto della dimensione relativa del Paese espressa dalle quote di finanziamento al bilancio comunitario, in termini di tassi di partecipazione la quota italiana è nell'insieme allineata rispetto a quella degli altri grandi Paesi europei. Tuttavia l'Italia, dato un tasso di successo complessivo molto inferiore,

¹⁵ Anvur (2018), *Rapporto biennale sullo stato del sistema universitario e della ricerca*, pp. 423-447, <http://www.anvur.it/wp-content/uploads/2018/08/ANVUR-Rapporto-2018.pdf>

risulta pesare assai meno in termini di partecipazione a progetti finanziati. La perdita maggiore si concentra nel programma ERC (European Research Council) del pilastro *Excellent Science*, dove la percentuale di progetti basati in Italia (in termini di finanziamenti) si ferma al 5% e il tasso di successo medio italiano è minore della metà di quello medio complessivo.

Le due tabelle che seguono (tab. 3 e tab. 4) mostrano come la mancanza di economie di scala dal punto di vista scientifico nel nostro sistema universitario, cioè di concentrazione di un alto numero di ottimi ricercatori in alcuni poli di attrazione, si riveli penalizzante. L'unica organizzazione italiana fra le 25 che ricevono il contributo finanziario più alto da Horizon 2020 è il CNR (al 16° posto). Mentre Regno Unito, Germania, Olanda, Belgio, Danimarca e Svizzera annoverano diverse loro università fra queste *top 25 organisations*, i primi 5 atenei italiani si collocano solo al 40° posto (Milano Politecnico), 69° (Bologna), 99° (Torino Politecnico) 106° (Roma Sapienza), 117° (Padova).

Tabella 3 - Enti beneficiari dei fondi H2020

	Legal Name	Country	H2020 Net EU contributions	H2020 participations
1	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	France	€ 880.834.324	1.390
2	MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FORDERUNG DER WISSENSCHAFTEN EV	Germany	€ 621.749.056	516
3	COMMISSARIAT A L ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES	France	€ 553.211.257	601
4	FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.	Germany	€ 517.057.491	858
5	THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD	United Kingdom	€ 403.703.156	553
6	THE CHANCELLOR MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	United Kingdom	€ 368.304.458	578
7	UNIVERSITY COLLEGE LONDON	United Kingdom	€ 337.008.008	519
8	EIDGENOESSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZUERICH	Switzerland	€ 294.575.902	411
9	ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE	Switzerland	€ 272.226.032	353
10	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	Belgium	€ 271.809.694	480
11	KOBENHAVNS UNIVERSITET	Denmark	€ 270.890.765	516
12	IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE TECHNOLOGY AND MEDICINE	United Kingdom	€ 255.476.052	412
13	AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	Spain	€ 246.254.590	573
14	DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT - UND RAUMFAHRT EV	Germany	€ 245.275.454	361
15	INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE	France	€ 242.446.517	326
16	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Italy	€ 232.872.921	566
17	TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT	Netherlands	€ 231.323.307	389
18	COST ASSOCIATION	Belgium	€ 219.089.171	2
19	THE UNIVERSITY OF EDINBURGH	United Kingdom	€ 215.602.291	328
20	DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET	Denmark	€ 202.396.598	351

Tabella 4 - Enti italiani beneficiari dei fondi H2020

		Legal Name	Country	H2020 Net EU contributions	H2020 participations
1	16	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Italy	€ 232.872.921	566
2	40	POLITECNICO DI MILANO	Italy	€ 132.024.608	314
3	68	LEONARDO - SOCIETA PER AZIONI	Italy	€ 98.205.617	61
4	69	ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA	Italy	€ 97.386.232	241
5	74	FONDAZIONE ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA	Italy	€ 89.793.594	132
6	84	AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE	Italy	€ 83.241.651	126
7	99	POLITECNICO DI TORINO	Italy	€ 71.954.711	181
8	106	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA LA SAPIENZA	Italy	€ 70.053.522	161
9	117	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA	Italy	€ 64.953.778	175
10	119	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI MILANO	Italy	€ 64.144.994	131
11	154	CENTRO RICERCHE FIAT SCPA	Italy	€ 50.641.688	111
12	155	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TRENTO	Italy	€ 50.480.171	105
13	173	UNIVERSITA DI PISA	Italy	€ 46.426.578	130
14	174	ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	Italy	€ 46.111.064	90
15	178	STMICROELECTRONICS SRL	Italy	€ 44.946.596	47
16	190	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TORINO	Italy	€ 41.003.928	117
17	192	GE AVIO SRL	Italy	€ 40.692.933	13
18	195	ENGINEERING - INGEGNERIA INFORMATICA SPA	Italy	€ 40.288.347	92
19	199	CINECA CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO	Italy	€ 39.710.074	40
20	205	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Italy	€ 37.888.595	88
21	212	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI FIRENZE	Italy	€ 36.741.092	103
22	214	FONDAZIONE PENTA - FOR THE TREATMENT AND CARE OF CHILDREN WITH HIV ANDRELATED DISEASES - ONLUS	Italy	€ 36.394.011	7

23	228	UNIVERSITA CA' FOSCARI VENEZIA	Italy	€ 34.444.531	106
24	248	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI ROMA TOR VERGATA	Italy	€ 31.956.766	87
25	251	UNIVERSITA COMMERCIALE LUIGI BOCCONI	Italy	€ 31.602.633	43
26	264	RINA CONSULTING SPA	Italy	€ 30.270.903	95
27	285	SCUOLA SUPERIORE DI STUDI UNIVERSITARI E DI PERFEZIONAMENTO S ANNA	Italy	€ 27.413.106	66
28	289	OSPEDALE SAN RAFFAELE SRL	Italy	€ 27.102.018	60
29	293	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA	Italy	€ 26.499.411	61
30	294	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI GENOVA	Italy	€ 26.266.526	72

Venendo ora al secondo aspetto del problema, ancor più preoccupante appare la difficoltà del sistema della ricerca nazionale di essere attrattivo e capace di trattenere i migliori talenti – una manifestazione particolarmente visibile di quel *brain drain* non accompagnato da un corrispondente *brain gain* che astrattamente tutti lamentano ma che non è stato finora contrastato da politiche adeguate. Basti ricordare come esempio che “per ogni ricercatore straniero vincitore di un ERC con una istituzione basata in Italia, oltre 10 ricercatori italiani sono risultati vincitori attraverso istituzioni straniere”¹⁶. In altre parole: molti ricercatori italiani risultano competitivi a livello europeo ma svolgono la loro ricerca in un’università o istituzione straniera; mentre pochissimi ricercatori di altri Paesi sono attratti dall’ambiente scientifico che trovano in Italia e vincono un ERC *grant* con un’università o istituzione italiana (per maggiori dettagli v. l’articolo di Maria Pia Abbraccio in questo numero).

¹⁶ Anvur (2018) *Rapporto biennale sullo stato del sistema universitario e della ricerca*, p. 423 <http://www.anvur.it/wp-content/uploads/2018/08/ANVUR-Rapporto-2018.pdf>

Un ulteriore indicatore di scarsa attrattività è poi offerto dai cambiamenti internazionali di affiliazione degli autori di pubblicazioni scientifiche¹⁷: in quest'ambito, l'Italia presenta flussi comparativamente modesti, ma soprattutto in entrata, risultando dunque tra i Paesi che più cedono stock di capitale umano. Inoltre, la qualità degli autori in uscita (misurata dalle citazioni attese) è di circa il 50% superiore rispetto a quella di chi resta stabilmente nel Paese.

Da ultimo, va ricordato che in una società della conoscenza, le università e la produzione scientifica diventano componenti cruciali della competitività di un territorio (metropoli, regione, nazione). New York, Boston, Londra, Parigi, Berlino, Monaco, Barcellona o Milano non potrebbero svolgere il loro ruolo di leadership economica e culturale dei rispettivi Paesi, se non potessero contare su un sistema universitario e di ricerca di punta e fortemente attrattivo, che rappresenta una risorsa e un fattore competitivo fondamentali. Ma, oltre a queste metropoli portabandiera dell'economia e della cultura di una nazione, ogni Paese ha anche altri centri di eccellenza scientifica che svolgono una funzione non solo di risorsa per lo sviluppo regionale ma anche di veri e propri "campioni nazionali", ai quali un Paese affida la reputazione del suo sistema nazionale.

4. Indicazioni di policy

Dunque, il punto è il seguente: è possibile razionalizzare il sistema universitario italiano in modi tali da conservare una buona qualità media della ricerca, ma al tempo stesso da potenziare drasticamente la sua attrattività scientifica? E, soprattutto, come farlo?

¹⁷ Istat (2018) *Rapporto sulla conoscenza. Economia e società*, <https://www.istat.it/storage/rapporti-tematici/conoscenza2018/Rapportoconoscenza2018.pdf>, p. 22

4.1. Valorizzare le differenze

Un esempio importante di iniziativa tesa a migliorare l'attrattività scientifica del sistema universitario nazionale attraverso la creazione di alcuni centri di eccellenza è stata la *Exzellenzinitiative* tedesca. A partire dal 2006, il governo tedesco ha lanciato un programma per premiare la capacità delle sue università di impegnarsi credibilmente in tre tipi di progetti: creazione di scuole di dottorato; creazione di *cluster* formati da istituzioni di ricerca competitive a livello internazionale con un'ampia rete di contatti con industrie ed enti di ricerca extra accademici; infine, progetti per sviluppare strategie volte a differenziare i "profili" di ricerca di singole università. Si è trattato di un programma che ha avuto molti meriti, ma che ha comportato un finanziamento aggiuntivo di ben 4,6 miliardi di euro per il decennio 2007-2017, che ha accentuato il divario fra università dell'Est e dell'Ovest, che ha indotto comportamenti imitativi fra le università, e che ha portato a trascurare completamente l'esigenza di innovazioni nella didattica. Inoltre, l'obiettivo di creare anche in Germania diverse "*world-class universities*" in grado di competere in reputazione con Oxford o Harvard è stato raggiunto solo in misura modesta, ma ha comunque polarizzato il sistema universitario tedesco in base all'unico criterio della ricerca.

Dunque, si può pensare di imboccare una strada diversa, basata su una valorizzazione delle differenze esistenti all'interno di uno stesso ateneo, oltre che fra atenei diversi. È una strada proposta nel libro di Capano, Regini e Turri già citato e ripresa poi nel "Piano Colao" e che, come chiarirò meglio più avanti, tiene anche conto di una peculiarità italiana: la mancanza di un canale terziario professionalizzante, che costituisce un handicap per un sistema formativo più efficiente ed equo, ma che può rivelarsi al tempo stesso un'opportunità per una strategia di valorizzazione delle differenze.

Ci sono infatti diversi modi possibili per valorizzare le differenze fra gli atenei, in modo da garantire che le maggiori risorse indispensabili per lo sviluppo del nostro sistema universitario vengano allocate nel modo più efficiente,

migliorando la performance degli atenei stessi. Un primo modo è quello di riconoscere e incentivare una specializzazione di ciascuna università in alcune aree scientifiche, cioè una differenziazione interna a ciascun ateneo per quanto riguarda l'intensità e la qualità della ricerca. Ma un secondo – e cruciale – modo è quello di prendere atto della pluralità di funzioni che le università sono oggi chiamate a svolgere (dalla formazione di base a quella specialistica, dalla ricerca pura a quella applicata, dal contributo allo sviluppo territoriale alla presenza in network internazionali) e di valorizzare tale pluralità premiando quelle strutture universitarie che si impegnano a svolgere al meglio alcune di queste funzioni anche a scapito di altre, anziché quelle che hanno una performance media su tutte.

Questi due modi di valorizzare le differenze possono essere combinati fra loro per quanto riguarda i grandi atenei generalisti, che possono puntare a creare poli di specializzazione in alcune aree disciplinari o interdisciplinari, e ad incentivare invece altre strutture interne a specializzarsi in percorsi formativi fortemente professionalizzanti. Ogni grande università dovrebbe cioè negoziare, con ciascuna delle sue strutture interne, un mix di funzioni su cui la struttura deve cercare di specializzarsi. Ogni struttura interna dovrebbe poi essere valutata e premiata solo se, in quella specifica combinazione, raggiunge risultati che la collocano nella fascia alta. Un forte premio se ha puntato – poniamo – su qualità della ricerca, formazione dottorale e iniziative di trasferimento tecnologico, e in queste attività viene poi valutata come ottima, anche se non eccelle nelle altre attività. Ma un forte premio anche se ha invece puntato – ad esempio – sulla qualità didattica nella formazione professionalizzante, accompagnata da servizi di orientamento, tutorato e *placement* capaci di assicurare un rapido inserimento nel mercato del lavoro, e se su questi obiettivi ha successo anche se non eccelle nella ricerca di base. Quanto agli atenei piccoli, in cui una concentrazione elevata di ottimi ricercatori in diverse aree scientifiche non è plausibile per ragioni dimensionali, dovrebbero essere spinti a scegliere una strada fra le due sole ragionevoli per loro.

Potrebbero specializzarsi in una-due aree scientifiche al massimo (come già oggi avviene anche per i grandi politecnici e per alcuni atenei specializzati nell'area medica, economica o linguistica), con la possibilità di costituire poli di attrazione in quell'area. Oppure potrebbero puntare tutto sull'efficacia del loro processo formativo, valorizzando i servizi di supporto alla didattica e i percorsi più fortemente capaci di garantire un inserimento nel mercato del lavoro.

Nessuna università può infatti svolgere tutte le funzioni che oggi le vengono idealmente assegnate allo stesso livello di qualità in tutti i campi del sapere. Per quanto riguarda in particolare l'attività di ricerca, i risultati della VQR, benché in diversi casi abbiano suscitato perplessità, hanno mostrato che anche gli atenei complessivamente più dotati possono vantare una qualità molto elevata in alcune aree scientifiche ma non in tutte. Mentre la possibilità di dare vita ad alcuni poli di specializzazione è aperta alla maggior parte degli atenei, in cui la VQR ha messo in luce l'esistenza di nicchie che sono potenzialmente molto competitive. Si tratta dunque di valorizzare queste differenze.

Del resto, anche Coniglione (nell'articolo del 2013 già citato) scriveva: "È sbagliato parlare di università in generale, ritenendo che vi siano università di eccellenza ed altre di serie B; per il modo in cui si è storicamente venuto a strutturare il sistema universitario italiano, vi sono in ogni università settori di eccellenza e settori mediocri". E Figà Talamanca (anch'egli nell'articolo già citato del 2009) concludeva: "È possibile diversificare l'offerta didattica all'interno della stessa sede universitaria? Io penso di sì. Ritengo anche che sia possibile mantenere un assetto del sistema in cui docenti diversamente impegnati nella ricerca e nella didattica svolgono la loro attività nella stessa sede... Insomma una diversificazione dell'offerta didattica ed una incentivazione dell'attività di ricerca non sembrano dover necessariamente passare attraverso la diversificazione per livello degli studi delle sedi universitarie, come, storicamente, è avvenuto in altri paesi".

4.2. Costruire “poli di attrazione scientifica”

La pluralità ed eterogeneità delle aree scientifiche su cui ciascun ateneo può provare a costruire dei poli di attrazione consentirebbe dunque una certa distribuzione su tutto il territorio nazionale, frenando la tendenza a creare poche “*world-class universities*”, cioè a istituzionalizzare di fatto una distinzione fra pochi atenei di serie A collocati nelle aree più dinamiche del Paese e una maggioranza di *teaching universities* nelle zone più periferiche. Ma bisogna in primo luogo chiarire, andando al di là della nozione abusata di “eccellenza”¹⁸, che cosa intendiamo per “poli di attrazione scientifica”. Prendendo come esempio le migliori esperienze europee, questi dovrebbero essere networks interdisciplinari, internazionali e a forte impatto socio-economico (come ad esempio i “*Networks of Excellence*” della *Exzellenzinitiative*), basati su progetti e non sui risultati passati. Proprio l’esperienza della *Exzellenzinitiative* ci mostra infatti che le strutture eccellenti non vanno intese semplicemente come strutture scientifiche tradizionali che producono output di qualità più elevata delle altre, ma come nuovi poli che si propongono di produrre ricerca scientifica originale e innovativa attraverso l’attivazione di reti, contatti, collaborazioni tra esperti di discipline diverse e anche con esperti non accademici. Teoricamente il concetto di eccellenza è distinto da quelli di interdisciplinarietà, internazionalizzazione, forte impatto sociale, ma di fatto i poli che si creano non possono prescindere da queste caratteristiche. Per questo nella *Exzellenzinitiative* la nozione di eccellenza viene riservata alla ricerca scientifica innovativa, originale e socialmente/economicamente “rilevante”, ed è in questo modo che i poli di attrazione scientifica andrebbero intesi.

¹⁸ Come sostiene un docente di Heidelberg: “eccellenza è oggi un termine di public relations, è un’etichetta e uno status symbol. Però chi lo può sbandierare se l’è conquistato e può godere di grandi vantaggi. Ad esempio innesca un circolo virtuoso: attrae i migliori, che a loro volta rendono migliore la ricerca” (intervista condotta per il volume a cura di R. Moscati, M. Regini e M. Rostan, *Torri d’avorio in frantumi? Dove vanno le università europee*, Il Mulino, 2010)

Inoltre, non va sottovalutato il fatto che la capacità di attrazione scientifica di una sede non si basa solo sulla qualità della ricerca che vi si svolge. Include anche l'efficienza dei servizi di supporto alla ricerca stessa, soprattutto quando si tratta di ricerca collaborativa finanziata mediante bandi competitivi internazionali, nonché la possibilità di offrire una serie di *facilities* al livello delle sedi più attrattive, in termini di *housing*, *family packages*, ecc.

Le condizioni affinché una strategia di costruzione di poli di attrazione scientifica possa funzionare sono, oltre che un adeguato investimento di risorse nei servizi di supporto alla ricerca e nell'offerta di *facilities* quali quelle indicate, sostanzialmente due: organi di governo dell'ateneo capaci di compiere scelte strategiche e selettive; e un Ministero capace di operare una efficace "guida a distanza" del sistema, superando le resistenze corporative all'innovazione. La riforma del 2010, nonostante i suoi molti difetti, ha reso possibile la prima condizione almeno sulla carta, muovendosi nel senso di una verticalizzazione della struttura decisionale e di una diminuzione del potere di quell'organo collegiale rappresentativo (il Senato accademico) più naturalmente portato a decisioni spartitorie e collusive. La seconda condizione invece richiederebbe un deciso rafforzamento delle competenze e delle professionalità operanti nel Ministero, che avrebbe il compito cruciale di stimolare, mediante una "programmazione negoziata", ciascuna università a definire la propria particolare vocazione in una specifica combinazione delle sue possibili funzioni per ciascuna delle aree scientifiche al suo interno.

L'effetto diretto di questa strategia sarebbe un miglioramento della visibilità scientifica e dell'attrattività non tanto di interi atenei quanto di alcune strutture al loro interno (che potremmo definire "strutture specializzate nella ricerca"), evitando eccessive disuguaglianze territoriali. Mentre l'effetto indotto sarebbe quello di innescare processi capaci di migliorare fortemente anche l'efficienza e l'equità complessiva nella formazione di capitale umano. Le strutture interne di un ateneo che realisticamente non possono diventare poli di attrazione scientifica dovrebbero infatti essere fortemente incentivate, con quote premiali

non inferiori a quelle destinate ai poli, a specializzarsi nella formazione di base rivolta a un rapido inserimento nel mondo del lavoro, nella formazione continua e nei servizi al proprio territorio. Anche le “lauree professionalizzanti”, che a partire dall’anno accademico 2018-9 possono essere attivate in via sperimentale e limitata, potrebbero essere affidate a queste “strutture specializzate nella didattica” in numero decisamente maggiore di quanto attualmente previsto. Dunque questa strategia potrebbe rivelarsi efficace per affrontare non uno solo ma due dei problemi principali che, in una prospettiva comparata, affliggono il sistema universitario italiano: la scarsa attrattività dal punto di vista scientifico, ma anche la sostanziale mancanza di un canale terziario professionalizzante¹⁹.

¹⁹ Su quest’ultimo tema si vedano gli interventi raccolti in AA.VV. (2020) L’ assenza di un canale di formazione terziaria professionalizzante in Italia: come porvi rimedio?, *Unimi 2040 Discussion Papers*, n. 3 <https://libri.unimi.it/index.php/unimi2040/catalog/book/29>



Cinque proposte per aumentare l'attrattività del sistema universitario

Alberto Mantovani

48

In questo intervento avanziò cinque punti di proposta molto semplici.

La prima è una proposta che è stata presentata con un intervento sul Corriere poi durante un colloquio con l'allora primo ministro e ministro, in seguito tramite un intervento sulla Repubblica più recente. Primo firmatario, in ordine alfabetico, è Ugo Amaldi poi c'è la professoressa Bracco di Unimi, presidente della società italiana di fisica, siamo in 14 ad aver firmato.

È una proposta finanziaria. Il Next Generation EU deve essere un Next Generation EU per la ricerca italiana. Proponiamo 15 miliardi di investimenti in 5 anni per arrivare alla percentuale di pil che investe la Francia che, per inciso, nel frattempo sta aumentando e quindi comunque non raggiungeremo.

Il secondo punto mi riporta alle mie radici in Unimi. Come avete detto e ripetuto, lo abbiamo sottolineato nelle diverse occasioni di discussione che anticipavano le questioni legate a quelli che una volta chiamavamo i lacci e i laccioli del sistema di ricerca sia pubblico, sia privato.

In tal senso l'ufficio ricerca di Unimi aveva fatto un lavoro fantastico di identificazione puntuale di una serie di lacci e laccioli. Io credo che le università dovrebbero mettersi insieme e dovremmo e dire insieme al ministero. Per favore, lavorate su questi aspetti.

Ecco, io sono un ricercatore voi siete maestri, ma mettiamoci assieme e firmiamo e diciamo 10 cose da togliere domani. Perché si possono togliere domani e il tempo costa. Mi sembra che ci si dimentichi troppo facilmente che il tempo costa, non è gratuito.

Poi la terza proposta.

In questi momenti, in questi giorni, insomma periodicamente ci viene ricordato che è importante tutelare la biodiversità sul pianeta perché si sta riducendo.

Ecco, c'è una specie estinta in questo paese, la specie estinta è il Grant individuale a ricercatore individuale da una sorgente pubblica.

Non esiste più. Io da giovane sono diventato indipendente grazie a un Grant individuale che ancora esiste alla Rowan University erogato dal NIH che mi è stato dato per lavorare in Italia.

A proposito di attrazione dei cervelli. Tiriamo fuori il DNA di questa specie estinta perché è fondamentale per l'attrazione, cioè io non andrei in un sistema di ricerca dove non ci sono Grant individuali, pubblici, affidabili. Mi sembra elementare.

La quarta proposta.

Associata quanto avete già detto, la creazione di sportelli affidabili e meritocratici. Non siamo geneticamente incapaci di fare peer review affidabili, di avere uno sportello che fa un bando ogni anno nei vari settori.

Le charities, che tutti conosciamo bene, lo fanno regolarmente. Si tratta di prendere ad esempio le charities di copiarle o trasferirle nel sistema pubblico, soprattutto in un momento in cui guardiamo agli investimenti del Next Generation EU.

Il mio quinto punto è il matching funds per l'attrazione

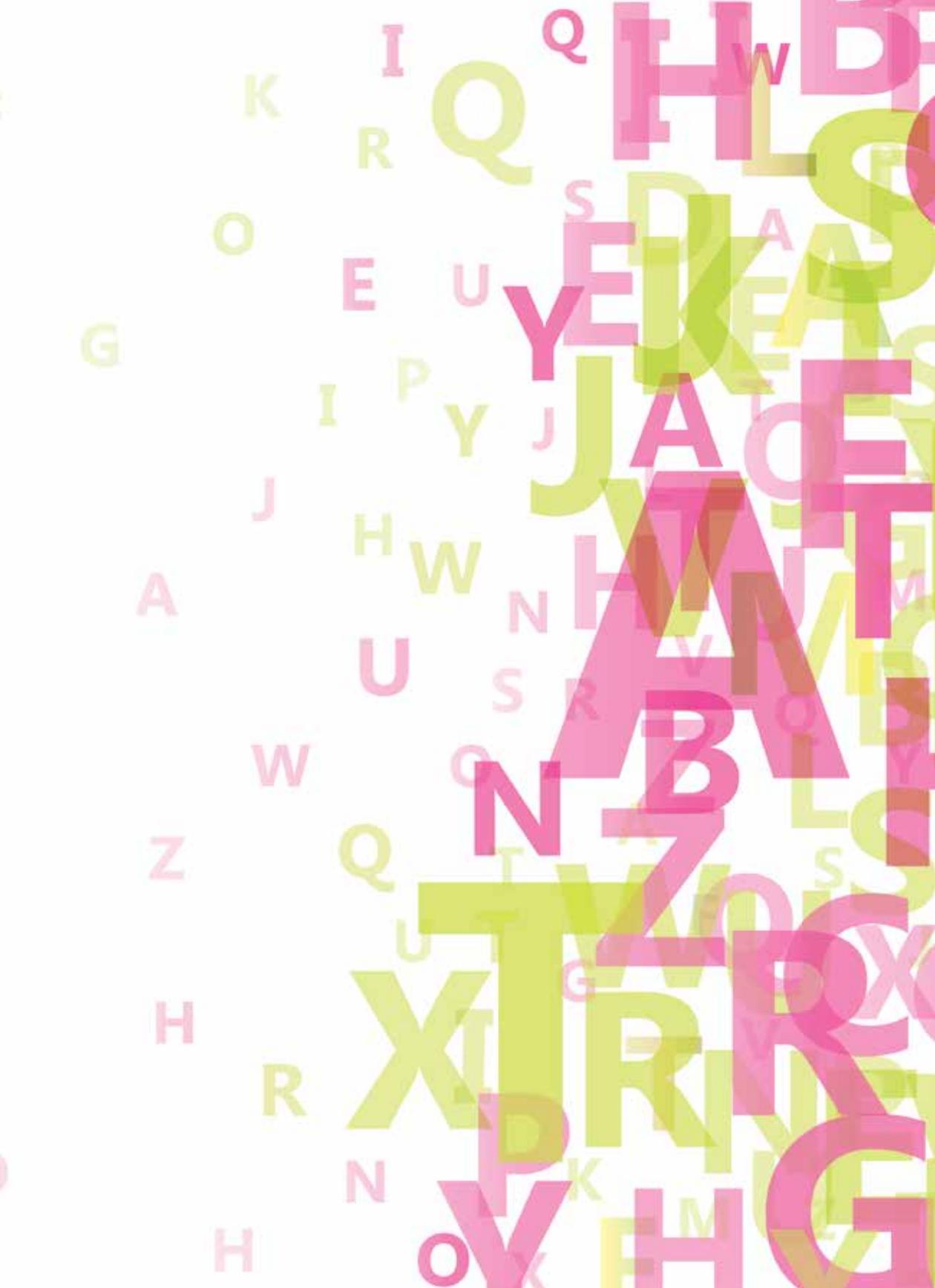
Rispetto a questo possiamo guardare di nuovo ad un piccolo esempio dalle charities, un esempio virtuoso è quello di Fondazione Cariplo che ha messo dei matching funds per le strutture sul territorio di competenza, quindi ovviamente di Regione Lombardia, che attirano vincitori di ERC da fuori. Se si fanno i conti triviali quell'investimento è un investimento straordinario che ha reso, se non ricordo male, cinque volte il denaro investito.

Allora perché non utilizzare il matching funds per le istituzioni perché quello vuol dire dare l'assegnato di ricerca o il Postdoc o comunque lo vogliamo chiamare alla persona che attiriamo, vuol dire dare accesso alle grandi facilities,

possibilmente vuol dire dare uno stipendio meno indecente. Su questo credo abbiamo una specie di pudore a dire che gli stipendi servono attirare i migliori PhD student, i migliori Post doc e anche i migliori ricercatori.

Matching funds e ERC. Su questi secondi avete fatto una rappresentazione tra le migliori che ho visto che mostra come i dati degli ERC costituiscano una vera e propria caporetto per la ricerca e una cartina di tornasole del disastro. Anche su questo Fondazione Cariplo ha messo risorse modeste e limitate, ma ha investito per preparare i ragazzi a concorrere.

Questi sono i cinque messaggi che darei fondati sui pilastri delle precedenti presentazioni.



Programmare il futuro e ripensare l'università post Covid: si riparte dai giovani

Ferruccio Resta

52

Un anno fa circa, all'inizio della pandemia, vivevamo in una condizione di generale stabilità. L'equilibrio globale era sostanzialmente fermo e a fatica riuscivamo ad essere competitivi. Che si trattasse di acquisire maggiori finanziamenti (*grant*) o di attrarre un numero più alto di ricercatori o di studenti internazionali, era difficile guadagnare quote di mercato, come si direbbe in gergo industriale. Una condizione che caratterizzava il Paese nel suo complesso, e via via a scalare ogni singola università, città o territorio. Nel contesto internazionale, l'Italia non brillava di certo. Nemmeno una città come Milano, da tanti considerata la porta d'accesso all'Europa e seppure meglio posizionata rispetto ad altre realtà nazionali, risultava tra le mete più attrattive per i giovani talenti.

Nel momento in cui è arrivato il Covid-19 questa situazione, così come la conoscevamo, è andata in crisi. Molti valori sono stati rimessi in discussione, alcuni in via temporanea, altri in modo radicale. E anche l'università, in quanto attore sociale e parte del cambiamento, ha risentito di ciò che stava accadendo a livello mondiale, prima ancora che all'interno delle proprie aule.

Nel descrivere ciò che è successo da febbraio 2020 in poi, spesso uso la metafora del Gran Premio. Il Covid è come un incidente che inaspettatamente blocca la corsa e chiede a tutte le auto di accodarsi. Noi non eravamo nelle prime posizioni, ma improvvisamente tutte le vetture in pista, anche le più veloci, si sono ritrovate a girare a una velocità molto più lenta. Fuor di metafora, anche i paesi più virtuosi e le realtà eccellenti hanno rallentato la loro corsa. Le distanze di sono improvvisamente ridotte e tutti pazientemente aspettiamo che l'incidente si risolva.

È proprio in questo momento di attesa che le scuderie cominciano a **organizzare la ripartenza, a pianificare e a rivedere le proprie strategie**. Un lasso di tempo prezioso per guadagnare o perdere posizioni. La pandemia

ha sospeso la mobilità studentesca, ridimensionato la finanza, ridotto gli investimenti immobiliari... ha messo in pausa interi sistemi produttivi. Dobbiamo sfruttare questa sospensione a nostro favore per progettare le prossime mosse. È il momento della strategia.

Il Next Generation Eu serve a questo, a definire chiaramente il modo in cui vogliamo posizionarci in futuro. E dobbiamo farlo tenendo presente l'esistenza di due dinamiche, una più lenta e una più veloce. Entrambe avranno come protagonisti i giovani. La prima riguarderà riforme strutturali, a lungo termine, come quelle legate alla ripresa del mondo del lavoro, alle politiche economiche, al divario sociale. Qui entreranno in pista le riforme più coraggiose: gli investimenti nelle infrastrutture, nella transizione ecologica, in quella energetica e in quella digitale; le grandi riorganizzazioni, come quelle della giustizia, della salute e della scuola.

Ci sono poi dinamiche velocissime di cui tenere conto. Appena si potrà ripartire, i ragazzi lo faranno rapidissimamente e chiederanno risposte immediate. Riprenderà il turismo e ricominceranno i viaggi di studio e di lavoro. Succederà con un'accelerazione mai vista prima. Per la prima volta, dovremo ragionare a due velocità, facendo in modo che scelte di breve e di lungo termine possano coincidere. Investire sui giovani significherà esattamente questo: ottenere risultati sul breve periodo, perché siano i primi a muoversi, e sul lungo, perché il futuro appartenga a loro.

Per ogni iniziativa pensata nel programma Next Generation Eu e in tutte le prossime azioni di ristoro, dovremmo farci una sola e unica domanda: «Saranno utili ai giovani di oggi e di domani?». Non si tratta unicamente di stabilire quanti soldi verranno spesi nel comparto dell'istruzione, ma di capire in che misura e con quali priorità il sistema formativo sarà integrato in una visione complessiva di paese. Quale ruolo pensiamo di dargli come leva di crescita non solo da qui al 2026, ma anche nei prossimi vent'anni.

In termini di proposte, partirei da un primo dato di fatto: spesso dimentichiamo qual è la nostra capacità di creare valore scientifico. Se prendiamo come riferimento il numero di pubblicazioni e di citazioni per autore, il nostro Paese è tutt'altro che messo male. Ne contiamo oltre il 20% in più rispetto alla media europea per pubblicazione per autore e quasi il 40% per citazioni su autore rispetto alla media europea. Tuttavia, non riusciamo a trasformare la produzione scientifica in innovazione. Un primo suggerimento è quello di rafforzare l'anello di congiunzione che lega l'università al mercato potenziando il settore delle startup, in cui spesso trovano spazio idee altamente innovative, e di creare **ecosistemi dell'innovazione** che, ruotando intorno all'università, generino una maggiore sinergia tra la ricerca e il tessuto produttivo.

Aggiungerei poi un altro dato, abbondantemente citato: la nostra capacità di acquisire fondi comunitari per ricercatore è di oltre il 15% superiore rispetto alla media europea. Questo significa che più investiamo in **dottorati di ricerca** e in **ricercatori di tipo A**, maggiore è la nostra capacità di acquisire risorse dall'Europa. Per cui è inutile ripetere ogni volta che il saldo è negativo rispetto a quanto versato: lo strumento è semplice, basta investire sui giovani e sui ricercatori.

Si tratta di una mossa necessaria se pensiamo all'età anagrafica dell'accademia italiana, tra le più anziane. Il 56% dei docenti universitari ha più di 50 anni. In Germania si tratta del 27% e nel Regno Unito del 40%. Facilitare il ricambio generazionale è una necessità. Un passaggio importantissimo, fondamentale. Riporto a campione un dato raccolto al Politecnico di Milano, dove il rapporto docente - dottorando che è di 1:1,5. Il 30% in più da quando sono diventato rettore nel 2017. All'ETH di Zurigo, il rapporto tra strutturati e dottorandi è di 1:20. Un confronto impietoso.

A tale proposito, è giusto fare della sana autocritica. Investire sul dottorato di ricerca o sui ricercatori di tipo A non dipende esclusivamente dai vincoli o dalle regole imposte a livello ministeriale. È una nostra scelta. Dobbiamo avere il coraggio di decidere e di stabilire che nei prossimi cinque anni le risorse andranno lì, pur sapendo che così facendo sacrificheremo gli scatti di carriera di bravi, anzi bravissimi colleghi più esperti.

Se poi vogliamo affrontare la questione legata esclusivamente agli aspetti normativi, due sono i punti da affrontare: i **vincoli burocratici** e i **tempi di risposta**. O meglio, ammetto che saremmo anche disposti ad accettare dei vincoli, se le risposte fossero rapide, ma non possiamo pensare che una pratica si traduca in un paio di mesi di attesa. Dobbiamo semplificare. Un passaggio non banale, visto che il nostro interlocutore cambia continuamente. Negli ultimi quattro anni da rettore, ho incontrato sei diversi ministri.

Un primo importante passaggio in tema di semplificazioni è quello relativo alle **classi di laurea**. Un passaggio chiave se vogliamo affrontare le discipline e le professioni del futuro. I vincoli imposti dagli attuali settori scientifico-disciplinari inquadrano i docenti all'interno di gabbie piuttosto rigide e limitano fortemente la capacità di produrre nuove figure professionali ibride ed elastiche. Al contrario, avremo sempre più bisogno di mettere in contatto la scienza con i bisogni della società e di adeguare le scienze sociali e umanistiche alla pervasività e alle potenzialità delle tecnologie digitali. Solo così saremo in grado di formare professionisti capaci di gestire la transizione *green*, di affrontare i temi dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare, di trasformare la pubblica amministrazione, di adottare un approccio inclusivo e di cogliere la complessità che queste sfide porteranno con sé. Se vogliamo intercettare le nuove professioni, dobbiamo smontare le classi di laurea e fornire strumenti per competere a livello internazionale.

Quando parliamo di competizione internazionale e di mobilità, un tasto dolente è, inutile negarlo, quello legato alla libertà di **retribuzione dei ricercatori**. È vero che non possiamo essere liberi nel stabilire il compenso di un professore, anche se i fondi premiali ci sono, ma siamo veramente disposti, e me lo chiedo davvero, a permettere che un docente internazionale venga al Politecnico di Milano, così come in un'altra università italiana, e prenda il doppio del mio stipendio? Perché così dovremmo fare, se vogliamo essere attrattivi. Dovremmo permettere che il luminare chiamato dall'estero riceva un trattamento adeguato. Io sono disponibile, però dovremmo esserlo tutti.

Continuando sulle esigenze di velocità di esecuzione e semplificazione, esiste il tema dei **fondi nazionali per la ricerca**. Spesso assistiamo a bandi complessi e a rendicontazioni impossibili, con tempistiche improponibili rispetto alle esigenze della ricerca. Una proposta? Facciamo leva sui finanziamenti europei e diamo ai gruppi di ricerca e alle università 0,5 € per ogni euro acquisito dall'Europa. Semplice, veloce e con una forte valenza politica. Spingerebbe i ricercatori a competere con maggiore determinazione sui programmi europei.

Pensiamo poi ad aspetti tendenzialmente sottovalutati, come l'apporto significativo che può dare un **personale tecnico amministrativo qualificato**. L'università non è fatta solo di docenti e di studenti, ma di tante professionalità che spesso vengono messe in secondo piano. Faccio un esempio per tutti: certamente un ERC è un riconoscimento importante, ma alle spalle del singolo ricercatore troviamo una struttura di appoggio, un sistema amministrativo efficiente, fatto di tecnici di laboratorio spesso sotto inquadri. Allora anche questo aspetto meriterebbe attenzione.

Detto ciò, al di là delle singole proposte, credo che ci sia un'unica leva per dare impulso alla mobilità e alla creazione dei cervelli: dobbiamo puntare sulla qualità. Serve identificare i nostri punti di forza e su quelli investire.

Perché questo accada la strada è la **diversificazione**. Noi siamo un Paese fortunatamente plurale. Ogni territorio, ogni regione deve poter contare su università e scuole all'altezza dei bisogni di quella specifica realtà in cui opera. Se non stabiliamo obiettivi differenziati, finiamo per livellare e appiattare il sistema. Al contrario, dobbiamo premere per una maggiore specializzazione dell'offerta formativa e della ricerca.

Differenziare significa che un'università come il Politecnico di Milano decide di puntare sull'alta formazione, sul dottorato e sulla specializzazione, e non sulle lauree professionalizzanti. Non perché quest'ultime siano meno importanti, ma perché c'è qualcun altro che lo sa fare meglio. Così come ci sono atenei chiamati ad assolvere ad esigenze locali ed altri che hanno energia e spinta per operare in ambito internazionale. Distinguere significa allora valorizzare le peculiarità e il merito, il che non ha niente a che vedere con università di classe A e di classe B.

Chiudo ricordando che nei prossimi mesi, lasciata alle spalle la parentesi della pandemia, l'università sarà chiamata a una riflessione attenta e a un forte ripensamento dei suoi valori e delle sue priorità. L'università ha affrontato l'emergenza in modo egregio. Ha messo in sicurezza i suoi studenti e il funzionamento delle proprie istituzioni. Ora però deve, in tempi rapidi, **programmare il suo futuro**; riformulare il modello didattico, sia in termini di contenuti che di esperienza di vita; ridare valore alla presenza; puntare sulla qualità degli spazi e dei servizi; mettere a punto una strategia internazionale.

Il tutto, con un'unica accortezza: quella di uscire da schemi autoreferenziali e di aprirsi al confronto esterno. Questo è il vero insegnamento della pandemia: quello che nessuno ne uscirà da solo. L'università dovrà integrarsi in ecosistemi accoglienti, accessibili e aperti. È così che le premesse e le conclusioni di questo intervento si riallineano in un circolo virtuoso che la vede protagonista del dibattito pubblico.

Gruppo di progetto Unimi 2040

Istituito dal Rettore nel 2019, il Gruppo di progetto Unimi 2040 ha il compito di individuare i possibili scenari futuri che riguardano la formazione, la ricerca e gli assetti di governance di una grande università multidisciplinare come la Statale. L'obiettivo è quello di stimolare la comunità accademica dell'Università degli Studi di Milano a riflettere sulle tendenze recenti e sulle sfide future, con particolare attenzione ai cambiamenti in atto in Europa.

Il confronto con altri atenei e realtà che operano nel campo dell'istruzione e della ricerca è la principale modalità di lavoro prescelta. Il *benchmark* sarà costituito dai migliori atenei italiani e dalle università europee che, insieme alla Statale, fanno parte della LERU, la League of European Research Universities.

Il Gruppo si è dato un programma di lavoro pluriennale che consiste nell'organizzazione di seminari e nell'elaborazione di reports su diverse tematiche "di frontiera" nel campo dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione. Alcuni dei reports e dei testi discussi nei seminari verranno poi pubblicati in questa collana Unimi 2040 Discussion Papers e messi a disposizione di tutta la comunità accademica.

Il Gruppo di progetto UNIMI 2040 è coordinato da Marino Regini, professore emerito con una lunga esperienza di ricerche comparative sui sistemi universitari. A far parte del gruppo - oltre al Direttore generale Roberto Conte e alle Prorettrici Maria Pia Abbraccio, Antonella Baldi, Marina Brambilla, Marina Carini, Marilisa D'Amico e Marisa Porrini - sono: Antonio Carrassi, Elena Del Giorgio, Rebecca Ghio, Giuseppe Lodato, Alessandro Pinetti, Chiara Tonelli, Chiara Torre e Matteo Turri.



Milano University Press

