



**CONSIGLIO DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**

## **STUDI E RICERCHE**

Documentazione economico statistica per  
disegno di legge n. 51/XVI

Modificazioni della legge provinciale sulla  
ricerca 2005



aprile 2020

**A CURA DEL SERVIZIO LEGISLATIVO DEL  
CONSIGLIO PROVINCIALE**

**INDICE****A COSA SERVE LA RICERCA?**

Lettura introduttiva di *Scienza in rete* giornale on line di attualità e cultura scientifica ..... pag. 3

**IL SISTEMA TRENTO DELLA RICERCA**

Una descrizione sintetica della realtà e dei numeri della ricerca in Trentino da *Forum per la ricerca* ..... pag. 4

**LINEE DI INDIRIZZO PER LO SVILUPPO DELLA RICERCA SCIENTIFICA E PER L'INNOVAZIONE IN TRENTO**

Contiene l'indicazione delle azioni sia in merito alle traiettorie di sviluppo sulle quali è opportuno si concentri il sistema di sostegno pubblico alla ricerca, sia in merito a singoli strumenti e attenzioni in grado di massimizzare le ricadute sul territorio ..... pag. 6

**IL PROGRAMMA NAZIONALE DELLA RICERCA IN ITALIA**

Il documento del *Ministero dell'Università e della Ricerca* orienta la politica di ricerca in Italia: individua priorità, obiettivi e azioni volte a sostenere la coerenza, l'efficienza e l'efficacia del sistema nazionale della ricerca e contiene linee di indirizzo a livello nazionale ..... pag. 7

**IL SISTEMA DELLA RICERCA IN ITALIA**

Il saggio, pubblicato dalla Banca d'Italia, traccia un bilancio dello stato della ricerca in Italia e sottolinea la necessità, per il (ri)lancio della capacità innovativa del Paese, di un sistema della ricerca pubblica adeguatamente finanziato ed efficientemente governato ..... pag. 9

**LE RICADUTE ECONOMICHE E SOCIALI DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI NELLA RICERCA**

Articolo del web magazine dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca che evidenzia i possibili impatti della ricerca sull'economia di un paese ..... pag. 10

**MONITORAGGIO DELLE START UP INNOVATIVE- 4 trimestre 2019**

Il report di Unioncamere-Ministero dello sviluppo economico ci dice quante e dove sono in Italia le start up più innovative. Con un particolare di rilievo: se si considera il numero di startup innovative in rapporto al numero di nuove società di capitali attive nella provincia, Trento è al primo posto di questa speciale classifica ..... pag. 11

## A COSA SERVE LA RICERCA?

Articolo di Riccardo Pietrabissa per ***Scienza in rete*** giornale on line di attualità e cultura scientifica

L'articolo affronta il delicato tema degli investimenti in ricerca domandosi se debbano essere indirizzati principalmente verso chiare ricadute e se è da considerare rischioso finanziare ricerca fondamentale. Per l'autore due sono le questioni da chiarire:

- 1) **cosa si intende per ricadute della ricerca?** Il giudizio sulla ricerca pubblica cambia a seconda che per ricadute si intendano le dirette conseguenze dei rapporti tra gli enti di ricerca e le imprese basati su contratti problem solving, oppure lo sviluppo culturale e scientifico del paese su cui si basa la formazione universitaria e la prospettiva di competitività di lungo periodo del settore economico produttivo.
- 2) **E chi dovrebbe finanziare la ricerca pubblica?** Ricordando in primo luogo che quando si parla di finanziamento alla ricerca occorre distinguere tra il mantenimento delle strutture di ricerca e il loro potenziamento.

L'articolo (tempo di lettura 3 minuti) è consultabile al seguente indirizzo:

<https://www.scienzainrete.it/articolo/cosa-serve-ricerca/riccardo-pietrabissa/2011-07-14>

## **IL SISTEMA TRENTINO DELLA RICERCA**

Estratto da <https://forumperlaricerca.provincia.tn.it/>

“In uno scenario nazionale distinto tra Regioni ordinarie e Regioni/Province a statuto speciale (e quindi dotate di particolari poteri e risorse) il sistema trentino della ricerca e innovazione costituisce uno degli assi su cui si è più sviluppato l'esercizio dell'autonomia.

In tale contesto **la Provincia svolge una funzione di coordinamento e intermediazione tra soggetti promotori e soggetti utilizzatori della ricerca scientifica, con finalità di sviluppo, ponendosi essa stessa come promotrice e utente di tale ricerca, vista come strumento essenziale e irrinunciabile per il perseguitamento dei propri fini istituzionali.**

Il Trentino, in particolare, si distingue a livello nazionale per essere un territorio in cui vi è una forte volontà di investire risorse in ricerca e sviluppo, con un **investimento pari al 1,5% del PIL (dato 2016), decisamente superiore al dato nazionale (1,31%) e in linea con la media europea (2%)**.

**Il numero totale di addetti in Ricerca e Sviluppo** sul totale occupati è pari a **3.526 unità**, con un'incidenza percentuale sul totale occupati (2,4%) significativamente al di sopra del dato nazionale (1,5%). Il numero di addetti in ricerca e sviluppo ogni mille residenti è pari a 6,7 ed è anch'esso superiore al livello nazionale (3,8), con una percentuale di risorse umane occupate in scienza e tecnologia sul totale della popolazione attiva nel 2012 pari al 34,9%, contro il dato nazionale pari al 32,9% ed europeo pari al 40,9%.

**Il sistema pubblico trentino della ricerca e dell'innovazione** rappresenta un elemento di eccellenza per il territorio, con **circa 1.800 addetti nel 2011 ed una spesa pubblica in ricerca e sviluppo pari a circa 163 milioni di euro, di cui 89 milioni di euro riconducibili alle Istituzioni Pubbliche e 74 milioni di euro all'Università.**

Tale spesa rappresenta l'1,01% del PIL provinciale e si posiziona al di sopra della media nazionale (0,54%) ed europea (0,74%) e corrisponde, inoltre, al 49,47% della spesa totale in R&S (tale percentuale risulta superiore sia rispetto al dato nazionale (49,47%) che europeo (37,08%).

A livello territoriale il sistema trentino della conoscenza è molto articolato e si caratterizza per un'elevata specializzazione in diverse discipline tecnico-scientifiche, con **oltre 40 centri di ricerca e gruppi di livello internazionale**.

Il **sistema pubblico della ricerca** risulta focalizzato su alcuni **ambiti prioritari**:

- **Ambiente e gestione delle risorse naturali e produzione sostenibile**
- **Bioteecnologie, genomica, biologia computazionale**
- **Neuroscienze e scienze cognitive**
- **Scienze dei materiali**
- **Tecnologie dell'informazione e della comunicazione**

Altre informazioni anche sui principali centri di ricerca in trentino alla pagina  
<https://forumperlaricerca.provincia.tn.it/Sistema-trentino-della-ricerca>

Nello stesso sito possibile avere una “fotografia” sintetica del sistema della ricerca in Trentino anche nelle singole componenti

<https://ita.calameo.com/read/000195356f1b77042b26e>

dove è disponibile anche infografica di sintesi

[Scarica l'infografica del sistema trentino della ricerca](#)

## LINEE DI INDIRIZZO PER LO SVILUPPO DELLA RICERCA SCIENTIFICA E PER L'INNOVAZIONE IN TRENTO

a cura del FORUM per la ricerca

La **Carta di Rovereto sull'innovazione**, elaborata dai quindici membri del gruppo di esperti del FORUM, fornisce “l'indicazione di azioni puntuali sia in merito alle traiettorie di sviluppo future sulle quali è opportuno si concentri il sistema di sostegno pubblico alla ricerca, sia in merito a singoli strumenti e attenzioni in grado di massimizzarne le ricadute sul territorio.

I temi e le proposte trattate sono stati organizzati in 6 aree:

1. sostegno e attrazione di impresa
2. traiettorie di ricerca e filiere di trasformazione
3. impatto sociale
4. capitale umano e formazione
5. infrastrutture territoriali abilitanti
6. posizionamento di sistema e promozione

Le proposte sono pensate con una visione a 10 anni.

Il Trentino aspira a essere un laboratorio in cui l'apertura all'innovazione e la permeabilità si possano coniugare con il mantenimento dell'elevata coesione sociale che lo caratterizza, in cui l'innovazione sia inclusiva e socialmente arricchente”.

Il documento integrale della Carta di Rovereto sull'innovazione e la sua sintesi sono disponibili al seguente indirizzo:

<https://forumperlaricerca.provincia.tn.it>

## IL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA RICERCA

Ministero dell'Istruzione e Ministero dell'Università e della Ricerca

Il Programma nazionale per la ricerca è il documento che orienta la politica di ricerca in Italia. Esso individua priorità, obiettivi e azioni volte a sostenere la coerenza, l'efficienza e l'efficacia del sistema nazionale della ricerca e contiene linee di indirizzo a livello nazionale. Questi i punti centrali del Programma nazionale per la ricerca (Pnr): 5 miliardi di fondi pubblici per la ricerca. Programmi innovativi per **aumentare il numero di ricercatori in Italia e dall'estero**. **Investimenti mirati sulle infrastrutture. Quattro aree prioritarie per la ricerca applicata**: Aerospazio, Agrifood, Salute, Industria 4.0. Più sinergia fra sistema pubblico e privato. Un **programma strategico per il Sud**.

Il Programma destina **oltre il 40% delle risorse totali al Capitale umano**, con l'obiettivo di **aumentare il numero di ricercatori e dottori di ricerca nel Paese e di attrarre i migliori talenti**. In particolare è previsto l'ingresso di 6.000 giovani (dottori e ricercatori) in più rispetto agli stanziamenti ordinari. Vengono triplicati i fondi per le Infrastrutture di ricerca. Il Programma Nazionale della Ricerca 2015-2020, dopo un'analisi del contesto della ricerca, il documento identifica delle aree di specializzazione, per dare priorità alle iniziative di ricerca applicata più promettenti. Sulla base di questa analisi e della classificazione, si definiscono sei Programmi coerenti con sei macro-obiettivi.

Solo la ricerca di base ha la forza economica e la libertà necessarie per investire nell'ignoto, per proiettare il proprio sguardo nel lungo periodo, per consentire quei cambi di paradigma che permettono all'industria di rispondere alle sfide della società. Vi è una **diretta relazione tra la libertà della ricerca di un Paese e la sua competitività: per questo motivo il PNR investe in modo convinto nella ricerca di base**, principalmente attraverso le azioni dedicate al capitale umano e alle infrastrutture di ricerca.

Se da un lato dunque, si è ritenuto opportuno non individuare priorità tra le diverse discipline scientifiche della ricerca di base, dall'altro il PNR 2015-2020 propone una tassonomia della **ricerca applicata e traslazionale organizzandola in dodici aree**: Aerospazio; Agrifood; Cultural Heritage; Blue growth; Chimica verde; Design, creatività e Made in Italy; Energia; Fabbrica intelligente; Mobilità sostenibile; Salute; Smart, Secure and Inclusive Communities; Tecnologie per gli Ambienti di Vita.

**Si tratta delle aree in cui la ricerca, soprattutto se realizzata in collaborazione tra pubblico e privato, può produrre i migliori risultati**. Le aree, tengono conto anche del peso industriale dei settori produttivi ad esse collegate, e compongono in un quadro coerente le scelte strategiche compiute a livello europeo – soprattutto con il programma quadro Horizon 2020 – con le politiche di intervento definite a livello nazionale e regionale. **Sulla base dell'analisi delle criticità e dei punti di forza del nostro sistema della ricerca vengono definiti sei programmi di intervento**:

**Il primo obiettivo è l'Internazionalizzazione, il coordinamento e l'integrazione delle iniziative nazionali con quelle europee e globali.** Il peso crescente delle risorse europee rispetto a quelle nazionali ed in ultima analisi di quelle ad accesso competitivo rispetto a quelle ordinarie, impongono un ribaltamento di paradigma nelle attività di programmazione nazionale. Per questo il PNR integra organicamente la programmazione e le risorse dello Stato con le risorse Europee, in particolare le Politiche di Coesione e quelle del Programma Quadro per la Ricerca e l'Innovazione 2014-2020 denominato Horizon 2020, e allinea ciascuno dei Programmi del PNR a criteri e strumenti concordati a livello europeo, contribuendo inoltre a preparare attori e risultati della ricerca italiani al confronto internazionale.

**Il secondo obiettivo è dare centralità all'investimento nel capitale umano:** il PNR mette al centro della strategia le persone della ricerca pubblica e privata, con l'obiettivo di formare, potenziare, incrementare il numero di ricercatori, creando un contesto e delle opportunità in grado di stimolare i migliori talenti e renderli protagonisti della produzione e del trasferimento di conoscenza alla società nel suo complesso.

**Il terzo obiettivo è quello di dare un sostegno selettivo alle infrastrutture di ricerca:** il PNR pone grande attenzione alle infrastrutture di ricerca, pilastro fondamentale della ricerca italiana e internazionale, in particolare della ricerca di base. Il PNR definisce e avvia per la prima volta il processo di valutazione delle Infrastrutture, allineandolo ai criteri e ai meccanismi europei dell'European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI).

**Il quarto obiettivo è la collaborazione pubblico-privato, qui intesa come leva strutturale per la ricerca e l'innovazione:** in tale ambito, i Cluster Tecnologici Nazionali, costituiti coerentemente con le aree di specializzazione della ricerca applicata, sono riconosciuti come infrastrutture permanenti per il dialogo tra università, enti pubblici di ricerca e imprese e tra centro e territori. Con questo Programma il PNR riconosce inoltre come prioritario l'ingaggio con la società attraverso il sostegno dell'innovazione sociale, della filantropia per la ricerca, e di azioni di comunicazione e informazione costante e trasparente sul ruolo della ricerca.

**Il quinto obiettivo è il Mezzogiorno:** vengono poste in essere azioni prioritarie per il sostegno alla ricerca e innovazione in quest'area del Paese, ponendo in sinergia Programma Operativo Nazionale, Programmi Operativi Regionali e risorse ordinarie.

**Il sesto obiettivo, in realtà propedeutico a tutti gli altri, è quello dell'efficienza e qualità della spesa, attraverso la definizione e il rafforzamento di processi di valutazione, monitoraggio, trasparenza, semplificazione e rafforzamento amministrativo.** Un tema diventato importante per garantire efficacia e tempismo agli investimenti pubblici a sostegno della ricerca e dell'innovazione. (*sintesi della presentazione presente nel sito del Ministero*).

Il documento è consultabile al seguente indirizzo  
<https://www.miur.gov.it/web/guest/programma-nazionale-della-ricerca>

## IL SISTEMA DELLA RICERCA IN ITALIA

di Pasqualino Montanaro e Roberto Torrini, pubblicato dalla Banca d'Italia

“Quanto pesa la ricerca pubblica in Italia? Quante risorse pubbliche vengono messe in campo? Qual è il modus operandi del sistema e attraverso quali strumenti vengono perseguiti gli obiettivi? Quali sono le modalità di finanziamento della ricerca? Come utilizziamo i fondi europei? Cosa e quanto produce la ricerca pubblica in Italia? Come viene valutata la ricerca e qual è la qualità dell'output?

Il presente lavoro, di natura meramente descrittiva, si propone l'obiettivo di fornire qualche risposta a queste domande, con una ricognizione del sistema della ricerca pubblica italiana, in un'ottica di analisi comparata con i principali paesi europei”.

### *Sommario*

**Nel settore della ricerca pubblica l'Italia investe meno della media europea.** Se rapportato alle risorse impegnate e ai ricercatori, l'output risulta però elevato e la qualità media della ricerca, in larga parte condotta nelle università, non è molto lontana rispetto a paesi prossimi come la Francia, anche se con difficoltà di affermazione nelle punte più avanzate.

**Il sistema italiano, assai articolato e frammentato nei soggetti che vi operano e nelle fonti di finanziamento, risente di una scarsa attitudine all'applicazione dei risultati e alla collaborazione con le imprese, che a loro volta investono poco e incontrano difficoltà a collegare la propria attività di ricerca con gli input provenienti dai centri di ricerca pubblica.**

**Il sistema sconta inoltre la mancanza di una chiara strategia che stabilisca gli obiettivi da raggiungere, disegni missioni e modelli organizzativi delle strutture di ricerca coerenti con gli obiettivi individuati e definisca le risorse necessarie al loro raggiungimento.**

La pressante necessità di un rilancio della capacità innovativa del Paese, infatti, non può prescindere da un sistema della ricerca pubblica adeguatamente finanziato ed efficientemente governato.

L'articolo di 42 pagine più appendice statistica è consultabile al seguente indirizzo:

<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/altri-atti-convegni/2014-innovazione-italia/Montanaro-Torrini.pdf>

## **LE RICADUTE ECONOMICHE E SOCIALI DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI NELLA RICERCA DI BASE**

DI Emanuele Bottazzi per *Colpo di scienza* Web Magazine del Master in Comunicazione della Scienza e dell'Innovazione Sostenibile (MaCSIS) dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Lettura introduttiva sul tema della valutazione della ricerca. “Con l'inizio di significativi investimenti pubblici nella ricerca di base, sono iniziati anche studi per quantificare le loro ricadute sull'economia e sulla società. **Le ricerche tendono a confermare un ritorno positivo sulla crescita economica, che però dipende in modo sostanziale dal tipo di economia dei singoli Paesi.** In particolare, negli Stati con una produzione maggiore di merci ad alta tecnologia, come la Germania e gli Stati Uniti, la percentuale di ritorno degli investimenti è maggiore rispetto agli Stati la cui industria è meno avanzata.

In un paese come il Regno Unito, due studi condotti tra il 2013 e il 2014 hanno stimato in modo indipendente che in quello Stato il ritorno economico del finanziamento pubblico alla ricerca si aggira attorno al 20%. Inoltre, i **benefici economici degli investimenti dei singoli Stati hanno ricadute positive anche per i Paesi con cui ci sono stretti legami di collaborazione scientifica e commerciale.** Concretamente, per un'organizzazione come l'Unione Europea questo vuol dire che gli investimenti effettuati da ciascun Paese generano un ritorno economico tangibile anche negli altri Stati dell'Unione”.

L'articolo dal tempo di lettura di 3 minuti è disponibile su

<http://www.colpodiscienza.it/societa-tecnologia/le-ricadute-economiche-sociali-degli-investimenti-pubblici-nella-ricerca-base/>

## MONITORAGGIO DELLE START UP INNOVATIVE- 4 trimestre 2019

Unioncamere e Ministero sviluppo economico

**Al termine del 4° trimestre 2019, il numero di startup innovative iscritte alla sezione speciale del Registro delle Imprese ai sensi del decreto legge 179/2012 è pari a 10.882, in aumento di 272 unità (+2,6%) rispetto al trimestre precedente.**

Possono ottenere lo status di startup innovativa le società di capitali costituite da meno di cinque anni, con fatturato annuo inferiore a cinque milioni di euro, non quotate, e in possesso di determinati indicatori relativi all'innovazione tecnologica previsti dalla normativa nazionale (sintesi dei requisiti e delle agevolazioni). Tra le poco meno **delle 365 mila società di capitali costituite in Italia negli ultimi cinque anni e ancora in stato attivo, il 2,98% risultava registrata come startup innovativa** alla data della rilevazione

Per quanto riguarda la distribuzione per settori di attività, **il 73,7% delle startup innovative fornisce servizi alle imprese** (in particolare, prevalgono le seguenti specializzazioni: produzione di software e consulenza informatica, 35,6%; attività di R&S, 13,9%; attività dei servizi d'informazione, 9,2%), il 17,6% opera nel manifatturiero (su tutti: fabbricazione di macchinari, 3,1%; fabbricazione di computer e prodotti elettronici e ottici, 2,8%;), **mentre il 3,4% opera nel commercio.**

Analizzando la distribuzione geografica del fenomeno (Tavole 4, 5A, 5Abis e 5B), **la Lombardia è la regione in cui è localizzato il maggior numero di startup innovative: 2.928, pari al 26,9% del totale nazionale.** Seguono il Lazio, unica altra regione a superare quota mille (1.227; 11,3%), e l'Emilia-Romagna (931, 8,6% del totale nazionale). A breve distanza compare al quarto posto la Campania, di gran lunga la prima regione del Mezzogiorno, con 896 startup (8,2%), seguita dal Veneto, con 889 (8,2%). In coda figurano la Basilicata con 104, il Molise con 80, e la Valle d'Aosta con 22 startup innovative.

**Il Trentino-Alto Adige è la regione con la più elevata incidenza di startup innovative in rapporto al totale delle nuove società di capitali con meno di cinque anni e meno di cinque milioni di fatturato: il 5,3% è una startup innovativa.** Seguono la Valle d'Aosta (5,1%) e il Friuli-Venezia Giulia (poco meno del 5%). Chiudono la classifica la Puglia e la Toscana (entrambe con poco più dell'1,8%) e la Sardegna con l'1,6%.

**Milano è di gran lunga la provincia in cui è localizzato il numero più elevato di startup innovative:** alla fine del quarto trimestre 2019 esse erano 2.075, il 19,1% del totale nazionale. Al secondo posto compare Roma, unica altra provincia oltre quota 1.000 (1.110 startup, 10,2% nazionale). Tutte le altre province maggiori sono molto staccate: nella top-5 figurano, nell'ordine, Napoli (423, 3,9%), Torino (376, 3,5%) e Bologna (314, 2,9%). La top-10 è completata da Padova, Bergamo, Bari, Salerno e Verona. In tutte le prime 17 province in graduatoria sono localizzate almeno 150 startup; per contro, le ultime 16 province in graduatoria presentano meno di 15 startup ciascuna. Il record negativo spetta a Imperia, dove sono localizzate solo 3 startup innovative.

**Se si considera il numero di startup innovative in rapporto al numero di nuove società di capitali attive nella provincia, al primo posto si posiziona Trento (il 7,5%);** seguono Trieste (6,8%), Ascoli Piceno (5,8%) e Milano (5,7%). Da notare come nella parte alta della graduatoria si posizionino Pordenone, al 5° posto, e Aosta, al 6°, dove il 5,1% delle società di capitali avviate negli ultimi cinque anni e con meno di cinque milioni di fatturato è una startup innovativa.

Sotto il profilo occupazionale, a fine settembre 2019 risultano presenti **4.372 startup innovative con almeno un dipendente** (160 in più rispetto a fine giugno), pari al **41,2% del totale**. Le startup innovative impiegavano a fine settembre dello scorso anno 13.803 persone, 781 in meno rispetto al secondo trimestre 2019. **Il numero medio degli addetti per startup innovativa**, sempre al terzo trimestre 2019, è pari a **3,2**, contro i **3,5** registrati tre mesi prima. **Le altre società di capitali con meno di cinque anni presentano tuttavia una media significativamente più elevata, pari a 5,8 addetti a impresa.**

Com'è fisiologico per imprese a elevato contenuto tecnologico, che hanno tempi più lunghi di accesso al mercato, l'incidenza delle società in perdita tra le startup innovative (pari al 52,1%) risulta sensibilmente più elevata rispetto a quella rilevabile tra le nuove società di capitali non innovative (pari al 31,9%).

Il report integrale è consultabile al seguente indirizzo:

<http://startup.registroimprese.it/isin/static/startup/index.html?slideJump=32>