

LA FIGURA DEL TECNOLOGO AL CNR: CHI È COSTUI...?

LA FIGURA PROFESSIONALE, DAL RECLUTAMENTO ALLA PROGRESSIONE DI CARRIERA, DEL TECNOLOGO

Domenico Laforenza

Riassunto

Scopo principale di questo contributo è quello di fotografare e commentare lo stato della figura del tecnologo nel più grande Ente di ricerca italiano e porre all'attenzione dei vari stakeholder (organi di governo e decisionali, organizzazioni sindacali e di categoria, personale, ecc.) proposte, semplici e concrete, intese a rendere più realistica e moderna la figura del tecnologo, non solo al CNR, ma in tutti gli Enti di ricerca italiani.

Il CNR svolge un importantissimo ruolo al servizio del Paese e, come per tutte le organizzazioni, pubbliche e private al mondo, le risorse umane rappresentano il più importante tra gli asset strategici. Conseguentemente, molta importanza rivestono i metodi e i criteri di reclutamento del personale, delle politiche di progressione delle carriere, incluse le dinamiche stipendiali. Per questo è estremamente importante fare chiarezza a riguardo della missione e dei compiti assegnati a tutte le figure professionali dell'Ente, con particolare attenzione a quelle figure chiave (ricercatori e tecnologi) che contribuiscono significativamente alle sorti di un Ente di ricerca qual è il CNR.

Abstract

The main purpose of this contribution is to “take a picture” and make some comment around the state of the professional profile, defined “technologist”, in largest Italian research organization, and bring to the attention of the various stakeholders (government and decision-making bodies, trade unions and category organizations, personnel, etc.) simple and concrete proposals intended to make the figure of the technologist, more realistic and modern, not only in the context of the Italian National Research Council (CNR), but in all Italian public research bodies.

The CNR plays a very important role at the service of the Country and, as for all public and private organizations worldwide, human resources represent the most important of the strategic assets. Consequently, the methods and criteria for recruiting personnel, career progression policies, including salary dynamics, are of mandatory importance. This is why it is extremely important to clarify mission and tasks assigned to all professional figures of the institution, with particular attention to those key figures (researchers and technologists) which contribute significantly to the future of a research body such as the CNR.

Parole chiave: *Profili professionali, Addetti alla ricerca, Tecnologo, Ricercatore, Scienziato, Ingegnere, Arruolamento del personale di ricerca, Manuale di Canberra.*

Keywords: *Research Personnel Profiles, Technologist, Researcher, Scientist, Engineer, Research Personnel Recruitment, Canberra Manual.*

1. Premessa: profili professionali degli addetti alla ricerca scientifica e tecnologica

A livello internazionale la definizione dei profili professionali degli addetti alle attività di ricerca scientifica e tecnologica (RST) è stata oggetto, nel tempo, di svariate discussioni, conferenze, gruppi di standardizzazione, ecc. che hanno portato al Manuale di Canberra (OCSE, Canberra Manual, 1995, quinto della serie denominata “Manuali di Frascati”) [1], nel quale l'insieme delle persone aderenti a questi profili vengo-

no indicati con l'acronimo HRST (*Human Resources in Science and Technology*). In genere, si tratta di persone che hanno conseguito un diploma di istruzione a livello “terziario” (laureati) o che operano in istituzioni di RST, pubbliche o private, dove normalmente è richiesta una qualifica di istruzione elevata per garantire un alto potenziale di innovazione. Sempre nello stesso Manuale, viene richiamata l'*International Standard Classification of Education (ISCED)* [2] dell'UNESCO, una classificazione che prevede 6 livelli di istruzione e, in particolare, i livelli 4, 5 e 6

che riguardano il personale tecnico-scientifico. Livello 4 (tipicamente, percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore, es. istituti tecnici superiori), Livello 5 (primo stadio di istruzione “terziaria”, es. laurea di primo (triennale) o secondo (magistrale), master universitari di primo o secondo livello) e Livello 6 (secondo stadio di istruzione terziaria (es. dottorato di ricerca).

Affinché una istituzione di ricerca, sia essa pubblica che privata, possa funzionare ha bisogno di svariate figure professionali quali: ricercatori, tecnici (o personale equivalente) e altro personale di supporto. Quindi la categoria degli addetti ad attività di Ricerca e Sviluppo (RS) è numericamente più ampia di quella definita come HRST riportata nel Manuale di Canberra, perché include tutte le persone che lavorano in RS, indipendentemente dal livello di qualifica o occupazione, comprese quelle che non soddisfano i requisiti minimi di qualificazione/abilità per l’inclusione in HRST.

Sempre nell’intento di fare maggiore chiarezza sui profili professionali addetti alla ricerca, vediamo altre definizioni. Alla pagina Web del dizionario di Eurostat [3] troviamo la seguente definizione di “personale addetto alle organizzazioni di ricerca”:

L’UNESCO definisce il personale scientifico e tecnico (S&T) come: “... il numero totale di persone che partecipano direttamente alle attività di S&T in un’istituzione o unità e, di regola, pagato per i loro servizi. Questo gruppo dovrebbe includere scienziati e ingegneri, tecnici e personale ausiliario...”.

Anche in questo caso, si nota che la classe di persone incluse nella definizione di “personale S&T” dell’UNESCO è più ampia di quella indicata come HRST nel Manuale di Canberra. Infatti, la definizione dell’UNESCO si basa sulle attività S&T, indipendentemente dal livello di qualifica e, quindi, comprende anche personale ausiliario, che invece è escluso dall’HRST.

Sempre della stessa fonte, alla pagina [4], a riguardo del “personale ausiliario” alla troviamo la seguente definizione:

“Per personale ausiliario in scienza e tecnologia (S&T) si intendono le persone il cui lavoro è direttamente associato allo svolgimento delle attività di S&T, ovvero personale impiegatizio, di segreteria e amministrativo, lavoratori qualificati, semi-specializzati e non specializzati nei vari mestieri e tutti gli altri lavoratori di supporto personale.”.

Infine, alla pagina Web del dizionario di Eurostat[5], a cura di EUROSTAT, troviamo la seguente definizione:

“Scienziati e ingegneri (Scientists&Engineers): persone che, lavorando in base alle loro competenze, utilizzano o creano conoscenze scientifiche e principi ingegneristici e tecnologici, ovvero persone con formazione scientifica o tecnologica che sono impegnate in attività professionali su scienza e tecnologia (S&T), amministratori e personale di alto livello che dirigono l’esecuzione delle attività di S&T”.

Il termine “scienziati” è sinonimo di ricercatori.

2. La carta europea dei ricercatori

Il documento “Raccomandazione della commissione” dell’11 marzo 2005, riguardante la Carta europea dei ricercatori e un codice di condotta per l’assunzione dei ricercatori (2005/251/CE)” [6], in breve “Carta europea dei ricercatori (CER)”, alla sezione 3 riporta la definizione di “Ricercatori” (tratta dal manuale di Frascati e accettata a livello internazionale) che recita:

“...I ricercatori sono descritti come: professionisti impegnati nella concezione o nella creazione di nuove conoscenze, prodotti, processi, metodi e sistemi nuovi e nella gestione dei progetti interessati. Più specificatamente, la presente raccomandazione riguarda le persone che svolgono attività professionali nella R&S, in qualsiasi fase della carriera, e indipendentemente dalla loro classificazione. Ciò comprende qualsiasi attività nel campo della “ricerca di base”, della “ricerca strategica”, della “ricerca applicata”, dello “sviluppo sperimentale” e del “trasferimento delle conoscenze”, ivi comprese l’innovazione e le attività di consulenza, supervisione e insegnamento, la gestione delle conoscenze e dei diritti di proprietà intellettuale, la valorizzazione dei risultati della ricerca o il giornalismo scientifico...”.

Quindi, sia nel Manuale di Canberra che in tutte le altre definizioni elencate, inclusa quella della CER, il termine “tecnologo” non è mai citato esplicitamente, mentre si fa riferimento a una classe generica di “ricercatori” che include svariate figure professionali, sebbene non definite specificatamente nel documento.

3. Da dove spunta il termine tecnologo?

Come riportato nel rapporto Anvur *La ricerca - la struttura occupazionale degli enti di ricerca vigilati dal Miur*, i ruoli di ricercatore e tecnologo furono introdotti e per la prima volta definiti istituzionalmente con il D.P.R. 171/1991 [8], di seguito si riportano testualmente le rispettive competenze tecniche e scientifiche:

- Il ricercatore è caratterizzato dalla capacità acquisita di determinare avanzamenti significativi,

originali e di valore nelle conoscenze nel settore disciplinare preminente di attività;

- Il tecnologo deve attestare la capacità acquisita di svolgere autonomamente funzioni di progettazione, elaborazione e gestione di analisi correlate alle attività tecnologiche e professionali, coordinando a tal fine varie competenze tecniche nell'ambito di scambi con settori esterni allo stretto ambito della ricerca.

Il termine “tecnologo” lo troviamo nel Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro, alla Sezione “Enti di Ricerca e Sperimentazione” [9], al Titolo III, art. 80 “Ricercatori e tecnologi”, dove, al comma 1, in piena sintonia con la “Carta europea del ricercatore”, si sottolinea il ruolo strategico svolto dai ricercatori, a livello nazionale ed europeo, diretto a favorire l'accrescimento dei sistemi di ricerca, ad incentivare i processi di innovazione degli stessi e ad incrementare la loro competitività a livello internazionale.

Al comma 3 dello stesso articolo è riportato che “*I ricercatori e i tecnologi costituiscono una risorsa fondamentale per il perseguimento degli obiettivi degli enti e, in tale ottica, rappresentano figure professionali dotate di autonomia e responsabilità nell'espletamento della loro attività di ricerca, fermo restando il rispetto della potestà regolamentare degli enti*”.

4. Cosa significa tecnologo?

Consultando il vocabolario della Treccani, alla voce “tecnologo” viene riportata la seguente definizione:

“Tecnòlogo s. m. (f. -a) [der. di tecnologia] (pl. m. -gi o -ghi). - Chi si occupa, a scopo di studio e di pratiche realizzazioni, dei problemi inerenti alla tecnologia e dei suoi possibili sviluppi, ai fini di un miglioramento dei metodi di produzione, soprattutto nel settore industriale”.

Accedendo invece al sito del Cambridge Dictionary, alla voce “*technologist*” si legge:

“technologist noun [C] an expert in modern technology, especially technology relating to a particular activity or industry”.

A entrambe le definizioni appare evidente che la figura del “tecnologo” si riferisce, senza ombra di dubbio, a figure professionali che hanno a che fare strettamente con la “tecnologia” e le sue applicazioni.

A questo punto sorge spontanea una domanda: perché al Consiglio Nazionale delle Ricerche la figura del “tecnologo” comprende figure professionali che con la tecnologia non hanno nulla a che vedere?

Infatti, dalla consultazione della pagina Web [10] si vede che i “tecnologi” del CNR sono raggruppati nelle seguenti quattro settori:

1. ORGANIZZATIVO-GESTIONALE
2. GIURIDICO-AMMINISTRATIVO
3. SUPPORTO ALLA RICERCA
4. PROGETTAZIONE E/O GESTIONE IMPIANTI, STRUMENTAZIONI, SERVIZI.

Risulta facilmente intuibile che il personale appartenente al settore 4. (PROGETTAZIONE E/O GESTIONE IMPIANTI, STRUMENTAZIONI, SERVIZI) abbia intrinsecamente a che fare con la tecnologia e le sue molteplici applicazioni, e in particolare, nei campi di pertinenza del CNR quali, ad esempio, addetti alla progettazione, realizzazione e/o gestione di: sistemi hardware e/o software, strumentazione e impianti ingegneristici, fisici, chimici, biomedici, ecc.

Per quanto riguarda il settore 3. (SUPPORTO ALLA RICERCA) è necessario chiarire cosa voglia dire “supportare” la ricerca. Proviamo a fare qualche esempio di figure professionali che potrebbero rientrare a pieno titolo in questo settore e, quindi, includibili nella categoria dei “tecnologi”: addetti alla comunicazione, divulgazione e sensibilizzazione delle attività scientifiche (*outreach*) perché, direttamente e/o indirettamente, contribuiscono a diffondere la cultura scientifica e, di fatto, supportano le azioni del personale CNR che opera negli “*innovation center*”, ad esempio, quelle previsti nel programma nazionale “Industria/Impresa 4.0 che si occupa di interagire con le aziende, e in particolare, con quelle medio piccole, per presentare, dimostrare e proporre le tecnologie più moderne che potrebbero essere adottate per migliorare i cicli produttivi riguardanti prodotti e servizi. Ovviamente, esempi ce ne sarebbero molti altri.

Invece, obiettivi dubbi di coerenza e di pertinenza di afferenza al profilo di “tecnologo” riguardano il personale CNR inserito nei settori 1. (ORGANIZZATIVO-GESTIONALE) e 2. (GIURIDICO-AMMINISTRATIVO) le cui funzioni professionali nulla hanno a che fare con la tecnologia e le sue applicazioni.

Sarebbe molto lungo illustrare come e perché si sia giunti purtroppo a questa situazione che deriva da molti fattori, primo tra i quali la mancanza di uno stato giuridico adeguato per i ricercatori e tecnologi, ma anche la scarsa sensibilità istituzionale nell'affrontare e risolvere questo atavico problema. Detto ciò, è convinta opinione dello scrivente che questa situazione abbia portato nel tempo ad “annacquare” la figura del “tecnologo” e a svilirne l'importanza e il peso specifico negli Enti pubblici di ricerca (EPR) e, in particolare, nel più grande di questi qual è il CNR.

A tal riguardo, è interessante fare un confronto con altre realtà di ricerca paragonabili al CNR qual è, ad esempio, il CNRS (*Centre National de la Recherche Scientifique*). Nel documento: “*Human Resources Strategy For Researchers*” (*Implementation of Principles for the European Charter for Researchers and the Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*), reperibile al seguente link [11], è riportato testualmente:

“With nearly 32,000 employees (including 24,617 civil servants – or 11,106 researchers and 13,511 engineers and technicians personnel – 42.9% of which are women), a budget for 2015 of 3.3 billion Euros, including 769 million Euros of generated income, and an establishment over the entire national territory, the CNRS exercises its activity in all fields of knowledge, counting on 18 regional delegations and more than 1100 research and service units”.

E ancora:

“The officers of the CNRS (civil servants and contract agents) are:

- *Researchers in charge of research activities: scientific production, development of results, distribution of scientific information, training through research (coaching);*
- *Engineers and technicians in charge of research support activities.*

The engineers define the technical characteristics of scientific projects, manage these projects from design to completion and monitor the instrumentation. They are responsible for research support activities: administrative and financial management, communication, network systems, etc.

The technicians assist the researchers and engineers in the implementation and the conduct of experiments at all levels. They also participate in all research support activities: secretariat, administrative and financial management, communication etc.”

Passando poi alla Germania, alla pagina Web [12], relativa al Fraunhofer, si legge:

“Founded in 1949, the Fraunhofer-Gesellschaft currently operates 74 institutes and research institutions. The majority of our 28,000 staff are qualified scientists and engineers, who work with an annual research budget of 2.8 billion euros. Of this sum, 2.3 billion euros is generated through contract research (...). This enables the institutes to work on solutions to problems that are likely to become crucial for industry and society within the not-too-distant future.

(...) At year-end 2019, Fraunhofer had 27,988 employees, 19,936 of whom were research, technical or administrative staff (RTA staff), 7517 students, and 535 trainees. That corresponds to a year-over-year increase of 5.0 percent or 1340 employees in 2019. In absolute terms, this was a higher rate of increase than in 2018, but slightly lower in relative terms (2018: 5.2 percent). Fraunhofer’s

human resources policy is based on the mission-oriented approach of knowledge transfer, in which a career with Fraunhofer prepares scientists for future roles in industry or business, unless they choose to remain in research”.

5. La figura del tecnologo al CNR

Come illustrato in premessa, in confronto allo scenario internazionale degli Enti/Istituzioni di ricerca, gli EPR italiani sono gli unici a utilizzare il termine “tecnologo” includendovi, impropriamente, personale che non ne avrebbe titolo e necessiterebbe di essere inquadrato con un’altra qualifica (es. personale amministrativo e/o di gestione).

Vediamo ora come si sviluppa la carriera del tecnologo al CNR.

La carriera relativa al “profilo professionale” di “tecnologo” è articolata in tre livelli (tecnologo, primo tecnologo e dirigente tecnologo) ed è, di fatto, parallela a quella del profilo di “ricercatore”, sia dal punto di vista dei livelli professionali che stipendiale. Infatti, in quasi tutti i documenti ufficiali relativi alle categorie del personale si parla sempre di “ricercatori e tecnologi”.

6. Il reclutamento dei tecnologi

Com’è noto nel CNR il reclutamento del personale a tempo indeterminato può avvenire mediante: concorso pubblico, per chiamata diretta, per mobilità da altra amministrazione o utilizzando graduatorie di idonei a precedenti concorsi.

Il reclutamento del personale tecnologo avviene principalmente mediante selezione pubblica per esami e titoli. Ciascun bando prevede la ripartizione dei voti assegnabili tra esami e titoli. I titoli valutabili e i relativi punteggi massimi attribuibili sono riportati nel bando di concorso e sono articolati per categorie di titolo (es. Rapporti tecnici, pubblicazioni, brevetti, ecc.). La Commissione esaminatrice (nominata con decreto del Presidente del CNR, composta tipicamente da tre membri, di cui uno con funzioni di Presidente, e da due supplenti) ha il compito di determinare, nella prima riunione di insediamento, sia i criteri di valutazione dei titoli che la predisposizione delle prove d’esame.

Gli esami prevedono:

- Due prove scritte (in lingua italiana), una a contenuto teorico e una a carattere applicativo, intese ad accertare il possesso delle competenze coerenti con l’attività tecnologica e/o professionale indicata nel bando;

- Una prova orale (in lingua italiana) finalizzata a valutare le capacità professionali del candidato in relazione alle competenze richieste dal bando, anche attraverso la discussione degli argomenti di cui alla prova scritta, del curriculum, dei rapporti tecnici e/o pubblicazioni e/o brevetti. La prova orale è diretta anche ad accertare la conoscenza della lingua inglese e dell'informatica di base e dei principali pacchetti applicativi.

La valutazione dei titoli è effettuata dopo le prove scritte e prima che si proceda alla correzione dei relativi elaborati.

Tra i vari requisiti di ammissione, tipicamente, al comma f) dell'art. 2 (Requisiti di ammissione) del bando, è richiesto il possesso di uno dei seguenti titoli di studio (o equipollenti rispetto alla normativa vigente) coerenti con la tematica del bando:

- Diploma di Laurea (vecchio ordinamento)
- Laurea Specialistica (classe DM 509/99)
- Laurea Magistrale (classe DM 270/04)

Inoltre, in uno specifico punto, tipicamente, il comma g) del suddetto art. 2, viene indicato il possesso del requisito specifico inerente la tematica del bando, comprovato dall'aver svolto, per almeno un triennio, a seguito di stipula di contratti di lavoro subordinato o di contratti di collaborazione coordinata e continuativa, ovvero a seguito di conferimento di assegni di ricerca o borse di studio, presso Università o qualificati Enti e Centri di ricerca pubblici o privati, anche stranieri, attività tecnologica e/o professionale post laurea.

Per quanto riguarda i punteggi, tipicamente 33 punti sono riservati ai titoli e 67 agli esami ripartiti in 20 (esame scritto teorico), 20 (esame scritto applicativo) e 27 (esame orale).

7. La valutazione e la progressione di carriera dei tecnologi

Primo Tecnologo

La valutazione ai fini della progressione di carriera dei tecnologi viene effettuata mediante concorso pubblico per titoli e colloquio. Tra i requisiti di ammissione al concorso per l'avanzamento di carriera dei tecnologi, al possesso di un diploma di laurea come previsto al già citato comma f) dell'art. 2 (Requisiti di ammissione) del bando, si aggiunge la “*comprovata capacità ed esperienza di almeno otto anni nello svolgere autonomamente funzioni*” oggetto del bando, nonché una “*comprovata esperienza nel coordinamento di competenze tecniche*” nel settore in questione.

Per la valutazione dei titoli, la Commissione dispone di un certo numero di punti (tipicamente, 60), suddivisi nelle seguenti tre categorie:

- A - Prodotti scelti (massimo 10 prodotti esponenti, relativi alle materie ed argomenti coerenti con la specifica esperienza richiesta dal bando) ripartiti tra:
 - A.1 Rapporti tecnici e/o professionali in materie ed argomenti coerenti con la specifica esperienza richiesta dal bando;
 - A.2 Pubblicazioni.
- B - Incarichi di Responsabilità suddivisi in:
 - B.1 incarichi di responsabilità a carattere continuativo di organismo, struttura, unità organizzativa di livello inferiore formalmente costituita nel settore oggetto di bando;
 - B.2 incarichi di responsabilità gestionale/tecnica di progetto, incarichi di rappresentanza dell'Ente in board nazionali e/o internazionali, incarichi professionali e di rappresentanza dell'Ente nel settore oggetto di bando;

È demandato alla Commissione di definire, in sede di predeterminazione dei criteri e in relazione alla specifica professionalità da reclutare, gli incarichi valutabili ed il punteggio massimo attribuibile al singolo titolo, fermi restando i massimali di categoria indicati nel presente bando.

- C - Altri titoli del curriculum - da valutare con giudizio complessivo e motivato della Commissione.

Tipicamente una ripartizione dei 60 punti riservati ai titoli tra le tre categorie è: A (20), B (25), C (15) che nasce dalla volontà di dare un maggior peso agli incarichi di responsabilità.

Dirigente Tecnologo

I bandi di concorso pubblici per la figura apicale dei tecnologi, quella del dirigente tecnologo, sono per titoli e colloquio. Tra i requisiti di ammissione al concorso, oltre al possesso di un diploma di laurea come previsto al già citato comma f) dell'art. 2 (Requisiti di ammissione) del bando, si aggiunge una “*comprovata esperienza di almeno 12 anni nel settore oggetto di bando*”, unita ad una “*capacità acquisita di svolgere in piena autonomia funzioni di direzione e/o coordinamento di progetti, di servizi e di strutture tecnico-scientifiche complesse di rilevante interesse e dimensione*”.

Come riportato alla pagina Web [13], il CNR conta su un patrimonio di risorse umane di oltre 8.000

Tab. 1.

Profilo e Livello	Numero	Percentuale		
Dirigente di Ricerca	348	7,47%		
Primo Ricercatore	852	18,30%		
Ricercatore	3.456	74,23%		
Totale Ricercatori	4.656	100,00%	86,17%	Ricercatori
Dirigente Tecnologo	25	3,35%		
Primo Tecnologo	90	12,05%		
Tecnologo	632	84,61%		
Totale Tecnologi	747	100,00%	13,83%	Tecnologi
Totale "Ricercatori e Tecnologi" CNR	5.403		100,00%	

persone: il 61% di questi sono ricercatori e tecnologi, il 28% tecnici e l'11% personale amministrativo-gestionale.

A pag. 100 del documento "*Piano triennale di attività 2019-2021 del Consiglio Nazionale delle Ricerche*" [14] viene riportata la "Consistenza del personale prevista al 31/12/2019" con i cui dati è stata prodotta la Tab. 1.

Si nota che, fatto 100 il numero totale dei ricercatori e tecnologi del CNR (5.403), i tecnologi (747) rappresentano solo il 13,83% del totale, mentre i ricercatori (4.656) sono l'86,17%. In realtà, il numero di tecnologi "veri" (vedi considerazioni fatte in premessa), sono molti di meno se si considera che la figura del tecnologo al CNR comprende anche un numero significativamente ampio di personale afferente ai settori 1. (ORGANIZZATIVO-GESTIONALE) e 2. (GIURIDICO-AMMINISTRATIVO) le cui funzioni professionali nulla hanno a che fare con la tecnologia e le sue applicazioni.

Quindi, fermo restando la necessità di fare chiarezza nelle definizioni delle qualifiche, è assolutamente necessario incrementare significativamente il numero dei tecnologi che, in stretta e sinergica collaborazione con i ricercatori, contribuiscono realmente agli avanzamenti in scienza e tecnologia.

8. Ulteriori considerazioni sulla carriera del tecnologo

Per completezza di esposizione a riguardo della carriera del tecnologo, si ritiene anche di dover sottolineare altri due problemi che, ad avviso dello scrivente, non hanno giovato né al processo di reclutamento, né allo sviluppo della carriera dei tecnologi:

1. Variabilità dei bandi di concorso: sebbene vin-

colati da quanto riportato nel D.P.R. 12 febbraio 1991, n.171 e, in particolare all'Art. 13. (ORDINAMENTO DEL PERSONALE), comma 3 (ACCESSO E PROGRESSIONE DI LIVELLO), i bandi di concorso per tecnologo, nel tempo, hanno presentato una significativa "variabilità", sia in termini di criteri che di punteggi.

2. Bandi generati in maniera "top-down": un significativo numero dei posti a bando (sia per il reclutamento che per le progressioni di carriera) è stato determinato in maniera fortemente verticistica mentre per una corretta programmazione sarebbe necessario partire dalle effettive richieste che scaturiscono dai gruppi di ricerca e di sviluppo dell'Ente.

9. Conclusioni: il tecnologo che vorrei...

Il CNR svolge un importantissimo ruolo al servizio del Paese e, come per tutte le organizzazioni, pubbliche e private al mondo, le risorse umane rappresentano il più importante tra gli *asset* strategici. Conseguentemente, molta importanza rivestono i metodi e i criteri di reclutamento del personale, delle politiche di progressione delle carriere, incluse le dinamiche stipendiali. Per questo è estremamente importante fare chiarezza a riguardo della missione e dei compiti assegnati a tutte le figure professionali dell'Ente, con particolare attenzione a quelle figure chiave (ricercatori e tecnologi) che contribuiscono significativamente alle sorti di un Ente di ricerca qual è il CNR.

Scopo principale di questo contributo è quello di fotografare e commentare lo stato della figura del tecnologo nel più grande Ente di ricerca italiano e porre all'attenzione dei vari *stakeholder* (organi di governo e decisionali, organizzazioni sindacali e di categoria, personale, ecc.) proposte, semplici e concrete, intese

a rendere più realistica e moderna la figura del tecnologo, non solo al CNR, ma in tutti gli Enti di ricerca italiani. Di seguito vengono elencate alcune di queste proposte.

La figura del tecnologo va rivista secondo la definizione e la missione riservata a questo tipo di figura professionale, attingendo anche a *best practice* internazionali in materia: non occorre “reinventare la ruota”.

Il profilo di tecnologo non può e non deve comprendere personale oggi afferente ai settori (impropriamente definiti “tecnologici”) e, in particolare:

1. ORGANIZZATIVO-GESTIONALE;
2. GIURIDICO-AMMINISTRATIVO.

Per questo personale, la cui importanza e professionalità non è assolutamente in discussione, andrebbe previsto uno specifico profilo (ad esempio “Staff Amministrativo-Gestionale”) come avviene in qualsiasi moderno consesso internazionale di riferimento.

Una volta resi operativi i punti 1. e 2. sarebbe necessaria una mappatura delle professionalità tecnologiche nell’Ente, in stretto coordinamento con i Dipartimenti e gli Istituti, affinché si possano programmare piani di assunzione per tecnologi (incluso le progressioni di carriera) in modo da bilanciare in modo significativo l’attuale distribuzione tra ricercatori e tecnologi. Questa operazione è di estrema importanza perché, come già detto in precedenza, le scelte devono, in primis, nascere dal basso, tenendo in estrema considerazione le concrete esigenze dai gruppi di ricerca e sviluppo dell’Ente.

È assolutamente necessario rivedere con maggiore attenzione i criteri di valutazione adottati per il reclutamento e la progressione nella carriera dei ricercatori e tecnologi. Il ricercatore dovrebbe essere valutato principalmente in funzione della qualità del proprio lavoro scientifico, in termini di contributo originale all’avanzamento delle conoscenze, misurato secondo precisi e consolidati standard bibliometrici (pubblicazioni). I tecnologi dovrebbero essere valutati principalmente per i loro compiti di alto contenuto tecnico e professionale di supporto allo svolgimento delle ricerche, in rapporto alle oggettive e documentabili capacità tecniche e alle esperienze professionali accumulate.

Dovrebbe essere meglio usato lo strumento previsto dall’art. 65 del CCNL (Mobilità tra i profili di ricercatori e tecnologi), al fine di correggere eventuali errori di inquadramento iniziale o situazioni professionali che, nel tempo, possono essere significativamente cambiate. Questo potrebbe, ad esempio, andare incontro alle prerogative professionali di un tecnologo che, vantando un numero significativo di pubblicazio-

ni di qualità, volesse cambiare profilo ed essere inquadrate e valutato come ricercatore, oppure, viceversa, di un ricercatore che avesse maturato la volontà di dedicarsi maggiormente ad attività tecnologiche e di sviluppo applicativo. In entrambe le situazioni, l’Ente non avrebbe che da guadagnarci.

Infine, sebbene sia noto ai più (anche se, purtroppo, non ancora a tutti) si ribadisce che la ricerca moderna necessita di una sempre più forte ibridazione di conoscenze e di azioni che vedono impegnati assieme diverse figure professionali di cui i ricercatori e i tecnologi rappresentano la parte principale. La qualità del reclutamento di queste figure e un loro corretto bilanciamento è di fondamentale importanza per un paese che voglia restare al passo con gli standard della Ricerca internazionale.

Riferimenti

- [1] Manuale di Canberra (OCSE, Canberra Manual, 1995), Measurement of Scientific and Technological Activities, Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T - Canberra Manual https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measurement-of-scientific-and-technological-activities_9789264065581-en.
- [2] <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isc-ed>.
- [3] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Scientific_and_technical_personnel
- [4] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Auxiliary_personnel_in_science_and_technology.
- [5] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Scientists_and_engineers.
- [6] https://www.researchitaly.it/uploads/33/2a_raccomandazione110305.pdf.
- [7] https://www.anvur.it/download/rapporto-2018/ANVUR_Rapporto_Biennale_2018_Sezione_7.pdf.
- [8] <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1991/06/07/091G0084/sg>.
- [9] http://www.fircisIfocus.it/wp-content/uploads/2018/11/CCNL_-ISTR-RICERCA-SIGLATO-19_4_2018-DEF_PUBB_2.pdf.
- [10] <https://www.cnr.it/it/news/9570/nuova-mappatura-per-ricercatori-e-tecnologi>.
- [11] <http://www.cnrs.fr/sites/default/files/download-file/HRS4R-en.pdf>.
- [12] <https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer/profile-structure/facts-and-figures.html>.
- [13] <https://www.cnr.it/it/canali/personale>.
- [14] https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/amministrazione_trasparente/personale/dotazione_organica/PTA_2019-2021.pdf.

DOMENICO LAFORENZA

Domenico Laforenza: informatico, ricercatore emerito del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) dal primo settembre 2019. È stato direttore dell’Istituto di Informatica e Telematica (IIT-

CNR) di Pisa dal 1 luglio 2008 al 31 agosto 2019. Nello stesso periodo è stato anche responsabile del Registro it, l'anagrafe dei nomi a dominio Internet per l'Italia. Nel 1972 comincia a lavorare al CNUCE (Centro Nazionale Universitario di Calcolo Elettronico) dell'Università di Pisa, importante punto di riferimento dell'informatica nazionale e primo nodo Internet italiano. Nel 1977 si laurea in Scienze dell'informazione all'Università di Pisa. Al CNUCE ricopre gradualmente varie mansioni: operatore, programmatore, responsabile del centro di calcolo. Nel 1981 fonda il Laboratorio di Calcolo a elevate prestazioni, oggi HPCLab dell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione (ISTI-CNR), che dirige sino al 30 giugno 2008. Dal gennaio 2013 al 30 giugno 2019 è stato Presidente dell'Area della ricerca CNR di Pisa. Dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2017 è stato Presidente di ER-

CIM AISBL (European Research Consortium for Informatics and Mathematics).

I suoi principali campi di interesse sono: calcolo ad elevate prestazioni, applicazioni informatiche di elevata complessità e programmazione di sistemi paralleli e, più recentemente, Internet Governance, Smart Cities, Internet of Things e privacy.

Dal febbraio 2020 collabora con l'emittente radiofonica PuntoRadioFM per la quale ha ideato e conduce la trasmissione "Alfabeto digitale" (<https://www.outreach.cnr.it/1247/alfabeto-digitale-pillole-di-cultura-digitale-puntate-01-e-2/>).

Collabora anche con la RAI con la quale ha contribuito alla realizzazione di "Domande Snack" <https://www.raiplay.it/programmi/domandesnack>.

Contatti

domenico.laforenza@iit.cnr.it