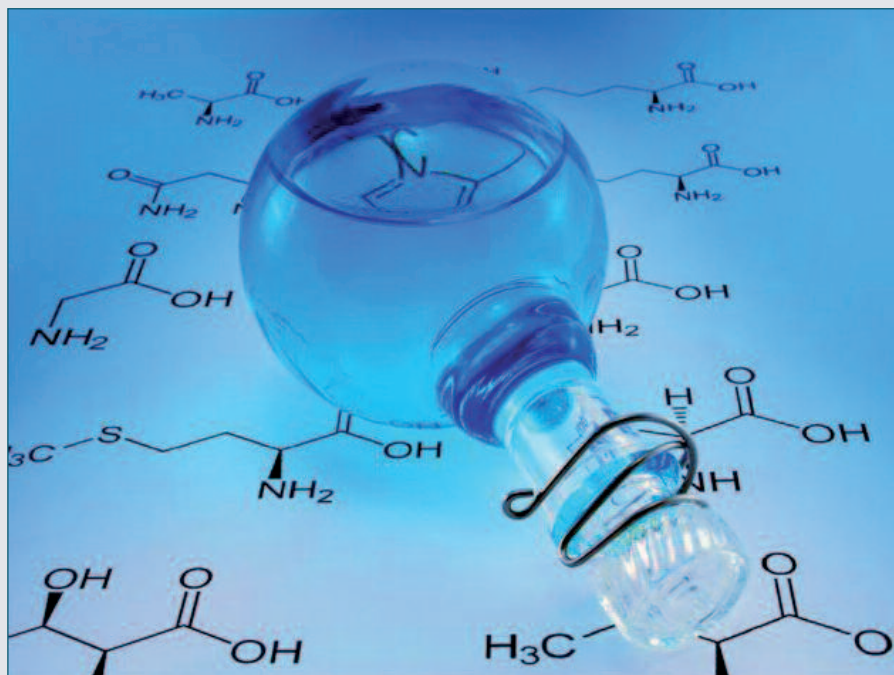




di Gian Paolo Chiusoli
chiusoli@unipr.it

RICERCA E PROGETTI DI RICERCA

L'originalità e le potenzialità del ricercatore, piuttosto che il progetto stesso, dovrebbero tornare al centro dei criteri di valutazione per la scelta del finanziamento di un progetto di ricerca.

Oggi non si fa che parlare di progetti di ricerca e gli aspetti formali sembrano prevalere sulla sostanza, cioè la ricerca stessa. Si ha l'impressione che una volta stabiliti gli obiettivi con grande minuzia di particolari (tempi di realizzazione con relativo avanzamento, interazioni con altri gruppi, etc.) si ritenga che il raggiungimento dell'obiettivo prefissato sia molto più vicino di quanto potrebbe esserlo in condizioni di minor costrizione. Si tratta a mio avviso di un equivoco in cui tante volte sono già caduti i manager dei progetti. In realtà quando il progetto è così ben definito da poterlo realizzare esattamente secondo le previsioni fatte, di ricerca non rimane più nulla, perché si tratta della mera esecuzione di un programma. Ciononostante si continua a spendere tempo e danaro senza chiedersi cosa sia ricerca e cosa ci si debba aspettare. Stabilendo precisi obiettivi si presume di accorciare le distanze tra la situazione attuale e l'obiettivo, senza considerare il fatto che il percorso della ricerca non è affatto lineare, ma include percorsi a volte molto tortuosi.

Rileggendo la Nobel lecture di Karl Ziegler, premiato insieme a Natta per il suo lavoro sulla polimerizzazione, trovo espresso molto bene questo concetto. Ziegler era un esperto che aveva già realizzato una

serie di scoperte nel campo dei metalloalchili. Essendo stato chiamato a dirigere il Max Planck Institut per la ricerca sul carbone egli confessò di aver temuto di doversi occupare della polimerizzazione dell'etilene, largamente disponibile a Muelheim, per realizzare una sintesi del polietilene capace di competere con quella della ICI, già sul mercato, e di aver preteso dalla Fondazione Max Planck che gli venisse data piena libertà di occuparsi della chimica del carbonio (cioè di tutta la chimica organica) e non gli venisse fatta alcuna obiezione se le sue ricerche l'avessero condotto a risultati lontani dall'obiettivo desiderato. La lungimiranza dei direttori della Fondazione gli concesse questo privilegio, che gli consentì di arrivare nel giro di qualche anno alla rivoluzionaria sintesi del polietilene (la quale a sua volta rese possibile anche le successive scoperte di Natta sulla polimerizzazione stereospecifica). Ziegler voleva infatti continuare il suo percorso di ricerca sul comportamento dei metalloalchili con le olefine ("Io non sono che marginalmente un chimico della polimerizzazione, mi sento semplicemente un chimico") e nella sua lecture dichiara esplicitamente che se fosse stato costretto ad occuparsi subito dell'obiettivo "polimerizzazione dell'etilene" avrebbe avuto tarpate le ali della sua inventività.

La scoperta è pertanto avvenuta passando attraverso un campo diverso dalla polimerizzazione e nessun progetto avrebbe potuto prevedere il percorso seguito dalla ricerca.

L'insegnamento che deriva da questa storia è che nel valutare un progetto, occorre considerare in primo luogo, come fece la Fondazione Max Planck, l'originalità e le potenzialità del ricercatore. Questo è ciò che veramente conta, ma che viene sistematicamente trascurato nella valutazione dei progetti di ricerca, dove l'originalità conta al massimo per il 20% del punteggio complessivo assegnato al presentatore del progetto. Dato che chiunque può preparare un progetto formalmente ineccepibile (esistono specialisti dell'argomento) si arriva ad un appiattimento a scapito del vero merito. Allora perché non si sposta l'attenzione sulla figura del ricercatore piuttosto che sul progetto? Che l'uomo debba tornare al centro della valutazione è convinzione destinata ad estendersi dappertutto. Qualche settimana fa mi è capitato di leggere una richiesta di questo tipo: "Fund people, not projects", che viene anche considerata necessaria in vista dall'enorme quantità di tempo che in tutto il mondo i ricercatori devono perdere per stendere dettagliate domande di finanziamento (J.P.A. Ioannidis, *Nature*, 2011, **477**, 529). Dice l'autore: "The research funding system is broken: scientists don't have time for science any more. Because they are judged on the amount of money they bring to their institutions, writing, reviewing and administering grants absorb their efforts"... "It is a scandal that billions of dollars are spent on research without knowing the best way to distribute that money" ed ancora "Requiring scientists to spend most of their time writing grants is irrational. It's time to seriously consider another approach".

Esiste una varietà di soluzioni del problema, anche in corso di sperimentazione, elencate dall'autore. Esse però richiedono un approfondito dibattito e non intendo esaminarle in questa circostanza. Mi preme invece ribadire l'esigenza che la valutazione del merito del ricercatore torni in primo piano ed in generale la necessità, ormai sentita in tutti i campi ed in tutto il mondo, che l'uomo riaffermi la sua centralità minacciata dalle pastoie burocratiche.



La cerimonia di premiazione per il Nobel 1963 a Ziegler e a Natta

Istruzioni per gli Autori

La Chimica e l'Industria è una rivista di scienza e tecnologia e di informazione per i chimici. Nella rubrica "Attualità" ospita articoli o comunicati brevi su argomenti di interesse rilevante per tutti coloro che operano nella chimica, richiesti dalla redazione o ricevuti come lettere al direttore. Nella sezione "Science and Technology" pubblica in inglese monografie scientifiche di chimica, ingegneria chimica e tecnologie farmaceutiche, concordate o richieste dal comitato scientifico o dalla redazione. Nella sezione "Chimica e..." ospita articoli in italiano o in inglese di carattere applicativo, tecnologico e informativo per tutti i settori rilevanti della chimica.

Testi

I testi possono essere trasmessi via e-mail, completi di tabelle e figure, con chiara indicazione dei nomi degli autori, scrivendo per esteso anche il nome di battesimo, gli Istituti o Enti presso i quali svolgono la loro attività e relativo indirizzo. Va allegato inoltre un breve riassunto del testo sia in italiano sia in inglese (max 300 battute). I testi dovranno essere contenuti in non più di 30.000 battute per quanto riguarda la sezione "Science and Technology", e non più di 16.000 battute per quanto riguarda la sezione "Chimica e...". Il numero complessivo di tabelle e figure non dovrebbe essere superiore a 10 per la sezione "Science..." e a 5 per la sezione "Chimica e...". Tutti gli articoli dovranno essere corredati di un'immagine esplicativa dell'argomento da poter utilizzare come foto di apertura. Il titolo non dovrà essere lungo più di 30 battute.

Immagini, schemi, figure vanno inviate in formato jpg, tiff o gif in file separati. Si raccomanda di uniformare la lingua delle immagini a quella del testo.

I richiami bibliografici (*non più di 30-35*), da citare all'interno del testo, devono essere numerati progressivamente, con numeri arabi tra parentesi quadre. La bibliografia va riportata in fondo al testo secondo gli esempi:

- [1] D.W. Breck, *Zeolite Molecular Sieves*, J. Wiley, New York, 1974, 320.
- [2] R.D. Shannon, *Acta Crystallogr.*, 1976, **32**, 751.
- [3] *U.S. Pat.* 4.410.501, 1983.
- [4] Chemical Marketing Reporter, Schnell Publ. Co. Inc. (Ed.), June 15, 1992.
- [5] G. Perego *et al.*, *Proceedings of 7th Int. Conf. on Zeolites*, Tokyo, 1986, Tonk Kodansha, Elsevier, Amsterdam, 129.

La redazione invita inoltre gli Autori ad inviare in allegato (fuori testo) con gli articoli anche fotografie o illustrazioni relative al contenuto, sia di tipo simbolico sia descrittivo, per migliorare l'aspetto redazionale e comunicativo (la direzione se ne riserva comunque la pubblicazione). Tutto il materiale deve essere inviato per e-mail a: dott. Anna Simonini, anna.simonini@soc.chim.it