

L'Italia è in grado di esprimere solo prodotti della moda e del design, oltre che naturalmente agroalimentari? La nostra economia può svilupparsi solo con il turismo (il nostro petrolio????) grazie alla nostra indiscussa ricchezza di arte e di storia? Luoghi comuni difficili da sfatare. Ci ha provato a farlo, nel gennaio 2015, l'attuale Ministro dello Sviluppo Economico, Carlo Calenda, presentando a Davos, nel corso del World Economic Forum, un coinvolgente video, intitolato *Italy the Extraordinary Commonplace* (certo usare la parola *cliché* invece di *commonplace* sarebbe stato meglio), che cerca di confutare gli stereotipi sull'Italia, raccontando una realtà di eccellenza tecnologica che spesso non viene valorizzata. Gli stereotipi esistono su tutti i popoli. Su di noi, che siamo antichi e fantasiosi ce ne sono di più. Non serve piagnucolare e negarli: bisogna smentirli con i fatti e i comportamenti. E solo di fatti ci parla Roberto Cingolani, direttore scientifico dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. A dire il vero, nel leggere la descrizione del suo lavoro, più che un direttore scientifico ci sembra che a parlare sia

un vero e proprio amministratore delegato (progetta, organizza, gestisce uomini e cose, e viene *valutato*). Un Istituto che conta 1470 ricercatori dall'età media di 34 anni, oltre il 40% stranieri, di 56 nazioni diverse. Un Istituto che vanta oltre 7000 pubblicazioni, circa 350 domande di brevetto, 13 *startup* costituite e altrettante in fase di lancio, e per sapere tutto il resto, e tutto quello che c'è da fare, basta leggere le parole di Cingolani. Un centro di ricerca e progettazione d'eccellenza quindi, riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale, che rappresenta uno dei principali centri propulsori dell'innovazione che nasce e si sviluppa in Italia, non solo trattenendo i nostri cervelli, ma anche attraendone dall'estero. L'Istituto si occupa delle tecnologie centrate sull'essere umano, con un approccio trasversale che coinvolge nanotecnologie, scienze della vita, robotica, scienze cognitive. Ma Cingolani non vuole che rimangano in laboratorio, vuole che diventino oggetti di consumo, compagni delle persone e che, soprattutto quelle frutto degli studi nella robotica, possano aiutare la

società a gestire bisogni quotidiani di una vita media che, molto presto, raggiungerà i 100 anni. Non possiamo non citare iCub, il cucciolo di robot capace di imparare e di sorridere come un bambino, e che, grazie alla visione illuminata di Cingolani di una scienza che coinvolga le persone, ha partecipato anche a *Italia's Got Talent*. In fondo non si tratta altro che di una piattaforma artificiale che però ha scherzato con Bisio su una certa *caratteristica* che hanno in comune, ha incantato il pubblico per la sua capacità di fare i calcoli a mente e mostrato di sapersi muovere come un bambino di 10 anni.

Il progresso scientifico può avvenire solo grazie a menti che riescono ad immaginare quello che ancora non c'è o ancora non è stato scoperto. Uno degli evidenti talenti di Cingolani è proprio l'immaginazione. Il titolo di questa intervista è *'L'uomo dei sogni'*. Interpretatelo come vi pare.

L'editoriale di Mariella Palazzolo

🐦 @Telosae

CINGOLANI

L'UOMO DEI SOGNI

“Lo scienziato è una persona che esprime opinioni, che risponde a domande, e fa i segni del futuro e, quindi, bisogna cominciare a capire che il ruolo politico - sociale dello scienziato è un ruolo importante.”

Telos: Direttore Scientifico dell'Istituto Italiano di Tecnologia. Ci racconta di cosa si occupa all'interno dell'Istituto?

Roberto Cingolani: Istituzionalmente il Direttore Scientifico è il responsabile dell'attuazione delle strategie e della gestione operativa dell'Istituto attraverso la definizione del piano scientifico, il coordinamento delle funzioni scientifiche e amministrative, l'attuazione delle delibere del Comitato Esecutivo. Più semplicemente come direttore il mio dovere è gestire la complessità di un istituto che conta, nel complesso, 1470 ricercatori dall'età media di 34 anni, di cui oltre il 40% è composto da stranieri, provenienti da 56 nazioni diverse. Gestire IIT significa affrontare sia la parte tecnica, che consiste nello scegliere che cosa ricercare in modo da essere competitivi sulla scena internazionale, sia l'aspetto manageriale di cui fa parte la gestione economica, la gestione del personale scientifico e dei problemi di ogni dipendente. Per quest'ultimo aspetto è necessaria una grande conoscenza delle persone e delle diverse culture che in IIT convivono e collaborano ogni giorno fianco a fianco. Una macchina complessa e in rapida crescita come IIT può funzionare al meglio solo se tutte le singole componenti funzionano correttamente. Il Direttore Scientifico inoltre, come tutto il personale IIT, è valutato ogni anno. Nel mio caso sono soggetto ad un'accurata valutazione da parte del Comitato Tecnico Scientifico e del Consiglio.

Facciamo un passo indietro. Cosa è l'Istituto Italiano di Tecnologia e quali sono i progetti che oggi le stanno più a cuore?

IIT è un istituto di ricerca dello Stato, nato formalmente nel 2003 e operativo dal 2006, anno in cui è iniziata la fase di *startup* che si è conclusa nel 2009. IIT ha l'obiettivo di promuovere l'eccellenza nella ricerca di base e in quella applicata e di favorire lo sviluppo del sistema economico nazionale. Le nostre tecnologie sono pensate per migliorare la qualità della vita, risolvere i grandi problemi del pianeta ed avere un reale impatto sul tessuto produttivo del Paese. I finanziamenti di IIT provengono dallo Stato, da accordi industriali e da progetti competitivi nazionali ed internazionali, circa il 20% del budget totale dell'Istituto è rappresentato da fondi esterni frutto della nostra intensa attività di *fundraising*. La produzione di IIT vanta oltre 7000 pubblicazioni, circa 350 domande di brevetto, 13 *startup* costituite e altrettante in fase di lancio. Il *network* di IIT è costituito da 11 centri di ricerca IIT nel territorio nazionale (2 sedi a Pisa e a Milano, poi 1 a Torino, Trento, Napoli, Lecce, Ferrara, Roma, Parma) e 2 *outstation* all'estero (MIT ed Harvard negli USA). Il modello di *governance* dell'IIT è differente dalla maggior parte degli istituti di ricerca in Italia, ci allineiamo infatti all'organizzazione dei grandi centri di ricerca internazionali. Grazie a questo modello, siamo in grado di competere su scala mondiale con i migliori istituti di ricerca.



Roberto Cingolani è il Direttore Scientifico dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. Si laurea, a Bari, in Fisica, nel 1985, dove nel 1988 ottiene il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica. Nel 1989 consegue il Diploma di Perfezionamento in Fisica alla Scuola Normale Superiore di Pisa. Tra il 1989 e il 1991 è ricercatore presso il Max Planck Institut für Festkörperforschung a Stoccarda. Nel 1992 è nominato Professore associato di Fisica all'Università del Salento, dove nel 2000 diventa Professore di Fisica Generale alla Facoltà di Ingegneria. Nel 1997 è *Visiting Professor* all'*Institute of Industrial Sciences* della Tokyo University, e poi alla Virginia Commonwealth University (USA). Nel 2001 è Fondatore e Direttore del National Nanotechnology Laboratory (NNL) dell'INFN presso l'Università del Salento. Cingolani è autore e co-autore di circa 750 pubblicazioni (Indice H = 76, oltre 23000 citazioni), tra articoli su riviste internazionali e partecipazioni a conferenze e libri, e ha al suo attivo 46 famiglie di brevetti. Ha rivestito vari incarichi istituzionali a livello nazionale e internazionale. Questi solo alcuni dei suoi riconoscimenti: 2 premi per giovani ricercatori della Società Italiana di Fisica, il premio "Ugo Campisano" dell'INFN per le ricerche nel campo della Fisica dei Semiconduttori, il premio "STMicroelectronics" della Società Italiana di Fisica, il "Premio Grande Ippocrate" per la divulgazione scientifica e il premio nazionale Gentile di Fabriano. Per leggere di scienza alla portata di tutti, Cingolani ha pubblicato, nel 2014, *"Il mondo è piccolo come un'arancia"* e, per Il Mulino, *"Umani e umanoidi"* (2015). Milanese, 55 anni, Commendatore della Repubblica, la sua passione per la scienza l'ha dimostrata da ragazzino, vincendo alcuni premi. Le fotografie, religiosamente custodite dalla mamma, ne sono testimonianza. Da giovane però aveva anche altri interessi, i tuffi, il pugilato e il fumetto - è un bravo disegnatore a mano libera, e ha lavorato anche come fumettista. Gli anni di ricerca scientifica pazzica e disperata sono quelli al Max Planck, dove gli capitava di trascorrere le notti dormendo in laboratorio, pur di fare avanzare le proprie ricerche. Il periodo in Giappone gli fa conoscere un paese che lo affascina, e che lo fa entusiasmare del pesce crudo, in particolare il *sashimi*, passione che ha trasferito ai suoi figli.

M. Sinsini

Al momento sono attivi numerosi progetti nazionali ed internazionali - solo nei primi 6 mesi del 2016 ne sono partiti circa 30 che si sommano a quelli già in corso e a quelli in partenza - ed è difficile dire quale mi stia più a cuore. Io nasco nanotecnologo e sicuramente i progetti relativi al mio ambito di studio sono quelli che sento più vicini, potrei citare quelli sul grafene e altri materiali bidimensionali, che non solo hanno portato a risultati notevoli a livello scientifico, ma anche alla creazione di una nuova impresa (la BeDimensional) stipulando importanti accordi con il mondo dell'industria manifatturiera; oppure i progetti riguardanti la medicina di precisione, dove si studia produzione di nanoparticelle in grado di veicolare nel nostro corpo, solo dove necessario, farmaci specifici per il paziente, che risultano quindi più efficaci e con ridotti effetti collaterali. Ultimamente anche la robotica ha fatto grandi passi avanti, come il neonato R1, il primo umanoide interamente *made in Italy* destinato al mercato globale o la robotica riabilitativa che a breve sfocerà nella creazione di un'altra *startup* dedicata al *welfare* delle fasce di popolazione più anziane, sempre più numerose visto il progressivo invecchiamento del nostro pianeta.

Il linguaggio della scienza, tra ricerca per pochi e divulgazione per molti. Una sfida anche per l'IIT?

Innanzitutto lo scienziato dovrebbe smettere di fare lo scienziato in senso classico, colui che esce da una biblioteca ed entra in un laboratorio, perché questo è stato davvero dannoso per la comunità scientifica internazionale fino ad ora; lo scienziato è una persona che esprime opinioni, che risponde a domande e fa i segni del futuro e, quindi, bisogna cominciare a capire che il ruolo politico - sociale dello scienziato è un ruolo importante. Detto questo noi cerchiamo di comunicare al meglio quello che viene fatto nelle nostre diverse sedi in Italia e all'estero. Credo che in effetti questo rappresenti una sfida, ma anche un dovere. È necessario infatti rendere partecipe delle nostre ricerche anche quella maggioranza della popolazione senza *background* scientifico, in fondo ogni cittadino pagando le tasse supporta la nostra ricerca ed è giusto che possa vederne e comprenderne i frutti.

Noi cerchiamo di realizzare tecnologie che possano essere utili davvero ma non trascuriamo l'aspetto della conoscenza di base che spesso è stato il motore di invenzioni fondamentali per il genere umano. Il nostro cucciolo di robot iCub, ad esempio, è una piattaforma di ricerca sulla quale si studia non solo la robotica ma anche le neuroscienze e la psicologia cognitiva di base. Grazie alle ricerche svolte su questo robot si è potuto sviluppare R1, il nuovo umanoide destinato ad essere sul mercato nei prossimi due anni circa, ma anche incrementare la conoscenza di base su diverse discipline, dall'ingegneria alle neuroscienze.

Per avvicinare il pubblico a tematiche così complesse e talvolta delicate cerchiamo di partecipare ad eventi e trasmissioni dedicate ad un pubblico generalista, anche se non si parla di scienza in senso stretto, si sensibilizza i non addetti ai lavori ai grandi temi scientifici del momento e chissà che non possa servire ad incoraggiare qualche giovane alla carriera scientifica.

Un esempio pratico è stata la nostra partecipazione ad Italia's Got Talent, che ha portato la nostra robotica nelle case di milioni di persone. In seguito alla trasmissione abbiamo ricevuto numerosissime richieste di visite e contatti, segno che in Italia non è vero che non c'è interesse per la scienza, anche se sui media c'è ancora poco spazio per le tematiche scientifiche, ma forse qualcosa sta cambiando...

Nulla accade in Italia senza suscitare polemiche. Un esempio è la battaglia sul polo scientifico che sorgerà sull'area Expo, Human Technopole. Quale sarà il ruolo dell'IIT, se mai ne avrà uno?

Noi abbiamo fatto, e stiamo facendo, ciò che lo Stato ci ha richiesto al meglio delle nostre possibilità. Abbiamo garantito le nostre competenze gratuitamente per realizzare un progetto che possa essere un valore aggiunto per tutto il "sistema Italia". Lo Human Technopole potrebbe essere una delle infrastrutture, che in Italia manca, protagoniste del rilancio del nostro Paese nel mondo, oltre che un attrattore e valorizzatore di cervelli, in uno dei settori chiave del sapere.

Marco Sinsini