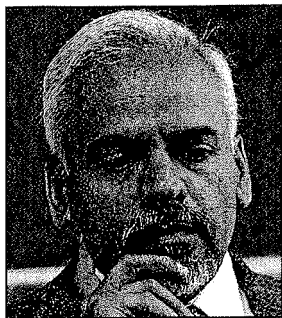


**L'INCHIESTA**

**Trieste città della scienza:  
un «tesoro» troppo nascosto**



di Matteo Unterweger

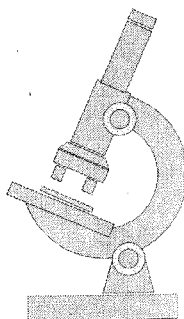
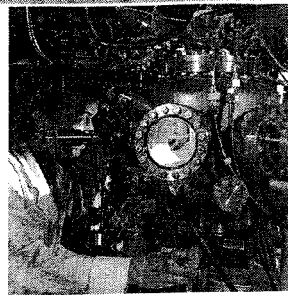
**TRIESTE** La più alta concentrazione di ricercatori in tutta Europa, 37 esperti ogni 1000 abitanti, 8600 presenti ogni anno negli enti scientifici d'eccellenza triestini. Un tesoro forse ancora troppo nascosto.

● *A pagina 23*

Viaggio alla scoperta del mondo della ricerca e del suo enorme patrimonio

## ■ SISTEMA TRIESTE GLI ENTI D'ECCELLENZA CHE HANNO SEDE IN PROVINCIA

- AREA Science Park
- Azienda Ospedaliero-universitaria "Ospedali Riuniti"
- CARSO - Centro di Ricerca Avanzata per l'Ottica Spaziale
- Centro di Biomedicina Molecolare "CBM"
- Centro Studi Fegato
- Collegio Universitario per le Scienze "Luciano Fonda"
- Consorzio per l'incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell'Università di Trieste
- Fondazione Carlo e Dirce Callerio ONLUS
- Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà
- ICGB - Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia
- ICS - Centro Internazionale per la Scienza e l'Alta Tecnologia
- ICTP - Centro Internazionale di fisica Teorica "Abdus Salam"
- ISMAR - Sezione di Trieste dell'Istituto di Scienze Marine del CNR



- Istituto di Cristallografia del CNR
- Istituto di Ricovero e Cura a carattere scientifico "Burlo Garofolo"
- Istituto di Struttura della Materia del CNR
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- OATS - Osservatorio Astronomico di Trieste
- OGS - Istituto Nazionale Oceanografia e Geofisica sperimentale
- Science Centre - Immaginario Scientifico
- Sincrotrone Trieste
- SISSA - Scuola Internazionale Superiore di studi avanzati
- TASC - Laboratorio Tecnologia e Nano Scienza
- TWAS - The Academy of Sciences for the Developing World
- Università degli Studi di Trieste
- WWF Italia Onlus - Riserva Naturale di Miramare

di Matteo Unterweger

La più alta concentrazione di ricercatori di tutta l'Europa, con 37 esperti ogni 1000 abitanti, 8600 scienziati stranieri (complessivamente di 155 nazionalità differenti) presenti ogni anno negli enti scientifici d'eccellenza cittadini. Il Centro internazionale di fisica teorica «Abdus Salam» - Ictp, l'Area Science Park, principale parco scientifico e tecnologico italiano con oltre 1800 addetti alla ricerca e sviluppo, la Sissa, la Scuola superiore di studi avanzati, prima istituzione in Italia a promuovere corsi post-laurea per il conseguimento del titolo di *Doctor Philosophiae* fondamentali per il proseguimento della carriera scientifica a livello internazionale e l'Icgeb, il Centro di ingegneria genetica e biotecnologia, o ancora l'Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale, l'Immaginario scientifico e il Tasc - Laboratorio tecnologico e nanoscienze: sono solo alcuni degli esempi del patrimonio che Trieste può vantare. Ma i suoi abitanti non sembrano averne la consapevolezza, prova ne sia la sorpresa che ha destato in città il caso di Filippo Giorgi, il fisico abruzzese d'origine e triestino d'adozione (è responsabile della sezione di fisica del clima all'Ictp), membro dell'organo esecutivo del Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici dell'Onu, recentemente premiato con il Nobel per la pace Ippc.

«È da più di 40 anni che l'Ictp contribuisce a trasformare Trieste ed il Friuli Venezia Giulia in un polo di attività unico a livello mondiale per la formazione di scienziati, con una particolare attenzione ai paesi in via di sviluppo», aveva dichiarato un paio di settimane or sono Katepalli Sreenivasan, direttore dell'Ictp, una volta appresa la notizia

L'INCHIESTA - 1 La città ha la più alta concentrazione europea di ricercatori, 37 ogni mille abitanti

# Trieste e la scienza, il tesoro nascosto

Negli enti d'eccellenza cittadini passano 8600 «aspiranti Nobel» all'anno

del riconoscimento. Quanta gente in città conosceva il signor Giorgi? Non abbastanza. E allora, inizia proprio oggi attraverso le colonne del Piccolo un viaggio nel mondo della scienza che è parte integrante e motivo d'orgoglio di una città come Trieste, crocevia ideale di interessi e culture proprio per la sua posizione strategica sulla mappa di un'Europa sempre più aperta e unita. Era il 1924 quando la città si vide assegnare il titolo di polo universitario. Oggi il capoluogo del Friuli Venezia Giulia è noto nel mondo come la città della scienza, definizione che si può rinvenire ogni giorno su pubblicazioni o in rete. Dalla svolta in campo scientifico, datata 1961, con l'incontro tra il professor Paolo Budinich ed il fisico pakistano Abdus Salam che portò poi all'apertura dell'Ictp, fino alla disposizione del Ministero dell'Ambiente che, due anni fa, ha stabilito che l'Iped, l'Istituto per una partnership a favore dello sviluppo ambientale ideato sotto l'egida dell'Unesco, avrà sede proprio qui: in oltre quarant'anni la scienza ha fatto passi da gigante nel mondo e Trieste ha ricoperto una parte sempre più fondamentale in questo percorso di crescita, diventando un punto di riferimento a livello mondiale in diversi settori. Tuttavia, forse per consuetudine ormai consolidata e tramandata negli anni o magari

## Da Rubbia fino a John Nash: il passaggio delle «grandi menti»

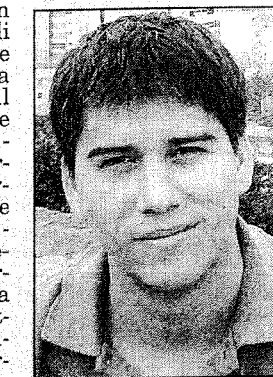
Con alle spalle una tradizione umanistica come poche in Europa, centro di incroci letterari, da Kafka a Joyce, Trieste si è sviluppata dagli anni Sessanta anche come «campus» scientifico di eccellenza, un vero e proprio centro internazionale per la ricerca. La sua posizione geografica unica le ha permesso, negli anni della guerra fredda, di fare da ponte tra l'Est e l'Ovest ed, in seguito, l'ha resa un raccordo mondiale tra il Nord e il Sud del globo, incentivando soprattutto la ricerca nei paesi meno sviluppati. Oggi a Trieste si arriva non solo per ripercorrere i tragitti di Svevo, ma soprattutto per seguire le orme di grandi scienziati che stanno facendo la storia e per conoscere il cosiddetto «Sistema Trieste», che consente a migliaia di ricercatori di ogni angolo del pianeta d'incontrarsi regolarmente. Il tutto per migliorare le sorti dell'umanità attraverso la diffusione della conoscenza scientifica. Negli ultimi anni, oltre un centinaio di premi Nobel hanno tenuto lezioni nei banchi dei

vari istituti scientifici insediati a Trieste o hanno partecipato a varie conferenze. Per citarne solo alcuni - Carlo Rubbia, Nobel per la fisica nel 1984, Martin Perl Nobel per la fisica nel 1995, Rita Levi-Montalcini, Nobel per la medicina nel 1986 o John Nash, Nobel per l'economia nel '94, noto al grande pubblico per aver ispirato il film «A beautiful mind», vincitore di numerosi premi Oscar. Grazie alla fama internazionale degli enti scientifici di Trieste, il numero dei Nobel o degli altri ricercatori di fama mondiale «di passaggio» cresce esponenzialmente ogni anno, testimoniando anche il primato «scientifico» cittadino che pochi possono vantare in Italia o in Europa. Il tutto per trasformare Trieste in un «posto unico in cui i ricercatori possono ricaricare le loro batterie mentali», come scriveva già negli anni Sessanta il premio Nobel per la fisica, Abdus Salam, fondatore del Centro Internazionale di Fisica Teorica - Ictp, primo ente Onu di Trieste.

g.p.

per un tratto comune del carattere che pare proprio non sia possibile cambiare, i triestini paiono quasi non rendersi conto della miniera d'oro (scientificamente parlando) che è sistemata a pochi metri dalla loro abitazione, dalla spiaggia dove in estate vanno a fare il bagno o dai sentieri sui quali nelle giornate di primavera adorano passeggiare. In pochi, forse pochissimi, si fermano a pensare, a riflettere un attimo sull'importanza delle strutture cittadine. Le informazioni quasi rimbalsano addosso alla gente: si crea così quella sorta di mondo parallelo che vive in proprio all'interno di una comunità più ampia. La città di Trieste e la città della scienza: in realtà sono un *unicum*. Guardandosi allo specchio, però capita che l'una non si riconosca nell'altra. Il valore scientifico viene maggiormente avvertito all'estero. Sembra paradossale, tanto quanto è vero. Sono poi rari i residenti della provincia ai quali è noto il quadro di «cervelloni» che operano nei vari enti d'eccellenza cittadini o che hanno scritto in passato importanti pagine di storia della ricerca, ma anche tutti quei grandi nomi che hanno voluto legare la loro opera a Trieste, passandoci per intervenire a dibattiti, conferenze e tavole rotonde oppure basandoci degli studi fin dal loro avvio. Il percorso che vuole affronta-

re il Piccolo si articolerà in una serie di puntate per raccontare attraverso delle storie la ricchezza che nasce, si sviluppa e diventa applicazione concreta proprio qui, in riva all'Adriatico. Quanti, fra i triestini, sanno per esempio che all'Ics, Centro internazionale per la scienza e l'alta tecnologia che opera presso l'Area Science Park, sta lavorando su un progetto particolare una giovane ricercatrice rumena, Letitia Toma, originaria di Cluj-Napoca, città della Transilvania. «Sto implementando un algoritmo per introdurre (attraverso una simulazione computerizzata, ndr) la sostenibilità nella fase di progettazione di un impianto chimico, al fine di ottimizzarlo e renderlo pulito dal punto di vista dell'impatto ambientale. È un sistema che può essere applicato anche a strutture già esistenti e che servirà soprattutto per i paesi in via di sviluppo», spiega Juan Manuel - è quella di verificare se qualche meccanismo usato da noi umani nel processamento del linguaggio è presente anche in altre specie. Così abbiamo utilizzato un gruppo di 16 ratti, alcuni addestrati ad ascoltare la lingua giapponese, altri la lingua olandese. I ratti, poi, dovevano premere una leva per ottenere il cibo solo quando sentivano la «propria» lingua, riprodotta con un sintetizzatore vocale: erano in grado di discriminare il ritmo sonoro di una lingua rispetto all'altra. Quando veniva fatta loro ascoltare la stessa sequenza all'incontro, la capacità di discriminazione tra le due lingue scompariva».



Juan Manuel Toro Soto

## Studente colombiano della Sissa premiato con l'Ig Nobel negli Usa per uno studio su topi e linguaggio

Gli piace scherzare, ironizzare anche sul lato giocoso della scienza. E allora si capisce perché Juan Manuel Toro Soto, colombiano trentenne, da un paio d'anni in forza al settore di scienze cognitive della Sissa, ha accettato di ricevere l'Ig Nobel. Che è una specie di «Nobel alternativo» assegnato negli Stati Uniti, alla Harvard University, alle ricerche più curiose e bizzarre (e alle volte stupide e inutili) che appaiono sulla stampa scientifica internazionale. Juan Manuel è stato premiato - come recita la motivazione - «per aver dimostrato che i ratti non sono capaci di distinguere una persona che parla il giapponese all'incontro da una persona che parla l'olandese all'incontro». A scegliere la sua ricerca (condotta durante il dottorato all'Università di Barcellona assieme a due colleghi spagnoli) è stato un comitato di saggi che fa capo alla rivista «Annals of Improbable Research» (Annali delle ricerche improbabili), diretta da Marc Abrahams, promotore degli Ig Nobel da ormai 17 anni. Ma in che cosa consiste questa ricerca, pubblicata nel gennaio del 2005 sul «Journal of Experimental Psychology»? «L'ipotesi di base - spiega Juan Manuel - è quella di verificare se qualche meccanismo usato da noi umani nel processamento del linguaggio è presente anche in altre specie. Così abbiamo utilizzato un gruppo di 16 ratti, alcuni addestrati ad ascoltare la lingua giapponese, altri la lingua olandese. I ratti, poi, dovevano premere una leva per ottenere il cibo solo quando sentivano la «propria» lingua, riprodotta con un sintetizzatore vocale: erano in grado di discriminare il ritmo sonoro di una lingua rispetto all'altra. Quando veniva fatta loro ascoltare la stessa sequenza all'incontro, la capacità di discriminazione tra le due lingue scompariva».

Fabio Pagan

John Nash

Katepalli Sreenivasan

(1 - continua. Ha collaborato Gabriela Preda)