

regione/guida

Dove va il Friuli Venezia Giulia

La regione della ricerca

■ di Riccardo Illy

Nell'epoca che stiamo oggi sperimentando, caratterizzata dal passaggio dalla società industriale alla società della conoscenza, le esperienze condotte all'interno dei laboratori scientifici di ricerca sono destinate ad avere una sempre maggiore ricaduta sulla crescita economica e sul livello del benessere di cui i cittadini possono godere e sulla loro vita quotidiana. Basti pensare a come i recenti sviluppi dell'informatica e della telematica hanno cambiato il modo di produrre i tradizionali beni e servizi e, nello stesso tempo, hanno messo a disposizione del pubblico strumenti del tutto nuovi, fino a ieri sconosciuti, come il personal computer e il telefono cellulare, a loro volta in fase di rapidissimo perfezionamento ed evoluzione.

Nell'era industriale le imprese manifatturiere realizzavano la quota più significativa del valore aggiunto manipolando semplicemente le materie prime, per trasformarle in semilavorati oppure in prodotti finiti. Gli esempi che si possono proporre sono moltissimi. Un'impresa siderurgica compra carbone e minerale di ferro, li immette nell'altoforno da cui spilla la ghisa che a sua volta, attraverso un ulteriore processo di raffinazione a base di ossigeno, dà l'acciaio.

Nel settore del legno, il valore aggiunto si otteneva trasformando il tronco in mobili e sedie; in quello tessile, manipolando le fibre naturali o artificiali fino a ottenere prima il filato e poi il tessuto. Siamo di fronte, come si vede, a processi tecnologici relativamente semplici.

Tutto questo, nell'era della conoscenza, non basta più: oggi la parte più significativa del valore aggiunto si realizza aumentando il tasso di conoscenza incorporato nei processi produttivi o nei prodotti. È necessario quindi rendere più efficiente il modo di produrre i beni tradizionali, introducendo l'automazione oppure migliorando l'organizzazione aziendale e, nello stesso tempo, perfezionare i prodotti o, meglio ancora, proporre sul mercato altri del tutto nuovi.

(continua a pag.2)



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



(continua dalla prima pagina)

Pensiamo per esempio al cellulare, un oggetto che fino a poco tempo fa neppure esisteva, e che oggi oltre a telefonare permette di realizzare e trasmettere foto e film, navigare su internet e fra breve anche guardare la televisione.

Questo continuo sforzo di aggiungere conoscenza vale naturalmente anche per i servizi che, non dimentichiamolo, rappresentano una quota sempre più significativa del Prodotto interno lordo dei Paesi più sviluppati, fino a due terzi del totale. Ed è proprio grazie ancora una volta all'informatica, ai software sempre più evoluti, che oggi il settore dei servizi è in pieno fermento, in termini di miglioramento continuo dell'efficienza e di nuove opportunità e offerte per il consumatore.

Un'altra manifestazione della conoscenza, se vogliamo ancora più raffinata, è l'estetica. Sarà per una questione di ambiente sociale e culturale, ma noi italiani, pur con diverse eccellenze nel campo delle nuove tecnologie, siamo

Pur essendo una regione piccola, di soli 1,2 milioni di abitanti, il Friuli Venezia Giulia ha la fortuna di avere, nel campo della produzione di conoscenza, ben tre Università: quelle di Trieste e di Udine, più la Sissa, la Scuola Superiore di Studi Avanzati di Trieste. Gli studenti iscritti ai nostri atenei sono oltre 40mila, con un discreto numero che sceglie le facoltà scientifiche. Abbiamo comunque previsto dei contributi per incentivare le

“Oggi la parte più significativa del valore aggiunto si realizza aumentando il tasso di conoscenza incorporato nei processi produttivi o nei prodotti.”

ragazze, che sono ancora troppo poche, a iscriversi ai corsi di indirizzo scientifico. Il tasso di scolarità, per quanto riguarda la scuola secondaria di secondo grado, è in Friuli Venezia Giulia del 97,6 per cento, mentre il tasso di passaggio dalla scuola superiore all'Università è del 72,1 per cento. In entrambi i casi, il dato è tra i più alti nel confronto con le altre regioni del Nord Italia.

Accanto agli atenei, vi sono in regione un centinaio di istituti di ricerca scientifica e tecnologica di rilievo internazionale, come il Centro di Fisica Teorica di Miramare o gli istituti che operano all'interno di Area Science Park a Trieste. Disponiamo inoltre di importanti infrastrutture per la ricerca, a cominciare dal Sincrotrone di Basovizza, di cui esistono nel mondo solo due esempi simili, uno in Europa, l'altro negli Stati Uniti a Berkley. Ora la Regione, in accordo con il Ministero dell'Università e della Ricerca, ha promosso la costruzione, proprio accanto al Sincrotrone, del Free Electron Laser, che l'Unione europea ha inserito al primo posto tra i progetti prioritari nel campo della ricerca scientifica e tecnologica. Quello di Trieste sarà il primo raggio laser a radiazioni libere realizzato in Europa e resterà l'unico per un lungo periodo a poter essere impiegato in abbinamento al raggio della macchina di luce del Sincrotrone.

La Regione e il Ministero hanno anche sottoscritto un Accordo di programma per costituire in Friuli Venezia Giulia un Distretto tecnologico di biomedicina molecolare. Obiettivo dell'Accordo è sfruttare le infrastrutture scientifiche presenti in regione come il Sincrotrone, i diversi laboratori, le Università, le aziende farmaceutiche e le risorse umane per promuovere la ricerca in un campo molto promettente per la messa a punto di nuovi farmaci, puntando ad attrarre imprese anche da altre parti d'Italia e dall'estero. Per avvicinare e mettere in collegamento il mondo della ricerca con quello delle imprese, vale a dire per trasformare la conoscenza in innovazione, abbiamo sviluppato in questi ultimi anni una rete di centri di tra-

sferimento tecnologico distribuiti in modo omogeneo sul territorio regionale: Agemont in montagna, Friuli Innovazione a Udine, il Polo tecnologico a Pordenone, mentre Area Science Park di Trieste ha aperto una sua sede decentrata a Gorizia. Anche la nuova legge regionale sull'innovazione, quella sulle Piccole e medie imprese, il Premio Innovazione che abbiamo istituito con successo, sono parte di un disegno strategico che ha come obiettivo proprio quello di ottimizzare il processo di produzione e di diffusione delle conoscenze. Abbiamo dunque un sistema di educazione e formazione avanzato, una fabbrica per la produzione di conoscenze nelle nostre Università e nei nostri istituti di ricerca, una rete per il trasferimento di queste conoscenze alle imprese affinché possano essere trasformate in innovazione. Come Regione continueremo a sostenere questo circuito virtuoso perché siamo consapevoli che, nello scenario dell'economia della cono-

scienza globale, qui si gioca il nostro futuro. Non solo il futuro delle nostre imprese, ma anche il futuro della qualità della vita per i cittadini del Friuli Venezia Giulia.



Riccardo Illy
Presidente della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Un concentrato di scienza

■ di Fabio de Visintini*

“Non potranno mai andare d'accordo: lui è rosso e l'altro è nero nero, al primo semaforo uno dei due scende dalla macchina e...”. “Ti sbagli di grosso: vanno di violino perché sono entrambi interisti!”. Sentita davvero. Potere dello sport, autentica forza trasversale che può unire mondi lontani e farli comunicare anche se di lingue diverse: l'importante è il colore della maglia e la fede in essa riposta dall'uomo-tifoso.

Ci serve una maglia e una fede per unire le Università, i Centri di Ricerca, i Parchi Tecnologici, le Scuole di Formazione e dire che *il Friuli Venezia Giulia è un'eccezione nel campo internazionale per il settore scientifico!* Perché già lo è ma forse non lo si sa o si tende a non ricordare: 8,8 ricercatori scientifici ogni mille abitanti è un dato che serve a definire, con un criterio elementare, la concentrazione di conoscenza della nostra regione. Gli Stati Uniti si fermano a 8,1 mentre il resto d'Italia si perde nelle classifiche. Non è un dato che da solo garantisce risultati concreti ma è un modo per renderci consapevoli, se non tifosi, che lo sviluppo possibile della nostra regione è molto legato alla nostra capacità di studio e di ricerca. L'analisi di Monitor sulle potenzialità della regione messe a confronto con la “domanda” del “mercato globale”, ha dato conferma a quanto già si poteva intuire: la scienza rappresenta un vantaggio competitivo primario nella produzione di lavoro e quindi di benessere.

Pubblicando su Scientific American, la più autorevole rivista scientifica al mondo, un inserto di 24 pagine che elenca e descrive Parchi Scientifici e Università, Centri di Ricerca e Società di Sviluppo presenti sul territorio, il FVG, forse per la prima volta, mostra con coraggio la propria identità e la propria competitività internazionali. FVG ha scoperto che unendo le risorse può e sa rendersi attrattivo ai massimi livelli e la Scienza è globalizzata da tempo.

O meglio l'ha scoperto prima Scientific American che ha scelto noi, dal suo osservatorio globale, quale territorio italiano d'interesse internazionale per il mondo della scienza e dell'impresa (la maggior parte degli abbonati alla rivista appartengono ai mondi dell'impresa e della finanza).

Ci serve ancora una maglia e ancora una fede: la comunità scientifica produce idee e conoscenza, ma senza l'impresa che applica le idee alla produzione di beni e servizi non si crea valore sul territorio.

Abbinare la qualità della ricerca prodotta in Friuli Venezia Giulia alla Piccola Media Impresa, asse portante dell'economia in regione, è una chiave del nostro sviluppo.

Troppa distanza separa il ricercatore, spesso abituato a confrontarsi solo con comunità scientifiche, dall'imprenditore locale che per competere sul mercato deve innovare e per innovare deve conoscere. Integrare i mondi non è lavoro da poco, ma sapere di avere in casa quel che serve e non saperlo usare è una responsabilità che pesa su di noi e che non deve pesare sui nostri figli.

La terza maglia e la stessa fede serve per ricordare a tutti che FVG è una delle 250 regioni d'Europa e, pur attraente, probabilmente non è la più famosa, né la più grande o la più ricca... La competizione vera, quindi, non è la sfida fra Paesi vicini o Università vis-à-vis, ma è tra FVG e Centroeuropa o tra FVG e mercato globale: le energie messe in campo con questo obiettivo sono un investimento, le altre, se non producono valore, sono un costo che in questo momento non ci possiamo permettere! Almeno la sfida tra Milan e Inter impenna gli ascolti TV e alimenta il commercio di gadget.

* Direttore della Comunicazione Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia



più capaci di combinare in modo originale tecnologie già mature, utilizzando quello che potremmo definire “ingegno italo”. L'estetica è invece un campo nel quale da tempo ci è riconosciuto universalmente un primato su scala mondiale: il design, la moda, tutto il settore agroalimentare, la cucina.

Più aggiungiamo conoscenza, più si eleva il valore aggiunto. Ciò significa che siamo in grado di spuntare sul mercato prezzi più elevati per i nostri beni e servizi, quindi di competere con quei Paesi meno sviluppati dove sono molto più bassi i costi dei fattori della produzione, dalla manodopera all'energia.

La produzione di conoscenza nei centri di ricerca, e il suo trasferimento alle imprese in termini di innovazione, rappresentano dunque un elemento cruciale per mantenere la competitività del nostro sistema-Paese.

L'eccellenza abita qui

Ecco la nostra scommessa per il domani

■ Intervista a Carlo Rubbia, Premio Nobel, di Isabella Franco

È la curiosità che spinge il progresso. È la curiosità che ha determinato l'evoluzione e che ha fatto uscire l'uomo dalle caverne e lo ha portato sulla luna, che ci consente di vincere le malattie, che spinge il bambino ad imparare e l'adulto a guardare oltre.

Lo affermava non molto tempo fa, in una sua avvincente prolusione accademica, il Premio Nobel Carlo Rubbia.

È nato a Gorizia lo scienziato che tutto il mondo ci invidia e che nel 1984 ha ricevuto l'insigne riconoscimento per la Fisica. Vale la pena di stare ad ascoltarlo, se lui crede nelle potenzialità di crescita e di sviluppo del sistema della scienza e della ricerca nella nostra regione, e argomenta questo suo convincimento con dati che ha avuto modo di constatare, avendo lavorato a Trieste dove è stato uno dei padri di Elettra, la macchina di luce di sincrotrone.

• **Ma partiamo da più lontano, Professor Rubbia, dal mestiere di scienziato e dalla sua libertà. È giusto che uno scienziato abbia libertà totale di azione, che si senta intoccabile?**

"Beh, in un certo senso la scienza è un atto creativo, e come tale è il risultato di una certa immaginazione, di un certo interesse e numero di idee, che sono specifiche. La voce di ogni scienziato si distingue dalle altre e di conseguenza è normale che la scienza abbia libertà di agire. Lo scienziato non è una persona che esegue, è una persona che crea. Ma questo è vero per tutte le attività umane che presuppongono la creatività. Chi fa abbigliamento forse non ha diritto di essere libero? La risposta è: certamente, purché qualcuno gli dia i soldi per farlo".

"Il futuro del Friuli Venezia Giulia sta nella sua capacità di connettersi al mondo che lo circonda."

• **E se questo sistema, di per sé così complesso, ha difficoltà a farsi capire, a connettersi alla realtà quotidiana delle persone che poi traggono beneficio dalle scoperte che gli scienziati fanno?**

"Il problema di utilizzare bene la scienza e i suoi due aspetti, quello della scienza fondamentale e quello della scienza applicata, è stato affrontato da tempo in America e in Europa o in Giappone. In Italia dobbiamo cercare di adeguare la posizione del nostro Paese a scelte già fatte da altri. Qui la ricerca applicata, specie quella gestita dalla spesa pubblica, è piuttosto scarsa, a differenza di altri Paesi europei, mentre per la scienza fondamentale si può parlare di eccezioni. Il Sincrotrone di Trieste, ad esempio, è un'eccezione".

• **Insomma, dovremmo ripensare al mondo della scienza?**

"Se fino ad oggi si è stati indotti a guardare alla scienza come cultura, da oggi in poi andrà valutata come business, soprattutto per l'aspetto più pratico, cioè quello delle ricadute. Capacità dello scienziato è anche trasferire in maniera efficace e concreta quello che la sua mente e la sua invenzione producono.

È necessario quindi che lo scienziato esca dalla sua torre d'avorio e si occupi anche di costruire i presupposti per creare occupazione".

• **Professore, come emergere nelle statistiche internazionali per innovazione e ricerca?**

"L'Italia ha dei grossi problemi da risolvere: il numero dei ricercatori e la loro età media, il fatto che la ricerca pubblica è bloccata negli ultimi cinque anni perché esiste una specie di moratoria sulle assunzioni. Più in generale, anche nell'industria o nello sviluppo dell'Hi Tech, l'Italia ha un sacco di cose da apprendere, per questo secondo me l'emulazione è necessaria".

• **In questo senso, dal suo punto di vista il Friuli Venezia Giulia può essere considerato un modello di riferimento?**

"Sì, direi che può essere considerato tale. Se parliamo ad esempio del Sincrotrone, di cui mi sono direttamente occupato, è stato un tentativo di portare avanti l'AREA di Ricerca in un periodo nel quale il Friuli Venezia Giulia era un luogo marginale nel territorio nazionale, era isolato, chiuso su se stesso e non aveva "continuazione" e collegamenti con i Paesi circostanti. Negli ultimi anni c'è stato un progressivo sforzo di aprire il lavoro di ricerca verso i Paesi limitrofi come la Cechia e la Slovacchia, l'Ungheria o l'Austria. La forza della regione è quella di stabilire dei buoni contatti di collaborazione con i Paesi vicini che oggi sono fortemente protesi verso una crescita costante. Il futuro del Friuli Venezia Giulia sta nella sua capacità di connettersi al mondo che lo circonda. Il pezzo che mancava oggi è diventato una realtà e proprio dal punto di vista geografico la regione ha la possibilità di fare notevoli passi in avanti, anche nel campo della scienza. Bisogna che la regione approfitti di questa situazione perché è un cambiamento epocale".

• **Quali sono oggi i campi di ricerca più interessanti?**

"Questa è una domanda a cui è molto difficile rispondere: secondo me tutti sono egualmente interessanti.

Non si può dire da dove verrà il prossimo passo innovativo. Quindici anni fa tutti pensavano che i computer fossero delle grosse bestie utilizzate solo da società multinazionali. Poi è arrivato Steve Jobs e tutti usiamo il personal computer. La comunicazione con il web è straordinariamente diversa da quella che era fatta nel passato. Sono le cose nuove che crescono più in fretta.

È quindi difficile prevedere quello che sarà un successo o meno. L'esempio della Silicon Valley, che si occupa di Hi Tech in California ed è fatta da piccole aziende, ci insegna che solo un terzo dei progetti concepiti è coronato da successo, ma il guadagno ripaga per gli altri due terzi. Questa è la differenza fra l'Italia, dove la bottiglia è considerata mezza vuota, e l'America, dove è mezza piena".

"È necessario che lo scienziato esca dalla sua torre d'avorio e si occupi anche di costruire i presupposti per creare occupazione."

• **Qual è il suo progetto per domani?**

"È un progetto di ieri, nel senso che sono molti anni ormai che mi occupo di energia, sono convinto che il futuro dell'umanità ha bisogno di fare un enorme passo in avanti in questo senso. Dieci miliardi di persone senza energia non hanno le condizioni per esistere. I segni premonitori di un necessario cambio di rotta nel campo dell'energia sono sempre più presenti, per l'aspetto di carattere ambientale e perché le risorse energetiche fossili cominciano a essere limitate. La scarsità e l'aumento dei costi determinano una situazione di crisi che si potrà verificare non solo per il petrolio ma anche per il gas naturale e forse anche per il carbone, che comunque produce molta anidride carbonica e quindi inquina. Allora, cosa si può fare per garantire un futuro dal punto di vista energetico? Questo è il problema a cui cerco di dare soluzione".



Carlo Rubbia
Nobel per la Fisica nel 1984

Nato a Gorizia nel 1934, si è laureato alla Normale di Pisa. Dal 1961 lavora come senior physicist al CERN, di cui è nominato Direttore Generale dal 1987 al 1992. Proprio al CERN riscuote i suoi primi successi proponendo e realizzando un nuovo acceleratore di particelle. Tali ricerche e le successive applicazioni gli valgono nel 1984 il premio Nobel per la fisica. Membro di prestigiose accademie scientifiche, ricopre la cattedra di Fisica superiore presso l'Università di Pavia.





Fabio Carniello
Direttore Immaginario Scientifico

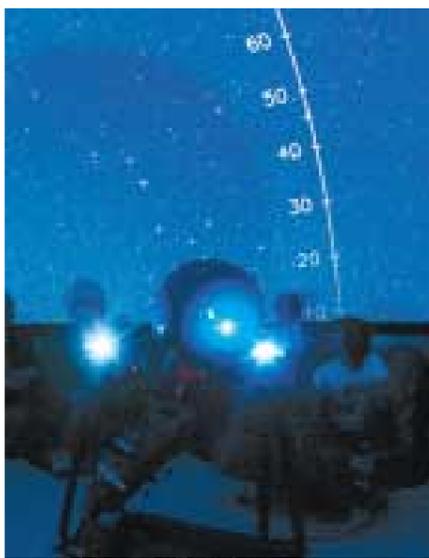
Laureato in Disciplina delle Arti, della Musica e dello Spettacolo, con una tesi sulla storia della scienza, ha operato nei campi del giornalismo, della grafica, della produzione audiovisiva e della didattica musicale. Da quindici anni si occupa di tecniche e strumenti per la comunicazione multimediale; dal 1998 è direttore del Science Centre Immaginario Scientifico.

Appassionatamente curiosi

L'Immaginario Scientifico

“Investire nella società della conoscenza significa agire sulle generazioni più giovani.”

■ di Fabio Carniello



Parlando di sé, Albert Einstein scriveva a un amico: “non ho particolari talenti, sono soltanto appassionatamente curioso”. Parole che, in bocca all'uomo universalmente identificato come l'incarnazione del talento più raro, quello dell'intelligenza, fanno sorridere. Eppure, se possono apparire dettate dalla vezzosa modestia di un genio indiscusso, sembrano volerci consegnare un messaggio semplice e dirompente. La curiosità, l'appassionato e sincero desiderio di capire la natura che ci ospita, il gusto di sollevare domande e cercare risposte, l'attitudine a percorrere nuove strade, scorgere problemi e immaginare soluzioni: sono questi i veri motori del futuro. Credo che questi siano atteggiamenti fondamentali, non solo per la crescita cognitiva di ogni individuo (che è già un valore), ma anche per lo sviluppo sociale, culturale ed economico di una comunità. La tanto invocata “cultura dell'innovazione” non può prescindere dalla diffusione, a tutti i livelli, di un'appassionata curiosità, di uno spirito di ricerca, di

un atteggiamento scientifico. Per questo tutte le iniziative seriamente impegnate nella promozione di queste attitudini, tutte le azioni capaci di coltivarle con costanza e sostenerle concretamente, hanno un valore direi strategico. Investire nella società della conoscenza non significa solo più facoltà tecnico-scientifiche specialistiche, più istituti di ricerca, più ricerca e sviluppo nel comparto produttivo, ma agire con convinzione e ad ampio raggio sulla comunità e soprattutto sulle generazioni più giovani: diffusione di massa dei saperi scientifici, tecnologici e neo-tecnologici, educazione permanente, animazione culturale svolta con continuità e in maniera capillare, sono queste le azioni propedeutiche per alimentare efficacemente, riempire di “teste ben fatte”, quelle università, quegli istituti di ricerca, quelle “ricerche e sviluppo” nell'industria e nel terziario. In questo quadro l'attività degli “spazi pubblici” deputati, dei centri museali di nuova concezione, delle agenzie di edu-

cazione, formazione e, non dimentichiamocene, libera sperimentazione, svolgono un ruolo importante. E in questo quadro opera il Science Centre Immaginario Scientifico di Trieste, il museo della scienza interattivo e multimediale del Friuli Venezia Giulia che, originariamente ispirato alla tradizione dei science centre di scuola anglosassone, in sei anni di attività si è andato configurando come un'originale struttura di “intrattenimento educativo” per il pubblico, diventando nel contempo un solido partner per il sistema scolastico regionale. 45.000 visitatori all'anno, di cui oltre 27.000 studenti che frequentano il science centre non solo per visitare le esposizioni permanenti e temporanee, ma per partecipare a uno o più degli oltre trenta laboratori tematici di didattica informale (vedi box), sono solo i freddi, per quanto soddisfacenti, numeri. Se da un lato sono dati lusinghieri per questa regione, che può ben dire d'aver una classe insegnante dinamica e attenta ai temi scientifici, scuole e famiglie consapevoli e sensibili a conferma della bontà del servizio che cerchiamo di offrire, dall'altro mostrano come il Friuli Venezia Giulia abbia un'occasione unica davanti a sé: il nostro Paese è in ritardo e, tra le regioni del Nord Italia, la nostra è l'unica che, per ora, può contare su un Science Centre, una struttura permanentemente specificatamente impegnata in queste attività. Ci auguriamo che la nostra regione, forte della sua indubbia vocazione scientifica, sappia valorizzare le sue specialità ed eccellenze, trasformando in concrete azioni l'ormai comune consapevolezza che i temi dell'innovazione e le sfide dell'era della conoscenza saranno, anzi sono già, i terreni sui quali si dovranno inventare, tracciare, costruire le strade del futuro.

Il museo della scienza interattivo e multimediale

Situato a Grignano, a ridosso del Parco di Miramare di Trieste, il Science Centre Immaginario Scientifico è il museo della scienza interattivo e multimediale del Friuli Venezia Giulia, uno spazio pubblico di nuova concezione che propone percorsi, mostre, eventi e attività volte alla diffusione della cultura tecnoscientifica, con particolare attenzione per l'attualità scientifica e tecnologica e i grandi temi emergenti che coinvolgono scienza e società.

Nel contempo la struttura è impegnata nella promozione dei temi delle nuove tecnologie, dell'innovazione, dell'aggiornamento permanente e della cultura della manualità presso il grande pubblico e in particolare presso le giovani generazioni, attraverso numerosi programmi di animazione laboratoriale, di didattica informale e di ludodidattica per gruppi scolastici e singoli. Tre le principali sezioni museali ed espositive del Science Centre:

- **FENOMENA**, la sezione permanente che raccoglie la collezione di oltre 60 exhibit interattivi, distribuiti in sei percorsi tematici, per toccare con mano i fenomeni naturali e giocare con la scienza;
- **KALEIDO**, l'originale spazio dedicato alle mostre temporanee, multimediali e interattive, costantemente aggiornato: un ambiente immersivo, aperto, socializzante, caratterizzato da multivisioni ad alta definizione proiettate su maxischermi e accompagnate da musiche originali; 12 le mostre temporanee prodotte in sei anni alcune delle quali riproposte al pubblico in versione aggiornata per un totale di 18 esposizioni;
- **COSMO**, il planetario per visite guidate alla volta celeste.

Alle sezioni espositive si affianca il settore **ALADINO** che propone diversificati servizi di animazione museale e di didattica informale e laboratoriale per le scuole: Scienza come gioco (31 dimostrazioni laboratoriali – nelle discipline della chimica, fisica, biologia, astronomia, scienze della terra, matematica, psicologia della percezione... – per studenti dai 5 ai 18 anni), Fenomenando (attività sperimentali svolte all'interno dei percorsi museali), I lunedì dell'infanzia (4 laboratori per bambini dai tre ai cinque anni).

Ai piccoli visitatori del fine settimana sono riservati i laboratori ludo-didattici di costruzione di giocattoli scientifici Scienziati della domenica.

Oltre alle attività istituzionali di sede, il Science Centre cura cicli di conferenze, attività speciali per il pubblico, organizza e gestisce per conto terzi eventi di divulgazione scientifica sul territorio nazionale ed extra nazionale.



La città della scienza

Il primato dell'Università di Trieste

■ di Domenico Romeo

L'Università di Trieste rappresenta il principale centro di ricerca a livello regionale. Un centro che funge da vero motore dello sviluppo territoriale attraverso il trasferimento di conoscenze e competenze a imprese e istituzioni in settori molto importanti dal punto di vista strategico per il rilancio della competitività regionale, come, ad esempio, quelli della logistica e dei trasporti, delle nanobiotecnologie, della cantieristica navale e della subfornitura e del turismo evoluto.

Per quanto riguarda la produzione di conoscenze che si diffondono a livello internazionale, dati Istat incrociati con quelli raccolti dall'Institute for Scientific Information di Philadelphia (ISI) indicano che il rapporto fra pubblicazioni scientifiche e popolazione colloca la nostra regione al secondo posto in

Italia dietro solo alla Toscana. Nel Friuli Venezia Giulia solo nel 2004 sono state recensite infatti oltre 1500 pubblicazioni scientifiche, prodotte da gruppi di ricerca universitari, una ogni 800 abitanti. Se andiamo a guardare i dati per i singoli atenei o scuole superiori, operanti nella regione, scopriamo che quello di Trieste contribuisce per oltre il 50 per cento a questo risultato. Altro indicatore fondamentale per comprendere la qualità della ricerca prodotta all'interno degli atenei è quello dei progetti di rilevanza nazionale e internazionale. Per quanto riguarda i primi, che vanno sotto l'acronimo di "Prin", nel 2004 fra i progetti approvati dal Ministero università e ricerca ben 24 sono coordinati da ricercatori dell'Università di Trieste. Notizia di questi giorni è poi l'eccellente

“Il dialogo continuo fra università, impresa e istituzioni garantisce i cambiamenti organizzativi e produttivi che aiutano la regione ad essere più competitiva.”

risultato ottenuto dall'ateneo giuliano nella richiesta di finanziamenti per l'internazionalizzazione del sistema universitario, bandito dal Miur per incentivare le collaborazioni di ricerca e di educazione superiore tra atenei italiani e stranieri, con l'obiettivo di premiare gli istituti che uniscono alla qualità della ricerca una forte vocazione internazionale. Dei nove progetti presentati dall'Università di Trieste ben sei sono stati infatti approvati per un co-finanziamento del Miur che supera i 280 mila euro. Questi dati dimostrano in modo inequivocabile come le attività di ricerca svolte nell'Università di Trieste sono di livello elevato e vengono premiate con significativi riconoscimenti. E la ricerca produce anche invenzioni – l'Università di Trieste ha un portafoglio di oltre 20 brevetti – e trasferimento di tecnologie e diffusione di innovazioni che coinvolgono circa 120 enti o imprese regionali. Questo dialogo continuo fra università, impresa e istituzioni garantisce i cambiamenti organizzativi e produttivi che aiutano la regione ad essere più competitiva.



Domenico Romeo
Rettore dell'Università degli studi di Trieste

Laureato in Chimica, dal 1980 è ordinario di Biochimica applicata alla Facoltà di Farmacia dell'Università di Trieste. È Direttore del Dipartimento di Biochimica, Biofisica e Chimica delle Macromolecole. È stato presidente di AREA Science Park e dell'Associazione Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani/APSTI. È stato membro del Gruppo Scienza e Tecnologia dell'Iniziativa Pentagonale, poi Iniziativa Centroeuropea/CEI. È Rettore dell'Università degli studi di Trieste dal 2003.



Stefano Fantoni
Direttore Scuola Internazionale Superiore di studi Avanzati

Nasce a Taranto nel 1945. Nel 1968 si laurea in fisica all'Università di Pisa e dopo tre anni ottiene il titolo di Dottorato di Ricerca alla Normale. Nel 1992 arriva alla Sissa, che dirige dal novembre del 2004. È docente ordinario di teoria delle interazioni nucleari. In qualità di direttore del Master in Comunicazione della Scienza della SISSA, nel 2001 è stato insignito del prestigioso Kalinga Prize dell'UNESCO.

Sissa: scuola davvero superiore

■ di Stefano Fantoni

“La stirpe che non apprezza l'intelligenza addestrata è condannata. Oggi riusciamo a sopravvivere. Domani la scienza avrà fatto un ulteriore passo in avanti, e non ci sarà appello di fronte al giudizio che verrà pronunciato sui non istruiti”. Sono parole di Alfred North Whitehead, matematico britannico e collaboratore di Bertrand Russell, scritte nella prima metà del XX° secolo. Quel domani è già oggi. La nostra è la società della conoscenza, e la conoscenza è universalmente riconosciuta come bene primario. L'impegno di tutti, quindi, deve essere mirato alla formazione dei giovani alla ricerca affinché competitività e capacità d'innovazione del Paese possano raggiungere un livello paragonabile a quello degli altri Paesi industrializzati. In questa filiera, il dottorato di ricerca rappresenta un percorso strategico in cui qualità scientifica, internazionalità e mobilità della conoscenza s'incontrano in modo virtuoso. Nel sistema universitario italiano le tre Scuole Superiori sono quelle maggiormente attrezzate per affrontare questa sfida: ciò dipende da strutture burocratiche snelle e didattiche più rigi-

de ed elitarie di quelle degli atenei tradizionali. Tra queste la Sissa è quella con il maggior grado d'internazionalità: gli studenti stranieri iscritti ai corsi di dottorato si attestano ogni anno attorno al 30%, contro il 25% del Sant'Anna e il 12% della Scuola Normale. La media nazionale universitaria è appena del 2,8%. La mobilità è sempre stata un obiettivo fondamentale per chi fa ricerca: per questo ai ragazzi deve essere fornita la possibilità di seguire percorsi innovativi e interdisciplinari che privilegino il confronto con gli ambienti scientifici più stimolanti del panorama internazionale.

“In Italia è quella con il maggior grado di internazionalità.”

I giovani che conseguono il Dottorato alla Sissa trovano senza difficoltà il loro primo impiego presso Università e laboratori stranieri. Ciò è un bene per la loro carriera e conferma la qualità della formazione che hanno ricevuto a Trieste. Se volessero invece entrare nell'apparato tecnico-scientifico italiano troverebbero estrema difficoltà. Un enorme problema da risolvere se si desidera aumentare il livello d'internazionalizzazione del Paese.



**La parola all'Assessore:
La Regione per la ricerca**

Il Sistema della Ricerca presente nel Friuli Venezia Giulia è uno straordinario fattore di sviluppo e progresso per il nostro territorio per prestigio e capacità attrattiva di livello internazionale, per qualità di risorse umane formate e valorizzate, per la capacità di essere motore di conoscenza al servizio della nostra comunità e della nostra economia. La Regione perciò sostiene la Ricerca sia con interventi finanziari diretti ad alcune delle sue più prestigiose istituzioni operanti in Friuli Venezia Giulia sia favorendo con risorse mirate progetti di ricerca scientifica che presentino potenzialità di significativo impatto sull'economia, sul welfare, sulla qualità dei servizi ai cittadini. A ciò si aggiunge il forte impulso dato alla realizzazione di "infrastrutture" della Ricerca quali il Free Electron Laser presso il Sincrotrone e la rete di Parchi Tecnologici (Area, Friuli Innovazione, Polo di Pordenone, Agemont) intesi come veri e propri luoghi di incontro tra Ricerca ed Impresa. Per valorizzare tutto questo patrimonio è indispensabile promuovere inoltre l'integrazione fra le varie entità della ricerca in modo da favorire una logica di collaborazione e di sistema da estendere anche in una dimensione internazionale, con particolare riguardo alla creazione di un'"area della ricerca e della conoscenza" con i Paesi vicini.

■ di Roberto Cosolini

Assessore al Lavoro, Formazione, Università e Ricerca della Regione FVG

Scienza e Formazione

• Sissa - Scuola internazionale superiore di studi avanzati di Trieste

La scuola offre corsi post laurea in vari campi della Fisica, Matematica e delle Neuroscienze. Fondato nel 1978, l'istituto è dotato di autonomia didattica.

È stato il primo in Italia a offrire diplomi di dottorato (Phd).

Il personale scientifico comprende 60 tra professori e ricercatori mentre quello amministrativo è composto da 60 elementi. Annualmente frequentano la scuola 200 studenti provenienti da diversi Paesi.

www.sissa.it

• Università degli studi di Udine

Nata nel 1978, l'Università di Udine si è rapidamente affermata tra le sedi accademiche di recente istituzione più innovative e complete, sia a livello nazionale che internazionale. L'Ateneo friulano si pone al servizio dello sviluppo del territorio, puntando in particolare sul trasferimento di tecnologie e conoscenze innovative.

Udine è sede storica, in Italia, di corsi come Conservazione dei beni culturali, Ingegneria gestionale, Tecnologie alimentari ed Economia bancaria, ed è stata fra le prime università del Nord Italia ad attivare un polo informatico. La sua ampia offerta didattica si distingue oggi per la presenza di corsi legati allo sviluppo della società e delle nuove professioni, come Biotecnologie, Statistica e informatica per la gestione delle imprese, Tecnologie web e multimediali, Viticoltura ed enologia, Relazioni pubbliche, Dams - Musica, Cinema e Spettacolo.

www.uniud.it

• Università degli studi di Trieste

È tra i primi dieci atenei italiani per capacità di coordinamento di progetti di ricerca rilevanti a livello nazionale. Conta 25.000 studenti, di cui 1.400 stranieri provenienti da 73 Paesi, nonché una delle più alte percentuali di occupazione a livello nazionale (83% dopo 3 anni dalla laurea, 100% nelle Facoltà di Ingegneria e di Farmacia).

L'ateneo ha inoltre 3 Centri di Eccellenza (Biocristallografia, Telegeomatica e Nanotecnologia) e vari centri interdipartimentali di ricerca, come il Centro per le Neuroscienze (Brain), la Medicina Molecolare (Cimm), la Gestione e il Recupero Ambientale (Cigra). L'Ateneo giuliano è capofila del CEI University Network, una rete di università che collaborano su programmi di scambio e cooperazione, attualmente coinvolta in molteplici programmi di ricerca a livello europeo ed extraeuropeo.

www.univ.trieste.it

Scienza e Innovazione

• AREA Science Park

Dall'insediamento dei primi laboratori sul Carso triestino nel 1982, AREA Science Park si è affermato nel tempo come uno dei principali parchi scientifici multisettoriali d'Europa. Suo obiettivo principale è favorire lo sviluppo del territorio attraverso progetti innovativi e la creazione di un legame stabile tra il mondo della ricerca e il sistema imprenditoriale. Oggi ospita 84 tra centri, istituti e società, con oltre 1.600 addetti impegnati in attività di ricerca e sviluppo, trasferimento tecnologico, formazione e servizi qualificati.

www.area.trieste.it

• Friuli Innovazione

Il Consorzio Friuli Innovazione nasce a Udine nel 1999 con lo scopo di trasferire alle imprese l'innovazione tecnologica e scientifica sviluppata in laboratorio dai ricercatori universitari. Ha instaurato rapporti di collaborazione con 130 aziende, enti e istituzioni del FVG, definendo in particolare progetti di promozione della ricerca e del trasferimento tecnologico con 25 aziende del settore informatico, 35 di quello meccanico e 30 di quello agroalimentare.

Nel 2003 la Regione ha affidato al Consorzio Friuli Innovazione la gestione del progetto per il Parco Scientifico e Tecnologico "Luigi Danieli" di Udine, spazio di incontro fra ricerca e impresa.

www.friulinnovazione.it

• Polo Tecnologico di Pordenone

Il Polo si pone quale punto di riferimento per il supporto alle decisioni relative allo sviluppo del prodotto, dei processi e dell'organizzazione delle aziende.

Nel suo nuovo assetto sono previsti due laboratori: uno spazio prove per la verniciatura e l'incollaggio di componenti per mobili che verrà realizzato con il Catas e una struttura di ricerca dedicata allo sviluppo di tecnologie utili al sistema produttivo della subfornitura degli elettrodomestici sul territorio.

www.polotecnologico.pn.it

• Agemont S.p.A. - Agenzia per lo Sviluppo Economico della Montagna del Friuli Venezia Giulia

La società, attraverso tre aree operative (Centro d'innovazione tecnologica, centro servizi - animazione economica e Finanziaria), promuove l'avvio di nuove iniziative economiche e favorisce la valorizzazione delle risorse umane e materiali dei territori montani.

www.agemont.it

Scienza e Ricerca

• ICTP Centro Internazionale di Fisica Teorica "Abdus Salam"

Creato nel 1964 dal fisico pachistano "Abdus Salam" (Premio Nobel) assieme al fisico triestino Paolo Budinich, l'ICTP opera nell'ambito di un accordo trilaterale tra il Governo Italiano, l'UNESCO e la IAEA. Il Centro ha il mandato di promuovere studi e ricerche avanzate nel campo della fisica teorica, della matematica e delle loro applicazioni, in particolar modo nei Paesi in via di sviluppo. Oltre 100.000 ricercatori hanno partecipato fino ad oggi alle attività dell'ICTP.

www.ictp.it

• ICGB Centro internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia

Un centro di eccellenza per la ricerca e la formazione dedicato alle necessità dei Paesi in via di sviluppo. Due le sedi, a Trieste, presso l'AREA Science Park di Trieste e a New Delhi (India), che interagiscono con i propri centri affiliati presenti nella maggior parte dei 52 stati membri dell'ICGB. Impiega oltre 400 addetti. Rappresenta un approccio organico alla promozione dell'utilizzo pacifico e sicuro delle biotecnologie.

Mette a disposizione nuove metodologie per la produzione di proteine ricombinanti di interesse farmacologico nello sviluppo di vaccini e kit diagnostici.

www.icgeb.org

• ICS Unido Centro Internazionale per la Scienza e l'Alta Tecnologia

È un centro per il trasferimento di tecnologie e formazione per la crescita industriale sostenibile dei Paesi in via di sviluppo. Opera nell'ambito del settore tecnologico di United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) con il sostegno del nostro Ministero degli Esteri. Elabora strumenti informatici che trovano applicazione dalla chimica, all'ambiente, dall'alta tecnologia ai nuovi materiali. Impiega 20 addetti, 20 consulenti esterni ed ospita ogni anno circa 20 borsisti provenienti da Paesi in via di sviluppo.

www.ics.trieste.it

• TWAS - Accademia delle Scienze del Terzo Mondo

Fondata da un gruppo di eminenti scienziati provenienti dai Paesi in via di sviluppo, sotto la leadership del Premio Nobel pakistano Abdus Salam. La TWAS è stata ufficialmente inaugurata a Trieste nel 1985 dal Segretario Generale delle Nazioni Unite Javier Pérez De Cuéllar. L'Accademia, che annovera più di 800 scienziati, l'80 % dei quali proviene e lavora nel mondo in via di sviluppo, sostiene una vasta gamma di programmi (concessione fondi per la ricerca, borse di ricerca e premi).

www.twas.org



• Laboratorio di Luce di Sincrotrone ELETTRA

Nel laboratorio Elettra si sviluppano piani di ricerca di base, applicata e precompetitiva con la partecipazione di ricercatori provenienti da Università e Laboratori italiani ed europei, da Enti scientifici nazionali ed esteri (CNR, INFN, Accademie delle Scienze austriaca e ceca) e da industrie italiane e straniere. Le ricerche puntano in particolare su tre campi d'avanguardia: biologia strutturale, materiali magnetici, nanotecnologie.

www.elettra.trieste.it

• INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Trieste

INFN è l'ente pubblico nazionale che promuove, coordina e finanzia le ricerche sperimentali e teoriche nella fisica dei nuclei, delle particelle elementari e delle interazioni fondamentali. La Sezione di Trieste opera in AREA Science Park, dove occupa 60 addetti e collabora anche con l'ICTP presso il polo scientifico di Miramare.

www.ts.infn.it

• CNR - Istituto di Cristallografia (Unità Operativa di Trieste)

L'Istituto svolge attività di ricerca di base ed orientata al campo della chimica strutturale, biologia strutturale e scienza dei materiali. L'Unità Operativa di Trieste è presente in AREA Science Park dal 1993 e occupa complessivamente 46 addetti. Il suo insediamento è funzionale sia alle attività di conduzione e di sviluppo del laboratorio di luce di sincrotrone, sia a studi di cristallografia di proteine e a studi di materiali.

www.ic.cnr.it

• CNR Istituto di Struttura della Materia (Sezione di Trieste)

Nato nel 1992, l'Istituto promuove la ricerca di base e applicativa nel campo della fisica dello stato solido (proprietà elettroniche di superfici, materiali semiconduttori, metallici e magnetici); progettazione di linee di luce di sincrotrone nella regione dei raggi X molli. La sezione ha 40 addetti.

www.ism.rm.cnr.it

ricerca in regione

I principali produttori di conoscenza

• CBM - Centro di Biomedicina Molecolare

Il Centro rappresenta una società di servizi e di ricerca innovativa. Promuove specificamente il trasferimento tecnologico per lo sviluppo economico, coinvolgendo e collegando enti di ricerca, aziende, istituzioni di governo, agenzie di sviluppo, enti finanziatori e strutture di servizio, operando a livello regionale e, al tempo stesso, proiettandosi in ambito nazionale ed europeo. Presta servizi avanzati per la ricerca e per l'impresa e mette a disposizione laboratori attrezzati con apparecchiature e strumentazioni all'avanguardia.
www.cbm.fvg.it

• CARSO Center for Advanced Research in Space Optics and Optimization

Ricerca e sviluppo nel campo dei dispositivi e degli strumenti ottici per applicazioni in ambiente spaziale e sistemi di visione artificiale. Dal 1989 questa realtà svolge attività di ricerca scientifica di livello internazionale nel campo della strumentazione ottica per lo spazio e della sensoristica avanzata. Vanta partecipazioni a missioni scientifiche nello spazio, in cooperazione con l'ESA, la NASA e altre importanti agenzie spaziali. Fra tutte, quelle del telescopio UVSTAR: per tre volte nella stiva dello Shuttle ha studiato lo spettro di sorgenti celesti nell'ultravioletto estremo.
<http://carso.area.trieste.it>

• CRO - Centro di Riferimento Oncologico di Aviano

Le innovazioni tecnologiche dell'informatica applicata alla ricerca (es. la telemedicina) hanno permesso l'accesso ai fondi di ricerca UE, con la realizzazione, tra l'altro, di banche di tessuto tumorale umano condivise con i maggiori Centri di Ricerca europei.

Le strategie innovative diagnostiche e di ricerca riguardano: il trapianto autologo di cellule staminali; i tumori dell'anziano; la chirurgia conservativa e la chemioipertermia; la radioterapia intraoperatoria e la radioterapia ad intensità modulata; la diagnostica endoscopica con videocapsula; nuove tecnologie radiologiche e di medicina nucleare; l'umanizzazione delle cure, la proteomica e la farmacogenomica.

Il CRO ha una disponibilità di 150 posti letto e occupa circa 620 persone.

www.cro.it

• IRCCS Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Burlo Garofolo

L'Istituto è Ospedale materno-infantile di riferimento per il sistema sanitario regionale e nello stesso tempo Centro di ricerca sulle tematiche relative alla salute materno-infantile. Si pone come missione fornire cure di eccellenza e

proporre modelli assistenziali innovativi. Promuove attività di ricerca e di formazione avanzata. Gli ambiti delle ricerche spaziano dalla comprensione dei meccanismi molecolari, base di malattie genetiche acquisite con espressione nei primi anni di vita, alla epidemiologia di malattie infettive.

In particolare è materia di studio la trasmissione materno-fetale e la sperimentazione di approcci terapeutici per malattie rare e condizioni complesse.
www.burlo.trieste.it

• Laboratorio di Biologia Marina

Le attività di ricerca riguardano prevalentemente l'oceanografia, la biochimica marina e la fisica oceanografica, ma il Laboratorio è impegnato anche in molti servizi che tendono a valutare l'impatto ambientale dell'attività umana. Fin dall'inizio dei primi anni Settanta il Laboratorio ha ricercato le cause del degrado dell'ambiente marino nel Mare Adriatico, e per più di un decennio ha monitorato il Golfo di Trieste attraverso vari parametri ambientali. Molti progetti di ricerca sono condotti in collaborazione con laboratori di ricerca nazionali ed internazionali.

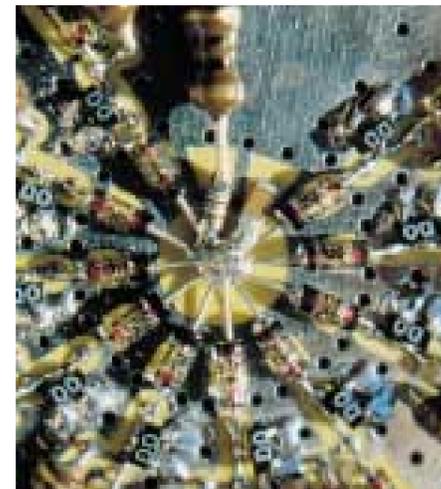
<http://lbn.univ.trieste.it>

• OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale

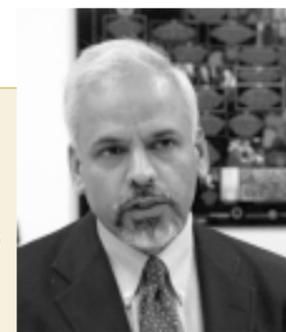
Ente pubblico di ricerca, con sede principale a Trieste, che svolge attività scientifiche volte alla conoscenza della Terra e delle sue risorse. L'Ente ha sviluppato avanzate conoscenze e capacità tecnologiche che lo rendono in grado di gestire sia la fase di acquisizione di dati geofisici in terra e in mare, che le successive fasi di valutazione e interpretazione dei risultati. OGS da molti anni partecipa, anche con la propria nave OGS Explora, alle ricerche geofisiche in Antartide ai grandi progetti oceanografici per lo studio del Mare Mediterraneo.
www.ogs.trieste.it

• INAF - Osservatorio astronomico di Trieste

L'Osservatorio è leader in Europa per la realizzazione dell'informatica relativa alla strumentazione che permette di osservare la struttura dell'Universo. Fa parte dell'Istituto Nazionale di Astrofisica. Collabora con l'Agenzia Spaziale Italiana e quella Europea nei progetti di missioni spaziali. Negli ultimi anni ha partecipato a iniziative come il Telescopio Nazionale Galileo e il suo spettrografo Dolores. Anche il Very Large Telescope nelle Ande cilene ha ricevuto un contributo dalle ricerche dell'Osservatorio.
www.ts.astro.it



Centro di Fisica di Miramare, meta di ricercatori da tutto il mondo



È da 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, soprattutto dei Paesi in via di sviluppo.

Adesso però, più che mai, dato il ritmo sostenuto della scienza e della tecnologia, sento che Trieste, la regione e complessivamente l'Italia hanno un'opportunità unica: diventare un punto di riferimento nel quadro generale della scienza per lo sviluppo sostenibile.

Possiamo quindi delineare meglio un'identità comune per promuovere la scienza come fattore chiave per il progresso sociale, per lo sviluppo e per il dialogo tra i popoli. Un passo importante sarebbe un piano d'azione concreto a lungo termine che potremmo chiamare "scienziati per lo sviluppo sostenibile".

Con il sostegno del governo italiano, dell'UNESCO e dell'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA), l'ICTP sostiene le comunità scientifiche nei Paesi in via di sviluppo per far sì che esse possano costruire autonomamente programmi di ricerca, secondo le loro priorità nazionali. I nostri programmi si focalizzano soprattutto sugli aspetti fondamentali della fisica teorica e della matematica. Al contempo, siamo legati anche agli Obiettivi di Sviluppo per il Millennio ONU, che indicano la via verso un mondo più giusto.

È molto eloquente anche l'assegnazione quest'anno del premio Nobel per la Pace a uno dei due enti che ci coordinano, l'IAEA, con cui collaboriamo in varie aree tematiche, dalla pianificazione energetica ai nuovi reattori per produrre acqua potabile.

Abbiamo grandi progetti anche per il futuro e siamo sicuri di consolidare lo status di meta internazionale per i migliori ricercatori da ogni parte del mondo. Per questo però avremo bisogno di comunicare e cooperare più strettamente con la società che ci accoglie.

Katepalli Sreenivasan
Direttore, Centro Internazionale di Fisica Teorica "Abdus Salam"

La ricerca entra

Le strade della ricerca



Edoardo Boncinelli
Fisico, biologo molecolare

È direttore del Laboratorio di Biologia Molecolare dello Sviluppo presso il Dipartimento di Ricerca Biologica e Tecnologica (DIBIT) dell'Istituto Scientifico H San Raffaele di Milano e professore di Biologia Generale e Genetica presso l'Università Vita-Salute di Milano. È stato Direttore della Sissa di Trieste. Fisico di formazione, si è dedicato allo studio della genetica e della biologia molecolare degli animali superiori e dell'uomo. È membro dell'Accademia Europea e dell'EMBO, l'Organizzazione Europea per la Biologia Molecolare, ed è stato Presidente della Società Italiana di Biofisica e Biologia Molecolare. I suoi attuali campi di studio sono attinenti allo sviluppo embrionale, alle neuroscienze e all'indagine delle funzioni mentali superiori.

■ L'opinione di Edoardo Boncinelli

La ricerca lavora per domani o, meglio, la vera ricerca lavora per dopodomani, ma è opportuno sapere cosa accadrà nell'immediato". Ne è convinto Edoardo Boncinelli, fisico di formazione e, dettaglio non da poco per quanto dirà nelle righe che seguono, ottimo comunicatore della materia scientifica. Comunicare la scienza non è un obiettivo facile, né lo è trovare un punto d'incontro tra un mondo, quello dei ricercatori, e la quotidianità, rappresentata dalle applicazioni che la ricerca offre nel campo dell'impresa e i benefici diretti che ne traggono i cittadini.

"Quello che è strategico in FVG è la presenza di fisici e di biologi in gamba, che sono anche disposti a parlare fra loro!"

Ma, sostiene il professore, è quello che i fisici e i biologi devono fare, anche per superare quello scalino di autoreferenzialità che spesso è percepito in coloro che appartengono a questo mondo per molti aspetti misterioso. Il professor Boncinelli si è dedicato allo studio della genetica e della biologia molecolare degli animali superiori e dell'uomo e i suoi attuali campi di studio, tutti attinenti allo sviluppo embrionale, vanno dalla primissima determinazione dell'asse corporeo alla strutturazione della corteccia cerebrale. I suoi interessi culturali, e i suoi sogni nel cassetto, si vanno spostando verso le neuroscienze e l'indagine delle funzioni mentali superiori. "La via per l'integrazione tra scienza e ricerca si dovrebbe già cominciare a spianare nelle scuole. I professori dovrebbero far capire ai ragazzi cos'è la ricerca e cosa significa. Toccherebbe agli scienziati e ai mediatori della comunicazione scientifica, uffici stampa com-

presi, far capire di volta in volta non tanto la grandissima scoperta scientifica che avviene una volta ogni tanto, quanto quali progetti sono in atto, cosa si sta facendo e in quale direzione sta andando la scienza. Si pensa alla salute, alla produzione industriale, di vaccini antibiotici o di nuovi strumenti diagnostici? Ecco, questo secondo me dovrebbe essere fatto quasi quotidianamente in modo che la cittadinanza abbia il polso di quello che sta accadendo". In una parola, anche al mondo della scienza serve comunicare. Ma a proposito, quali sono le strade che la ricerca scientifica sta percorrendo? In quale direzione ci si sta muovendo? "Gli indirizzi che si possono capire ora sono due, uno è il cosiddetto ICT, cioè la branca dell'Information Communication Technology, l'altro è la salute. Però c'è anche un numero enorme di sottocapitoli. Si va nella direzione di comunicazioni sempre migliori, con computer sempre più piccoli e veloci, dispositivi di memoria sempre più efficaci. In questo settore il Friuli Venezia Giulia ha delle industrie di avanguardia. Per quanto riguarda la salute, si tratta di potenziare sempre di più gli strumenti diagnostici e di prevenzione. Nella mente della gente il medico deve curare, ma questo presuppone che la malattia già esiste. L'ideale sarebbe scoprire prima i segni

premonitori, soprattutto per il tumore. La mia personale previsione e scommessa è che i tumori si devono diagnosticare quando sono piccolissimi in modo da prenderli quando non sono pericolosi". "Per fare questo ci vuole la chirurgia, ma anche un'industria ingegneristica e delle immagini per le quali di nuovo il Friuli Venezia Giulia è in una buona posizione. Le nanotecnologie e nanosonde sono apparecchi così piccoli da essere in grado di entrare in una cellula per portare un farmaco o informano il medico sullo stato di salute della cellula: questa è una linea di ricerca in ottimistico sviluppo". Il professor Boncinelli colloca quindi il Friuli Venezia Giulia in una posizione competitiva nel campo della scienza rispetto ad altre entità territoriali, "sempre che non si faccia portare via gli ambiziosi scienziati migliori, si parli di fisici che si occupano di miniaturizzazione e di materiali, o di biologi che sono in grado di mettere a punto strumenti diagnostici". Ma non si può investire su tutto, bisogna investire in punti strategici. "Quello che è strategico in Friuli Venezia Giulia secondo me - è la conclusione del professor Boncinelli - è la presenza di fisici e di biologi in gamba, che sono anche disposti a parlare fra loro! E non dappertutto è così scontato".



La parola all'Assessore: La Regione per le imprese

L'innovazione del sistema imprenditoriale della nostra Regione è la chiave per vincere la sfida di competitività aperta dalla globalizzazione dei mercati. In quest'ottica, la Regione sostiene la ricerca e l'innovazione nei settori dell'industria e dell'artigianato e si avvia ad implementare nuove misure di sostegno anche a favore del settore del commercio, del turismo e dei servizi, alla luce della nuova disciplina varata con la legge regionale 26/2005. Soltanto attraverso il rafforzamento della competitività sul piano della tecnologia e dell'innovazione, il sistema economico può infatti consolidare le posizioni che le imprese della nostra regione hanno saputo conquistare in diversi campi, anche a livello globale. La Regione interviene dunque a favore del sistema delle imprese per la realizzazione di progetti di ricerca e di sviluppo precompetitivo, anche in collaborazione con enti pubblici di ricerca, per l'acquisizione di marchi o di brevetti o di altri diritti di utilizzo, nonché per la predisposizione di studi di fattibilità e per la brevettazione dei nuovi prodotti delle imprese che presentano domanda. Oltre a questi interventi, finanziati nell'ambito complessivo delle ingenti risorse dedicate al sistema dell'innovazione, la Regione ha disposto una dotazione di 25 milioni di euro nel biennio 2005-2006 per il sostegno attraverso la legge regionale 4/2005 dei progetti di sviluppo competitivo presentati dalle piccole e medie imprese. Tra i progetti finanziabili vanno qui ricordati in particolare i progetti finalizzati alla nascita di imprese innovative (start up e spin off), per i quali sono previsti incentivi per l'acquisizione di consulenze strategiche, utilizzo di manager a tempo, realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo precompetitivo, attivazione di meccanismi di trasferimento tecnologico con il mondo dell'università e della ricerca.

■ di Enrico Bertossi
Assessore Attività Produttive della Regione FVG

in comunicazione

Ragazzi e ragazze, ci vuole grinta!

■ L'opinione di Margherita Hack

Il Friuli Venezia Giulia è un'isola felice per quanto riguarda il sistema della scienza e della ricerca. Lo dimostrano tutti gli istituti e le realtà che qui, sia a Trieste sia a Udine, hanno trovato terreno fertile per la loro crescita e la loro esistenza. Lo dimostrano anche i dati sulla presenza dei ricercatori in base al numero degli abitanti. Si tratta di cifre che corrispondono alle medie americane, non certo a quelle italiane, ma nemmeno a quelle europee che sono decisamente più basse. In Italia c'è molto bisogno di fare ricerca a buon livello per mantenere il passo e puntare su produ-

“In Italia c'è molto bisogno di fare ricerca a buon livello per mantenere il passo e puntare su produzioni innovative che ci consentano di non farci inghiottire da superpotenze come Cina e India.”



zioni innovative che ci consentano di non farci inghiottire da superpotenze in questo campo come Cina e India. Bisogna incoraggiare a fare ricerca i giovani che si iscrivono all'università. Ci sono davvero troppi iscritti alle cosiddette facoltà umanistiche, che molto promettono in termini di occupazione ma che, a conti fatti, non sono allineate con i dati di richiesta del mercato, che è saturo per quanto riguarda esperti in comunicazione o umanisti. Se potessi dare un consiglio avveduto ai giovani che si affacciano al mondo dell'università, direi di non iscriversi a facoltà super-affollate che, mantenendo fede alla tradizione italiana delle scienze umanistiche, puntano moltissimo sulla formazione letteraria ma non riescono a garantire posti di lavoro e prospettive occupazionali concrete. Non a caso sono considerate più facili, ci vuole solo memoria: in quelle che si chiamano “scienze dure”, cioè facoltà come Fisica, Biologia, Matematica o Scienze, si può passare anche dei giorni su una

pagina prima di capirne il significato, ma sono queste le facoltà che offrono al Paese i ricercatori e ci consentono di rimanere competitivi.

Questa tradizione italiana, unita alla scarsità di investimenti nella ricerca - e mi pare che le prospettive in questo senso siano, con l'ultima riforma, cambiate in peggio - produce una situazione non rosea, se non altro di precarietà di prospettive occupazionali per ricercatori. “In questo contesto non cambia l'essere donna. Oggi, lo dico per esperienza e perché non ho mai trovato ostacoli sulla mia strada dovuti al fatto di essere donna, ci sono moltissime ricercatrici. La differenza è determinata dalla voglia e dalla grinta, anche se spesso bisogna lavorare di più.”



È stata la prima donna a dirigere un osservatorio astronomico nel nostro Paese, ha svolto un'importante attività di divulgazione e ha dato un valido contributo alla ricerca per lo studio e la classificazione spettrale di molte categorie di stelle. Dal 1964 professore ordinario di astronomia presso l'Istituto di Fisica teorica dell'Università di Trieste ha diretto anche l'Osservatorio astronomico. L'enorme sviluppo delle attività didattiche e di ricerca promosse da Margherita Hack nel mondo accademico ha portato alla creazione, nel 1980, dell'Istituto di Astronomia, poi trasformato in Dipartimento. La studiosa ha curato una stretta collaborazione con la sezione astrofisica della Sissa, fin dalla sua istituzione nel 1982.

Più valore alla ricerca



Perché il FVG deve far valere e consolidare la propria identità scientifica?

L'opinione di Alessandro Cecchi Paone*

Complimenti al Friuli Venezia Giulia! Con i suoi 8,8 ricercatori ogni mille lavoratori ha addirittura superato gli Stati Uniti (8,1 ogni mille), e si è allontanato dalla media italiana del 2,8 ogni mille.

Complimenti perché senza la ricerca l'Italia muore: i nostri scienziati lo ripetono da tempo, tanto che alcuni dei più importanti hanno dato vita al Gruppo 2003, con lo scopo di portare alla luce e combattere questa preoccupante situazione che rischia di pesare in modo drammatico sull'economia. Guardiamo la nostra industria: è poco lungimirante, la sua tendenza allo sviluppo è quasi nulla. Continuiamo a parlare del pericolo-cinesi e non capiamo che la soluzione non sta nel produrre i medesimi oggetti che loro possono realizzare a costi più bassi, ma nel diventare noi più innovativi.

Pensiamo alla Finlandia. Fino a 15 anni fa era una Paese relativamente povero, poi ha investito il 3 per cento del Pil nella ricerca e ora è fortissima (aziende come la Nokia ce lo dimostrano). Noi, invece, ci ostiniamo a destinare alla ricerca solo l'1 per cento del Pil. Di questa misera quota, oltretutto, il 70 per cento proviene dallo stato e solo il 30 per cento dagli industriali: insomma, lo stato si mostra disinteressato, ma i privati ancora di più. L'8 per mille alla ricerca?

Sarebbe un'ottima soluzione, ma finora nessuno ha voluto appoggiarla. Con un quadro così fosco, è normale che pochi ragazzi vogliano fare il ricercatore (le scarse iscrizioni ad alcune facoltà scientifiche ne sono la prova), perché significa vivere con stipendi da fame e limitate prospettive di carriera. Ed è un peccato, perché l'Italia ospita università e centri di ricerca ottimi. Il mio consiglio a chi vuole comunque percorrere questa strada? Considerare la possibilità di lavorare all'estero. Spero che nel frattempo altre regioni prendano esempio dal Friuli Venezia Giulia...

*conduttore televisivo e divulgatore



Maria Cristina Pedicchio
Presidente AREA Science Park

Professore Ordinario di Algebra presso l'Università di Trieste - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Titolare, dal 1979, di vari corsi d'insegnamento nel settore scientifico (Matematica), ha inoltre insegnato presso la York University di Toronto (Canada) e l'Università Cattolica di Louvain la Neuve (Belgio).
Presidente di AREA Science Park (Ente nazionale di ricerca del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca); Presidente del Consorzio di Biomedicina Molecolare che gestisce il Distretto di Biomedicina Molecolare situato in regione FVG; Presidente del Coordinamento dei Centri di ricerca nazionali e internazionali presenti a Trieste e nel Friuli Venezia Giulia.

Area Science Park Il primo parco scientifico e tecnologico italiano

■ di Maria Cristina Pedicchio

Ricerca e innovazione sono prepotentemente entrate nell'agenda politica degli ultimi anni come risposta alle sfide della competitività e della globalizzazione. L'argomento, di grande attualità a livello nazionale e internazionale, ha assunto un peso crescente anche negli indirizzi politici dell'Unione Europea, fissando priorità e obiettivi per gli Stati membri. In tale contesto grande importanza hanno i "distretti della conoscenza", aree geografiche caratterizzate dall'alta concentrazione di ricercatori e di centri di eccellenza. Fra queste c'è il Friuli Venezia

dell'innovazione alle imprese e valorizzazione dei risultati della ricerca in Friuli Venezia Giulia. Dal 1997 Progetto Novimpresa fornisce servizi a sostegno di innovazioni di prodotto, di processo e gestionali alle imprese. Sono state 2.114 le aziende contattate, con l'avvio di 938 interventi di innovazione. L'evoluzione delle positive esperienze maturate si è riversata nel progetto Innovation Network, la rete di Centri di Competenza dislocati sul territorio regionale in base alle vocazioni economiche locali: legno e arredo, agroindustria, nautica, cantieristi-

“Abbiamo avviato progetti volti a realizzare un sistema stabile di trasferimento tecnologico, diffusione dell'innovazione alle imprese e valorizzazione dei risultati della ricerca in regione.”

Giulia, grazie alle numerose istituzioni scientifiche, alle università presenti sul territorio e ad AREA Science Park. Negli ultimi anni l'attività di AREA si è caratterizzata per le numerose iniziative messe in atto anche al di fuori dei campus di Padriciano e Basovizza, sul Carso triestino, sedi originarie del parco scientifico. Sono stati così avviati progetti volti a realizzare un sistema stabile di trasferimento tecnologico, diffusione

ca, ambiente e altri. I dati enumerabili (e sempre migliorabili), non devono tuttavia farci dimenticare un risultato intangibile ma altrettanto importante, al quale AREA ha contribuito: l'attenzione assai più generalizzata verso una crescita culturale del sistema ricerca-università-impresa che vede innovazione, tecnologie e risorse umane come elementi strategici per lo sviluppo del territorio.

La ricerca fa sistema

Università di Udine Friuli Innovazione

La ricerca al servizio dell'impresa

■ di Furio Honsell

Viviamo l'epoca della competizione estrema, della globalizzazione, della trasformazione permanente e discontinua. Ogni fattore di vantaggio competitivo scompare rapidamente. La nuova "ricchezza delle nazioni" è la capacità di produrre e mettere in pratica conoscenza innovativa. L'università, fabbrica primaria della conoscenza e della sua diffusione, è chiamata dunque a un ruolo nuovo e strategico. A mio avviso, accanto ai compiti di alta formazione e ricerca, l'università deve porsi oggi al servizio della propria comunità di riferimento come motore di sviluppo territoriale e sorgente di innovazione tecnologica per le imprese regionali. Questo è il modello perseguito dall'Università di Udine che ha realizzato un percorso di valorizzazione economica della sua ricerca che parte dall'incentivazione, nei nostri dipartimenti, ai brevetti e allo spirito imprenditoriale e conduce alla predisposizione di piani di impresa per creare iniziative economiche ad alto contenuto di conoscenza. Queste infine possono svilupparsi negli incubatori o diventare laboratori misti industria-accademia. Abbiamo così approntato una rete, attraverso la quale si muovono idee e ricercatori, che collega l'università ai parchi scientifici-tecnologici regionali, alle imprese, agli istituti di credito. Il risultato di questa azione non va solo a favore di nuove imprese high-tech, ma innova competitivamente anche i settori economici più maturi o tradizionali del Friuli Venezia Giulia quali la metallurgia e l'agro-alimentare.

“La nuova “ricchezza delle nazioni” è la capacità di produrre e mettere in pratica conoscenza innovativa.”



Furio Honsell
 Rettore dell'Università degli studi di Udine
Presidente di Friuli Innovazione

Professore ordinario di Informatica, si è laureato in Matematica all'Università degli Studi di Pisa nel 1980 e ha conseguito il Diploma in Matematica alla Normale nel 1983. Ha ricoperto posti di ricerca e di ruolo presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino, Edinburgh University, Università di Udine. Attualmente è il Rettore dell'Università degli studi di Udine e Presidente del Consorzio Friuli Innovazione.

Buona ricerca fa buon business

La testimonianza di due best practice regionali

Eurotech

■ Roberto Siagri

Presidente e AD di Eurotech spa

Eurotech, dopo dodici anni di attività, con 160 dipendenti, è un centro d'eccellenza e di innovazione tecnologica, una piccola multinazionale recentemente quotata con successo alla Borsa di Milano, presente direttamente in America, Finlandia e Francia e attraverso uffici commerciali in Cina e Germania. In Friuli Venezia Giulia, ad Amaro, c'è il quartier generale del Gruppo. Roberto Siagri, presidente e amministratore delegato, è stato negli anni '90 uno dei fondatori dell'azienda nata con l'intento di realizzare computer sempre più miniaturizzati e "invisibili".

• **Quanto investite in ricerca e sviluppo?** Sono impegnate in attività di ricerca e sviluppo più del 40% delle risorse umane del nostro Gruppo, per queste attività investiamo ogni anno dal 12% al 18% del fatturato.

Abbiamo concentrato in Italia tutte le attività di ricerca dove siamo costantemente impegnati nella valutazione di nuove soluzioni tecnologiche e di eventuali ricadute positive sia per l'azienda che per il territorio.

• **Ma come si fa a stare al passo con l'innovazione tecnologica?**

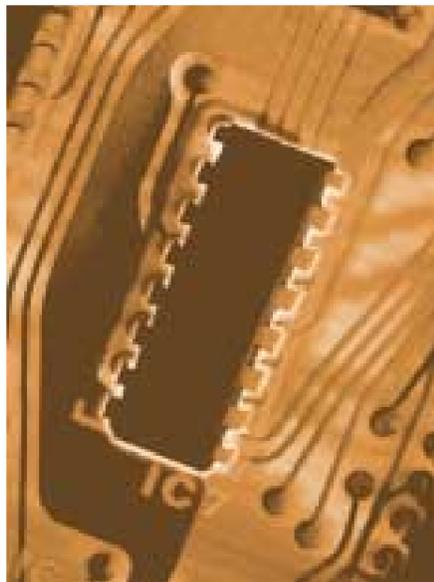
In Eurotech prendiamo spunto da un modello sviluppato alla business school di Harvard dal professor Christensen.

Il modello si basa sull'assunto che il mercato non è in grado di assorbire innovazione allo stesso ritmo con cui è prodotta. Innovare solo in un'unica direzione di sviluppo può portare al punto in cui il prodotto non viene più accettato perché o troppo costoso o troppo complesso. Ecco allora che innovare non è sufficiente ed insistere troppo su tecnologie già diffuse rischia di essere controproducente. Il segreto, e qui nasce la complessità nell'innovare, sta nel capire qual è il momento giusto per cambiare completamente tecnologia incontrando così la domanda del mercato o innovando sempre di più una tecnologia già in uso portandola in nuovi mercati di sbocco.

Questa è la complessità di fare innovazione e come dice il professor De Toni di Udine, presidente di Agemont "gli uomini e le organizzazioni vivono nella ragnatela della complessità" bene, in questa ragnatela noi cerchiamo di essere ragni, rimanendo con gli occhi aperti per non diventare prede.

• **Come traducete questo modello nella vostra realtà?**

Fare impresa seguendo questo modello significa separare l'attività di ricerca da quella di sviluppo. La ricerca deve lavorare sui prodotti del "futuro" concentrandosi sullo studio di tecnologie che attualmente sono fuori dalla domanda di mercato, mentre lo sviluppo deve concentrarsi sull'evoluzione e l'innovazione dei prodotti e delle tecnologie che



sono già utilizzate dal mercato. Per la ricerca Eurotech si avvale oltre che della propria struttura interna anche del contributo di università e centri di ricerca tramite accordi e collaborazioni mirate. Questo ci permette di esplorare nuove strade aiutati dalle università nel mitigare i rischi di eventuali insuccessi.

• **Quali sono i rapporti con i centri di ricerca?** Noi concentriamo tutte le attività di ricerca in Italia dove collaboriamo con centri di ricerca e università come l'Università di Udine, la Sissa-scuola internazionale di studi superiori avanzati, l'Università di Trieste, l'Università di Milano Bicocca, l'IRST (Istituto di ricerca scientifica e tecnologica) di Trento e l'INFN (Istituto nazionale di fisica nucleare).

In generale alla base di queste collaborazioni vi è una condivisione tra noi e le università di un possibile scenario futuro, se lo scenario è condiviso, inizia allora una collaborazione dove l'impresa sostiene l'università facendosi carico di alcuni costi.

L'università può sbagliare, è giusto che sbagli, l'errore in ambito universitario e di ricerca ha un valore ed è sempre fonte di conoscenza; l'impresa deve minimizzare gli sbagli: uno sbaglio dell'impresa può essere negativo sia per se stessa che per il territorio che essa sostiene. Grazie a questi principi nel corso degli anni abbiamo colto buoni frutti dalle collaborazioni con la ricerca accademica e crediamo che questo possa continuare anche in futuro.

• **Un vostro prodotto esempio d'innovazione tecnologica?**

Il Wearable Pc, un computer da polso che abbiamo presentato allo SMAU nel Padiglione dell'Innovazione.

Claber

■ Oliviano Spadotto

Presidente di Claber spa

Azienda specializzata nel campo dell'irrigazione, Claber progetta e realizza impianti adatti al verde pubblico delle grandi città come pure ai piccoli giardini privati familiari.

Nata alla fine degli anni '60, l'azienda ha saputo intuire fin dall'inizio l'importanza di innovare produzioni e impianti, con materiali di qualità e tecniche d'avanguardia, per migliorare i livelli di efficacia e al tempo stesso, ottimizzare i consumi, evitare sprechi e tutelare l'ambiente.

La Claber ha vinto nel 2004 la prima edizione del Premio per l'innovazione ideato dalla Regione Friuli Venezia Giulia.

Oliviano Spadotto è il presidente della Claber Spa.

• **Avvocato Spadotto, quanto investe la Claber in ricerca e sviluppo?**

Investiamo mediamente il cinque-sei per cento del fatturato sia per quanto riguarda il processo sia per il prodotto.

• **Come si crea una costante innovazione di prodotto?**

Tutte le nostre linee di prodotto sono trattate come figli di una stessa famiglia. Ci preoccupiamo innanzitutto di "ascoltare" il mercato, individuarne le necessità, tradurle in idee, discuterle e verificarle. Poi vengono realizzati i prototipi con test di funzionamento, prima di procedere alla realizzazione. Per le loro caratteristiche funzionali, le nostre linee di prodotti prevedono materiali di diversa natura: dalle plastiche all'alluminio, ai materiali di confezionamento, dall'elettronica al software; oltre, naturalmente alla logistica.

È evidente, quindi, che sono richieste conoscenze interdisciplinari sempre più avanzate, stimolate anche dalla necessità costante di immettere nuovi prodotti.

• **Che rapporti avete con i centri di ricerca?**

Abbiamo dei rapporti costanti con le Università che si concretizzano in collaborazioni per progetto. Ci sono anche scambi di visite di studenti presso la nostra "Scuola dell'acqua", mentre il nostro metodo di sperimentazione viene verificato dall'Università come protocollo, inteso alla costruzione di standard internazionali.

• **Un esempio di un vostro prodotto innovativo?**

Parliamo dei Programmatori Multipla. Dopo il grande successo del programmatore Logica sui terrazzi e sui balconi, Multipla introduce per la prima volta anche nell'irrigazione interrata la possibilità di scelta fra diversi programmi prefissati, su 6 linee indipendenti, semplicemente ruotando una manopola. Un'idea che mette l'irrigazione interrata alla portata di tutti gli spazi verdi nei quali non è presente l'energia elettrica di rete: dagli orti condominiali, al giardino di una casa al mare o in montagna.

La parola all'Assessore:

FVG laboratorio d'innovazione

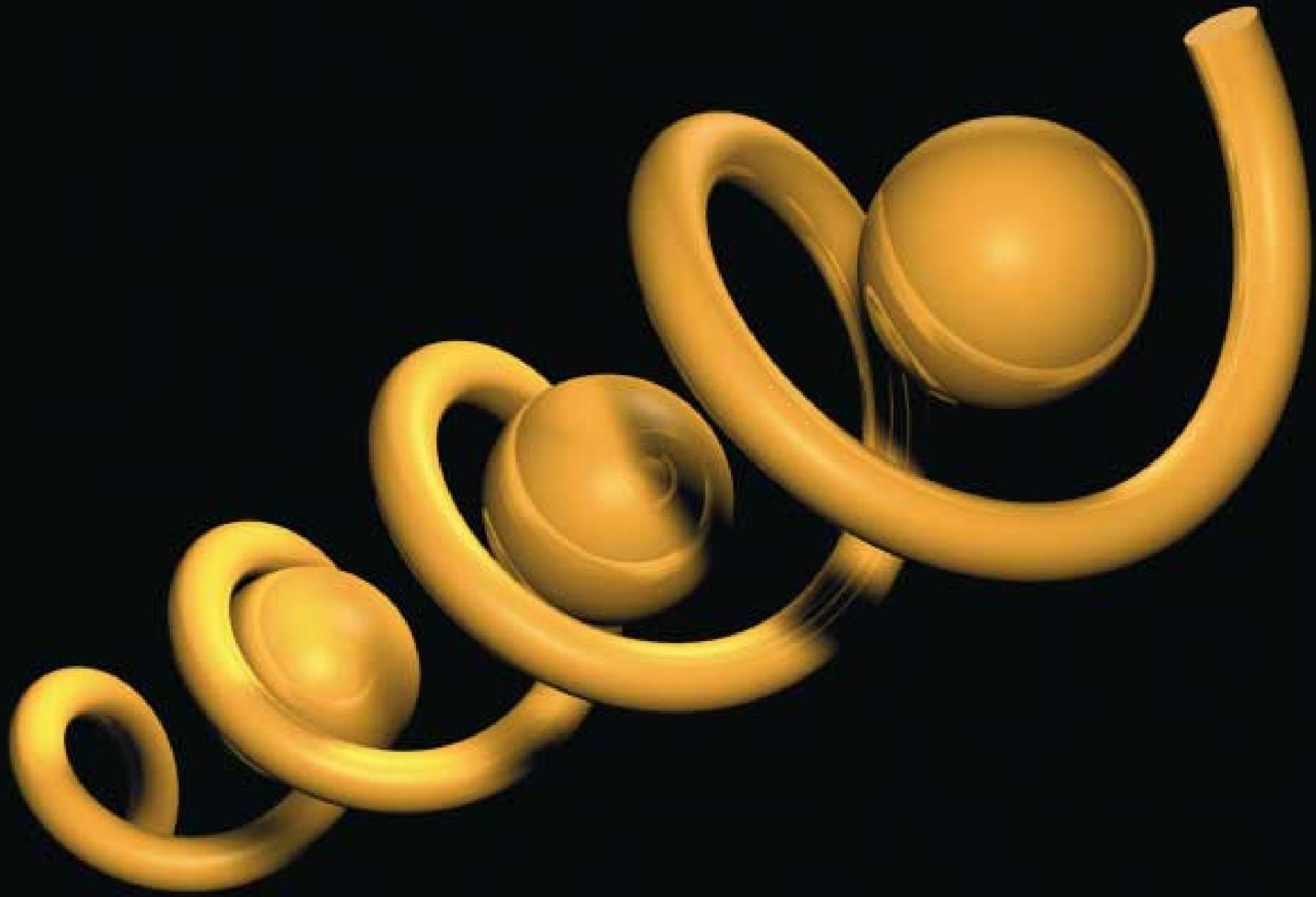
L'Innovazione non si realizza o non si acquista una volta ogni tanto: l'era della conoscenza, con la fortissima accelerazione dei tempi in cui idee, saperi, tecnologie invecchiano, ci richiede una capacità di innovare interpretata come un metodo permanente, una cultura comune di un sistema territoriale, della sua comunità di persone, della sua economia, delle sue amministrazioni. Da qui deriva la forza con cui il Governo regionale propone la sua Strategia per l'Innovazione, fatte sì di risorse ingenti (quasi 150 milioni di Euro in due anni e mezzo), sì di forti strumenti legislativi come la recentissima L.R. 26 "Disciplina generale in materia di Innovazione, Ricerca Scientifica e Sviluppo Tecnologico", ma soprattutto caratterizzata dalla forte integrazione di diversi interventi quali:

- la promozione di una cultura diffusa, attraverso iniziative quali il Premio Innovazione, i workshop e i momenti formativi, la crescita della conoscenza, e in particolare delle competenze scientifiche e tecnologiche
- lo stimolo all'incontro fra domanda e offerta di Innovazione, e perciò innanzitutto fra le nostre imprese da una parte e gli enti di ricerca e le università dall'altra, sostenendo quei progetti comuni di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico che sono al centro della nuova legge regionale sull'Innovazione
- la realizzazione di quelle infrastrutture dell'Innovazione, di quei luoghi e di quelle "autostrade" funzionali alla circolazione, allo scambio, all'elaborazione della conoscenza, delle idee, dell'innovazione: la banda larga, la rete Grid, i Parchi tecnologici.

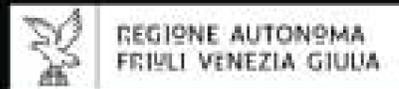
■ di Roberto Cosolini

UDINE CITTÀ DELL'INNOVAZIONE
InnovAction
KNOWLEDGE, IDEAS, INNOVATION

Salone della Conoscenza, delle Idee, dell'Innovazione al servizio delle imprese



9-11 febbraio 2006
Fiera di Udine



www.innovactionfair.com

Per ulteriori informazioni: Udine Fiere SpA - via Cottonificio, 96 - 33030 Torreano di Martignacco (UDINE) - Italy
 Tel. 0039/0432/4951 - Fax 0039/0432/401378 - www.udinefiere.it - info@fieraudine.it