Periodico trimestrale. Sped. Abb. Post. Gruppo IV/70 N. 1 aprile 1985

Lettera da TecnoCity

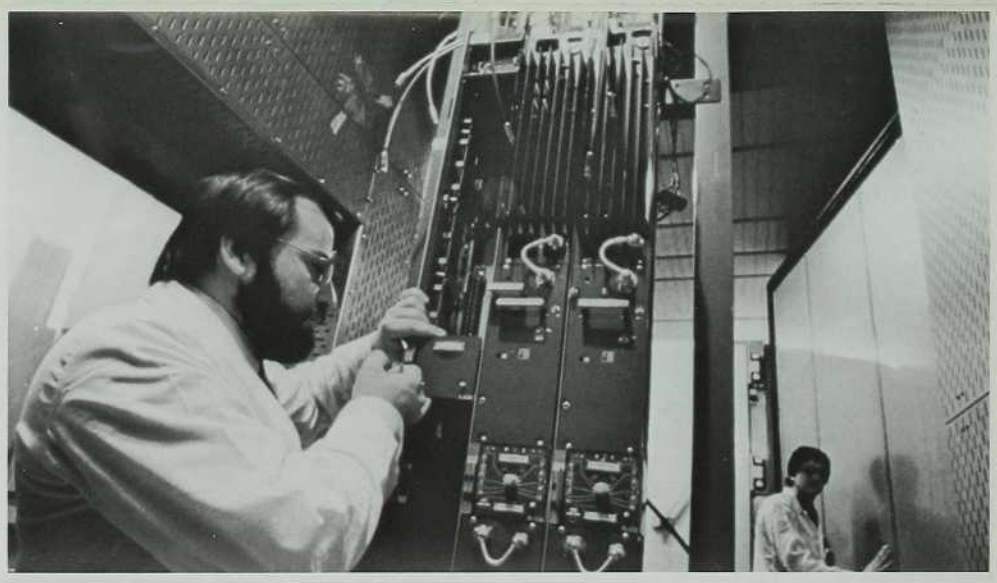
Fondazione Giovanni Agnelli

LA SCUOLA DI ROBOTICA

Fra il 1985 e il 1986 nascerà a Torino la prima scuola italiana di «robotica». Corsi annuali a numero chiuso, con programmi adeguati alla preparazione iniziale di ciascun allievo, specializzeranno nelle tecniche riguardanti l'automatizzazione delle fabbriche circa 50 «brillanti» neolaureati provenienti dalle facoltà scientifiche e dalle scuole di Ingegneria.
La scuola verrà realizzata da un consorzio costituito dall'AMMA, da Enti pubblici e da un gruppo di aziende produttrici o utilizzatrici di sistemi robotizzati.
I candidati ai corsi dovranno superare un esame di ammissione, che verificherà la loro idoneità e definirà i bisogni formativi di ciascun allievo ammesso. Ogni studente selezionato per iscriversi dovrà pagare una congrua retta scolastica, ma potrà eventualmente godere di una delle borse di studio messe a disposizione per facilitare l'accesso alla scuola a qualsiasi laureato titolare di particolari meriti.
La docenza verrà assicurata dai migliori professori del settore, affiancati da dirigenti, tecnici e operatori delle scienze dell'automazione.
L'anno scolastico sarà diviso in due semestri. Durante il primo verranno svolte attività e lezioni propedeutiche e personalizzate, alle quali faranno seguito «stages» operativi in aziende e il secondo semestre, dedicato alla specializzazione scelta da ogni studente.
La selezione sarà continua, con ricorrenti prove di verifica dei risultati conseguiti. Gli allievi che riusciranno a rimanere in corso otterranno un attestato quale testimonianza del loro livello di preparazione.
La scuola non vuole istituire l'ennesimo titolo di studio, né deve essere considerata un sicuro ufficio di collocamento. I corsi sono finalizzati a creare degli specialisti, che troveranno lavoro in base alle loro scelte personali e solo in virtù del livello di qualificazione che dimostreranno di aver raggiunto.

EUROCIM

Torino, Madrid, Suresnes (Francia) sono le tre città che formano il triangolo dove verrà realizzato l'«Eurocim» (European Computer Integrated Manifacturing), il progetto proposto dal Consiglio d'Europa per creare una rete comunitaria di cooperazione scientifica e tecnica nei settori riguardanti l'automatizzazione delle fabbriche.
A Torino verrà creato un centro specializzato per l'innovazione delle tecnologie di meccanica elettronica con obiettivi di ricerca e di sviluppo ai massimi livelli.
Al progetto partecipano l'Istituto per l'Informatica e l'Elettronica Giorgio Quazza, Il Consorzio per lo Sviluppo dell'Elettronica e l'Automazione (CSEA), il Centro Ricerche Fiat, l'Università e il Politecnico di Torino. Sono «partners» stranieri l'Ateneo di Tolosa, il Gruppo Eurosoft di Suresnes, l'Università di Las Palmas (Canarie) e la Scuola di Ingegneria Industriale di Madrid. Centri analoghi a quello torinese sorgeranno anche a Parigi e in Spagna, al fine di assicurare all'Europa una rete operativa in grado di collaborare con le Università, con le principali industrie e con altri organismi comunitari.
L'«Eurocim» persegue due obiettivi fondamentali: formare tecnici altamente qualificati e sviluppare strutture che permettano il progresso dell'automazione applicata alle macchine meccaniche.
I principali programmi di ricerca sono cinque. Il primo riguarda progetti di formazione assistita dal calcolatore. Un altro prevede la realizzazione di sistemi esperti per le procedure di modellizzazione e concernenti l'impiego del raggio laser e lo stampaggio a freddo. Un terzo programma definirà processi flessibili di produzione. Il quarto si occupa di sistemi esperti di visione per robots e l'ultimo studierà l'architettura di processi informatici utili alla vita stessa dell'«Eurocim».
Il primo e il terzo programma sono gestiti dai ricercatori francesi, il secondo e il quarto e parte del quinto sono di competenza torinese.



UTENSILI "INTELLIGENTI"

Un calcolatore, programmato con nuovi particolari sistemi matematici, sarà in grado di dialogare con utensili capaci di tradurre direttamente in prodotto finito i progetti teoretici di stampi per l'industria.
Il computer, abbinato a una macchina operatrice su cinque assi, analizza il progetto dello stampo da realizzare, lo sviluppa e definisce anche i percorsi geometrici necessari alla lavorazione, quindi comunica direttamente ogni dato all'utensile, che muta teoria in prodotto.
La realizzazione è frutto della collaborazione fra l'AMMA di Torino e lo CSEA (Consorzio per lo Sviluppo dell'Elettronica e l'Automazione). I due enti hanno elaborato i progetti nell'ambito del programma «Eurocim» che prevede la realizzazione di sistemi esperti per procedure di modellizzazione.
Lo CSEA è impegnato anche nella realizzazione di programmi informatici e tecnologici necessari per creare apparati di visione per robots.
«Le ricerche condotte rappresentano un grande impegno economico, che fornirà alle forze interessate una cospicua occasione di aumento del know-how — spiegano all'Amma — I progetti da sviluppare verranno presentati entro questa primavera alla Direzione Generale per la ricerca e lo sviluppo della Commissione per le Comunità Europee».
I tempi previsti per rendere operativi i programmi impegneranno 6 esperti per quattro anni.
I risultati dell'innovazione coinvolgeranno subito 60 industrie del settore, che potranno godere di un sistema evoluto capace di ridurre i tempi di progettazione e quindi di assicurare risparmi nella fase di strutturazione dei modelli di stampo.

REGIONE E TECNOCITY

Incubatori tecnologici, consorzi fra aziende, progetti pilota, costituiscono la formula strategica per l'innovazione del sistema organizzativo e commerciale dell'artigianato e delle piccole e medie imprese identificata da Giancarlo Tapparo, laureato in economia e commercio, esperto di informatica, Assessore al Lavoro, Industria e Formazione professionale della Regione Piemonte.
«Dobbiamo favorire l'affermarsi di una cultura del cambiamento — spiega Tapparo — creando una formazione professionale flessibile, programmata, collegata con il mercato del lavoro, che faciliti e stimoli l'accesso delle imprese minori all'innovazione».
L'adozione di nuove tecnologie nelle piccole aziende deve superare diffidenze ed ostacoli di ordine economico e di «know-how» che nella grande impresa sono quasi del tutto risolti. Diventa quindi necessario formare i piccoli imprenditori e i loro tecnici tenendo conto dei loro bisogni e delle loro carenze. «I mezzi ci sono — sostiene Tapparo — e anche i progetti. Innanzitutto è possibile sostenere le piccole e medie imprese ricollocandole in immobili industriali con servizi comuni centralizzati ed agevolati, con il supporto di agenzie economiche, di sistemi di elaborazione dati e di comunicazione, con servizi di consulenza che permettano loro di evolvere i programmi di sviluppo aziendale in modo da poterli rendere interessanti agli occhi di eventuali società di "venture capital". Questi "incubatori" possono essere gestiti da consorzi fra imprese pubbliche e private ed enti di ricerca finanziati dalla legge regionale n. 17 del 9 marzo 1984, approvata proprio per favorire questo genere di esperienze».
La formazione degli operatori necessari avverrà in centri regionali idonei. A Biella lavora già il Tecnotex, nato come società consortile mista. A Torino è attivo il centro «Quazza». Saranno utili le analoghe sedi di Ivrea, Verbania ed Alessandria. «Questi centri — precisa Tapparo — diventeranno specie di agenzie dell'innovazione, operando come sensori e diffusori dei sistemi di ricerca evolutisi in organizzazioni regionali centrali quali quella del CAD-CAM (Computer Aided Design — Computer Aided Manifacturing) realizzata dalla Regione Piemonte con la collaborazione del Politecnico e l'intervento gestionale del CSI Piemonte (Consorzio Sistema Informativo) di Torino, unito al supporto di fornitori di software ed hardware. La ricerca realizzata da questo gruppo verrà trasportata tramite stazioni "intelligenti" di CAD-CAM nelle sedi di Orbassano, di Alessandria, di Valperga, del centro "Quazza" e di altri futuri dove saranno formati i nuovi quadri della fabbrica automatizzata, che potranno così conoscere ed eventualmente diffondere l'uso delle nuove tecnologie. Un'altro esempio del nostro impegno è rappresentato dal laboratorio di ricerche sull'intelligenza artificiale, che sarà diretto dal Prof. Gallino e che conterà su 20 quadri formatisi tramite seminari regionali di alta qualificazione».
Ma come introdurre materialmente l'innovazione nelle piccole imprese? «Creata la cultura idonea di base — risponde Tapparo — agevoleremo l'acquisizione sia di hardware che di software, insegnando anche a servirsene tanto nella produzione che nel marketing e nel design. Questa fase d'intervento avrà bisogno di nuove società consortili formate sia da imprenditori pubblici che da privati».
Quali politiche di finanziamento sosterranno questi interventi nelle aziende? «Contiamo di far uso della domanda pubblica in modo da finalizzarla alla crescita tecnologica nei campi dei trasporti, dell'informatica, della sanità, dell'energia e del disinquinamento — prosegue Tapparo — In pratica la spesa pubblica regionale potrebbe richiedere forniture alla piccola e media industria obbligandola però ad assicurare prodotti con standard elevati. Così i finanziamenti regionali anziché creare dell'assistenzialismo assicurerebbero contratti di lungo termine, che permetterebbero alle imprese minori di ridurre il rischio nei loro eventuali programmi d'investimento, incentivando l'adozione di sistemi produttivi ad alta qualità tecnologica».

L'ORTO DI PLASTICA

Da un nastro tubolare di plastica nascono pomodori, insalate e fragole. Un metro quadrato di questo particolare tipo di coltivazione fatta su un balcone in città produce 20 chili di ortaggi all'anno. Ogni semina costa 1500 lire al metro quadro e ha bisogno del 15% dell'acqua necessaria per le coltivazioni tradizionali, eliminando la necessità di vasti terreni e di macchine agricole, riducendo così i costi della manodopera.

«Il tubolare del Green Pad»

«Questi vantaggi renderanno utile la mia invenzione nei paesi dove è più difficile l'approvvigionamento idrico e dove è necessario sfruttare al massimo gli spazi coltivabili» osserva Gualtiero Giovando, gestore della stazione sperimentale di ecologia applicata di Monforte d'Alba (Cuneo), inventore di un nuovo sistema di cultura idroponica che ha chiamato "Green Pad" (tampone verde). Il brevetto utilizza un tubolare di plastica che sostituisce la terra: è largo come un palmo di mano, spesso pochi millimetri e sarà prodotto a metri dalla società per azioni "Green Has", fondata dallo stesso inventore con la partecipazione successiva della "Vencapital" e di Paolo Castellino, che cura la commercializzazione del ritrovato. Il tubo del «Green Pad» è trattato con sottili strati di sostanze fotoselettive e, attraverso dei fori, alimenta piantine cresciute in cubetti spugnosi, realizzati in materiale sintetico, appoggiati su un feltro che distribuisce una particolare sostanza nutritiva.
«Il pregio della mia invenzione — precisa Giovando è di avere caratteristiche d'impiego che la rendono accessibile a qualsiasi persona. Inoltre l'impianto non richiede particolari dispendiose apparecchiature. A differenza di altri sistemi di cultura idroponica il mio non ha bisogno di riciclare la sostanza nutritiva per le piante e perciò rende inutili i mezzi di pompaggio e di analisi che regolano rispettivamente la temperatura e la qualità della soluzione circolante». (Per informazioni tel. 011/65 02 760 - 65 05 979 - 651 463 - Green Has, Corso Moncalieri, 77 - Torino).

IL «REVIVE SYSTEM»

Ogni tonnellata di rifiuti plastici potrà far risparmiare il doppio del suo peso in petrolio grazie al «Sistema Revive», un impianto unico nel suo genere realizzato dalla «Cadauta» di San Sebastiano da Po (Torino) e che permette di riciclare gli scarti plastici senza dover affrontare i costosi processi di selezione dei vari polimeri.
L'impianto, brevettato a livello internazionale, è stato accettato nei programmi di ricerca e sviluppo della Comunità Economica Europea.
«La novità del sistema consiste in un processo di lavorazione che non ha più bisogno di suddividere i differenti polimeri presenti nei rifiuti perché riesce ad amalgamarli in un prodotto plastico unico» spiega Renato Fornasero, titolare della Cadauta.
Il processo di lavorazione prevede l'immissione degli scarti plastici in una tramoggia che li frantuma in un miscuglio eterogeneo, che verrà poi miscelato a freddo. Il semilavorato entra quindi in una camera dove si sviluppano adeguate temperature che omogeneizzano i vari polimeri, impastati da un sistema a rotore a pale divergenti. La miscela può essere quindi versata in stampi, realizzando direttamente nuovi prodotti finiti o creando lingotti e lastre plastiche. L'impianto, dotato di particolari teste per estrusione, granulazione ed espansi, può assicurare una vasta gamma di prodotti.
È possibile così ricavare direttamente elementi di compattazione, tavolati per armature, staccionate, pali, paracarri, componenti per la depurazione delle acque, contenitori industriali oppure semilavorati o lastre di coibentazione e scatole per imballaggio.
La produzione di 60 chilogrammi di prodotti all'ora consuma 35 Chilowatt di energia. Gli scarti riutilizzabili sono: HDPE - LDPE - PP - PP più fibre vegetali - PP più fibre minerali o elastiche - PS cristallo o antiurto - PVC rigido o flessibile - PA6 con o senza fibre di vetro - PA 11 - POM - ABS - AM - PUR - PT - limatura di ferro e detriti vari.
«In Piemonte oggi sono già disponibili aziende in grado di fornirci 3 mila tonnellate di scarti all'anno — aggiunge Fornasero — Potremmo così riciclare tanta plastica da poter risparmiare 6 mila tonnellate di petrolio. Se in Italia si recuperasse con questo sistema solo il 20% dei rifiuti polimerici potremmo assicurare un risparmio petrolifero di 400 mila tonnellate di greggio».
Valutando questi vantaggi, diversi paesi europei e asiatici hanno già richiesto impianti «Revive» alla Cadauta, che li metterà in produzione entro l'anno.

(Cadauta S.a.S. - 10020 S. Sebastiano da Po (To) Tel. 011/91 81 284 - 91 81 297)

«Prototipo di Revive System»

Lettera da TecnoCity

Periodico di economia, cultura, informazione tecnologica della Fondazione Giovanni Agnelli. *Aut. Trib. di Torino N. 3349.* Direttore: *Marcello Pacini.* Direttore Responsabile: *Maurizio Lupo.* N. 1 a. II aprile 1985. Direzione, Redazione, Amministrazione: *via Ormea 37, 10125 Torino, Italia.* Composizione e stampa: *Stamperia Artistica Nazionale, corso Siracusa 37, Torino*

Fondazione Giovanni Agnelli
Lettera da TecnoCity
dossier

FACOLTÀ DI SCIENZE: I PROBLEMI DEL 2001

La carenza di personale accademico, di tecnici e di ausiliari e l'inadeguata preparazione di base delle «matricole» universitarie rischiano di compromettere entro il 2001 l'efficace interscambio di relazioni scientifiche avviato dalla Facoltà di Scienze di Torino con i principali specialisti internazionali della ricerca matematica, chimica, fisica e bionaturale.

«I nostri contatti accademici sono particolarmente intesi — precisa il Professor Enzo Borello, Preside della Facoltà — Solo per citarne alcuni del settore chimico, ricordiamo le proficue intese con l'Università di Cambridge e quella di Bath. Inoltre quest'anno abbiamo ospitato a Torino il Congresso Nazionale di Storia Chimica e quello Internazionale sulla catalisi, con la presenza di ricercatori americani, russi, giapponesi, tedeschi, inglesi ed israeliani. A giugno organizzeremo una scuola nazionale di catalisi alla quale saranno inviati importanti specialisti. A settembre invece avremo il Congresso Nazionale di Chimica-Fisica. Potremmo dirci soddisfatti, giacché ogni

anno possiamo disporre di circa dieci miliardi per la ricerca, invece siamo molto preoccupati per il nostro futuro. Entro il 2001 rischiamo di veder dimezzato il numero dei nostri ricercatori e oggi abbiamo appena 160 dipendenti per tutti i servizi necessari a più di 300 docenti e a 6500 studenti (fuori corso compresi)».

La Facoltà di Scienze di Torino attiva 339 insegnamenti, organizzati nei corsi di laurea di Chimica, Chimica Industriale, Fisica, Matematica, Informatica, Scienze Naturali, Biologiche e Geologiche, possiede sofisticate strumentazioni da laboratorio, biblioteche pari a 200 mila volumi e produce con le sue ricerche circa 700 pubblicazioni annue, ma stenta a saturare i suoi impianti scientifici e ha quasi tutti gli istituti sparsi per la città e un corpo docente sproporzionato rispetto a quello previsto dalla legge.

Il D.P.R. 382 del 1980, riguardante il riordinamento della docenza universitaria, fissa un organico nazionale di 15 mila professori ordinari (di prima fascia), 15 mila docenti associati (di seconda fascia) e 17 mila ricercatori.

«A Torino — spiega il Professor Borello — abbiamo 92 professori ordinari, 137 associati e 81 ricercatori. I professori di prima fascia hanno un'età media di 51 anni, quelli di seconda sono quarantenni e i ricercatori hanno circa 32 anni. Uno solo è minore di 25. Verifichiamo così un mancato equilibrio rispetto l'organico italiano e assistiamo a una preoccupante concentrazione generazionale. Questo significa che, se non verranno messi in ruolo almeno altri 50 ricercatori, entro il 2001 il pensionamento dei professori più anziani e l'avvicendamento dei rimanenti provocheranno una realtà composta da 92 ordinari, 102 docenti di seconda fascia e solo 49 ricercatori, per di più abbastanza anziani, con un'età media di 47 anni, certamente ricchi di esperienze, ma forse già meno motivati ad assicurare quel continuo stimolo e quelle fresche energie che incentivano il progresso scientifico».

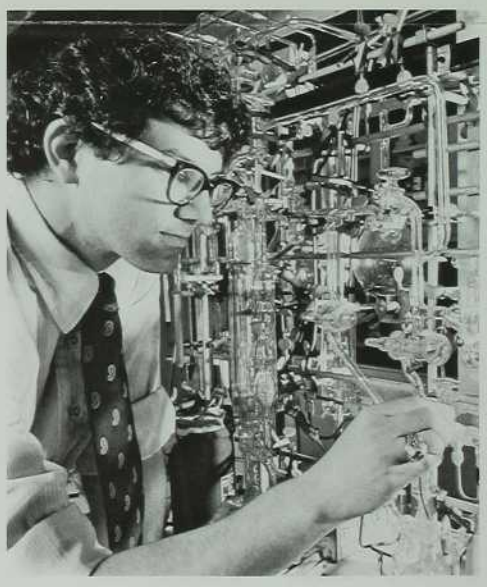
Sono dunque necessari nuovi concorsi per ricercatori? «Sì — sostiene Borello — ma ci auguriamo che eventuali immissioni in ruolo siano graduali nel tempo perché altrimenti ritarderebbero il momento della crisi senza rimediare i disagi relativi alla concentrazione generazionale».

Il problema è grave perché pare che l'attrazione esercitata dal mondo universitario sui giovani laureati non sia eccessiva. Il concorso per ricercatori di Informatica bandito nel 1983 per la sede di Torino ha avuto cinque vincitori, ma solo due sono entrati in servizio. Gli altri hanno rinunciato per la differenza esistente fra le retribuzioni universitarie e quelle offerte dal mercato. Così è difficile anche avere personale tecnico, mentre nei paesi CEE il numero di addetti alle attività di laboratorio è superiore a quello dei ricercatori.

«Impieghiamo anni per ottenere l'assegnazione di qualche posto per personale tecnico — sottolinea Borello — e questi ritardi non ci permettono sempre di sfruttare del tutto la potenza delle nostre apparecchiature scientifiche, che utilizziamo solo per il 10% delle loro possibilità».

A minacciare il domani vi è anche lo scarso orientamento professionale di molti studenti. Alla Facoltà di Scienze di Torino si laureano appena 450 iscritti su 4700 studenti in corso. Gli altri si perdono, dopo essere costati cifre considerevoli all'erario.

Il mercato richiede sempre più esperti in Informatica, ma l'Università ne assicura appena la metà del necessario. A Torino le iscrizioni ad Informatica sono aumentate del 19% fra il 1983 e il 1984, ma si è laureato solo il 7% degli iscritti nei quattro anni precedenti. La selezione «naturale» avviene nel primo biennio, quando cedono quasi tutte le «false vocazioni». Perché? «La colpa è della scuola media superiore, che non orienta a sufficienza gli studenti — risponde Borello — ma è anche vero che le nostre dimensioni stentano ad assicurare la migliore accoglienza alle "matricole". Non è che gli studenti siano troppi, piuttosto è il numero dei docenti che è insufficiente ed è inadeguata la struttura, che produce spreco e distruzione di risorse».

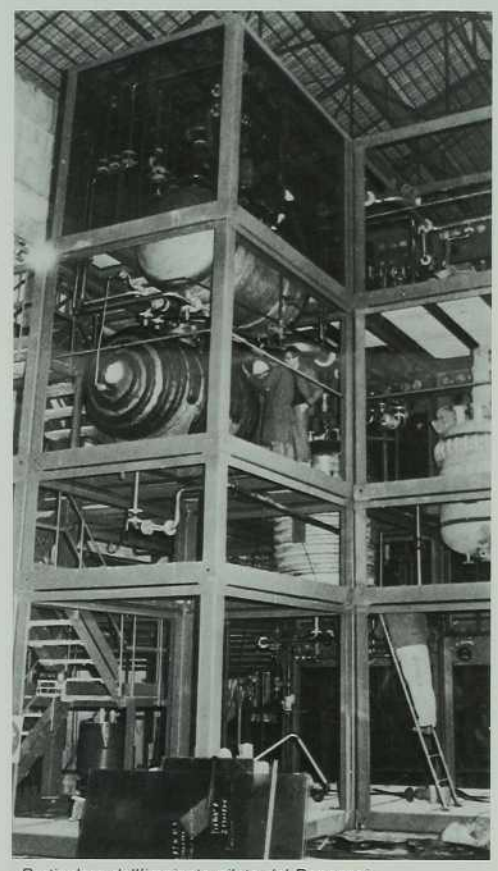


MILIONI STANZIATI NEL 1984 PER L'ATTIVITÀ DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE FISICHE E NATURALI DI TORINO

Insegnamenti	Dotazione Università	Fondi Minist. per didattica	Fondi Minist. per ricerca	Fondi CNR	Altri fondi	Ist. Naz. Fis. Nucl.	TOT.	Linee Ricerca	Pubblicazioni
Sc. Chimiche	235	15	852	390	179	—	1671	59	185
Sc. Fisiche	215	15	615	113	267	981	2206	65	169
Sc. Biologiche	235	15	442	70	221	—	983	47	150
Sc. Terra	125	15	311	74	110	—	635	24	58
Matematica	120	20	239	52	10	—	442	40	100
Informatica	160	40 + 500	220	173	28	—	612 + 500	20	70
TOTALE	1090	120 + 500	2679	872	815	981	7057	255	732

DAL DONEGANI UN SUPERPROTETTIVO

Da pochi giorni l'Istituto Donegani di Novara ha avviato un impianto pilota capace di realizzare un nuovo prodotto idoneo ad assicurare rivestimenti protettivi usati nell'industria elettronica e aerospaziale. Il ritrovato, in grado di resistere fino ad oltre 300 gradi, viene applicato con polimerizzazione «in situ» da fase vapore e crea un film sottilissimo ma inattaccabile sia dagli agenti chimici che da quelli atmosferici.
Il prodotto è ottenuto con un processo oggetto di brevetto, uno dei più recenti fra i 140 messi a punto negli ultimi cinque anni dai 170 laureati e dai 140 tecnici diplomati dell'Istituto, il cui lavoro ha assicurato quasi 300 pubblicazioni di ricerca dal 1980 ad oggi.
«Siamo cittadini di Tecnocity a pieno titolo — spiega il Prof. Amilcare Collina, Direttore del Donegani — Il nostro Istituto dimostra di giorno in giorno di essere una struttura calata nel suo tempo, proiettata nel futuro, che mira ad assicurare risultati di ricerca per concrete applicazioni industriali.
Siamo impegnati nella identificazione di nuovi materiali per le tecnologie più avanzate dell'elettronica, dell'aeronautica e dell'industria automobilistica e i nostri laboratori costituiscono ormai un riferimento internazionale per l'innovazione e la messa a punto di nuovi prodotti di chimica fine».
I servizi di supporto nella ricerca del Donegani possono contare su un moderno sistema di documentazione, costituito da una biblioteca di ampie dimensioni (dotata di 15 mila volumi di chimica e tecnologia) aggiornata continuamente da microfilm di tutti i brevetti chimici americani e non e da centinaia di pubblicazioni specialistiche di ogni nazione.
Buona parte delle informazioni sono anche catalogate su archivi informatici ed esiste la possibilità di collegarsi, in pochissimo tempo, con oltre 300 banche dati nel mondo.
L'Istituto è dotato di un calcolatore Sperry Univac 1100/72 al quale sono allacciati quasi 50 terminali, a disposizione continua dei ricercatori, costituendo un nodo nevralgico della rete di calcolatori Montedison. Il computer centrale è integrato da altri due. Uno di questi controlla e guida sonde automatiche impiegate nelle ricerche di ingegneria, l'altro calcolatore pilota un «plotter» capace di fornire ai ricercatori rappresentazioni grafiche a due o a tre dimensioni.
Sempre nel campo dei servizi a supporto della ricerca, il Donegani dispone di attrezzature modernissime per le analisi strumentali, chimiche e per la determinazione delle strutture molecolari dei vari composti chimici, per le analisi quantitative di tracce di impurezze e di miscele attraverso tecniche di spettrometria di massa organica, nella convinzione che l'attività di ricerca richiede oggi sofisticati sistemi di indagine e di interpretazione.
L'Istituto è fornito anche delle attrezzature per lo studio di operazioni unitarie di ingegneria chimica e per il controllo e l'automazione delle operazioni stesse. Particolarmente qualificate sono altresì le strutture di ricerca in grado di rilevare qualsiasi fenomeno di corrosione all'interno di impianti chimici.
L'alta sofisticazione delle strumentazioni dell'Istituto costituisce l'indispensabile supporto per affrontare le ricerche che il Donegani svolge concentrandosi su nuovi prodotti di chimica organica, sulle biotecnologie, sulla sintesi di nuovi composti farmaceutici, sulla messa a punto di materiali plastici leggeri e resistenti (i cosiddetti «compositi») destinati all'industria automobilistica ed areonautica.
Una parte dell'impegno dell'Istituto Donegani riguarda infine la realizzazione di processi industriali e di nuove produzioni assicurate grazie a impianti pilota in attesa di trasferire i risultati delle ricerche su scala più ampia.



«Particolare dell'impianto pilota del Donegani»

UN TITANO PER RESINE

È nato a Novara il più grande impianto al mondo per la colata delle resine isolanti sotto vuoto spinto utili nella produzione di trasformatori elettrici.
Il complesso, del valore di 800 milioni, è stato realizzato dalla società «Bmc Ing. B. Montersino» di Nibbia, nel novarese, che lo ha consegnato alla società francese «France Trasfo» di Metz.
L'apparecchio è in grado di preparare oltre una tonnellata di prodotto al giorno e di impregnare fino a 16 trasformatori elettrici in una sorta di autoclave sotto vuoto spinto. Il processo è tutto automatico ed è pilotato da un sistema a microprocessore che regola il dosaggio ponderale dei componenti, il loro degassamento, la miscelazione sotto vuoto spinto, la colata negli stampi e la polimerizzazione della resina dopo la colata.
La lavorazione si compone di tre fasi principali: nella prima avviene il trattamento dei trasformatori in autoclave, nella seconda si preparano la mischela di resina, di soluzione indurente e di materiale inerte. Nella fase finale si effettua la colata della miscela dentro gli stampi che contengono i trasformatori.
«Queste operazioni sono difficili da ottenere alla perfezione in scala industriale — afferma Bruno Montarsino, titolare dell'azienda — Soprattutto è complicata la lavorazione di una grande massa di miscela di resina e di indurente. Il nostro impianto supera ogni difficoltà perchè assicura una accurata programmazione delle temperature e del vuoto spinto riuscendo a trattare il triplo di materie che fino ad oggi potevano essere lavorate con sistemi meno perfetti».

BMC. Ing. Montersino e C. S.A.S. - Strada Valsesia 12-14
Quartiere Industriale S. Stefano - 28060 Nibbia (Novara)
Tel. 0321/57285-6-7

MICROTECNICA PER GRANDI PROFILI

È prodotto dalla «Microtecnica» di Torino il più prestigioso proiettore di profili disponibile sul mercato mondiale. Si chiama «Cyclop-1» e rappresenta la più recente evoluzione tecnologica degli strumenti della sua categoria, indispensabili per verificare le palette delle turbine o dei motori impiegati nell'industria areonautica.
La parte da controllare viene fissata dinnanzi al proiettore in modo da poterla presentare per l'analisi del profilo. Il progetto teorico del particolare esaminato viene ingrandito e fatto stampare su un foglio di carta trasparente inestensibile, posto sullo schermo del proiettore.
L'operatore esplora il particolare con due «palpatori» abbinati in serie ad altri due, che con massima precisione e tolleranza di appena 5 micron riproducono la sagoma identificata sullo schermo, dove può venir confrontata con il «master» in carta, rivelando eventuali varianti che si discostino dal profilo ideale.
L'apparato ha conquistato la «leadership» del mercato grazie alla qualità delle ottiche impiegate, progettate dalla stessa Microtecnica per mezzo di propri programmi computerizzati e realizzati con apparecchiature in grado di assicurare una perfetta curvatura dei profili delle lenti e una planarità agli specchi nell'ordine di 0,5 micron di millimetri fino al diametro di 700 millimetri.
I proiettori di profili fabbricati dall'industria torinese sono stati adottati in Italia da Fiat Aviazione, Ansaldo, Alfa Romeo Avio e Franco Tosi. In Europa il prodotto è impiegato da F.N. (Belgio), Volvo, Skoda, dalle francesi Snecma, Turbomeca, Alston e in Germania da KHD e MTV. Sono clienti della Microtecnica anche la Mitsubishi e le giapponesi Kobe Steel e NTK. Tutta l'industria areonautica cinese usa proiettori di profili torinesi e altrettanto fanno la Hindustan Aeronautica (India), l'israeliana Bet-Shemesh e molti paesi del Comecon.

«Lo schermo del proiettore di profili della Microtecnica»