Sped. ab. post. gr. IV/70 - N. 1 - I Semestre 1987

Lettera da TecnoCity

Periodico di economia, cultura, informazione tecnologica 1/1987

Obiettivo efficienza per la spesa in R e S

Eureka e Tecnocity

L'esito della quarta conferenza interministeriale del programma Eureka, tenutasi a Stoccolma a fine dicembre, non poteva essere più favorevole per l'Italia.
In graduatoria il nostro Paese balza al terzo e quarto posto rispetto al numero di progetti e al relativo costo, partecipando, di fatto a quasi tutti i programmi di ricerca. E un contributo rilevante al successo della tecnologia nazionale proviene ancora una volta da Tecnocity, che può vantare nel «pacchetto» complessivo del programma Eureka progetti per un ammontare totale di oltre 50 milioni ed Ecu. (Servizi a pag. 5, 6, 7). In altri termini le aziende di Tecnocity stanno investendo in Eureka quasi il 20% dell'ammontare totale destinato a questa iniziativa dall'industria italiana.
Ma di per sé sola la cifra dell'investimento in R&S, dell'input finanziario, non basterebbe a spiegare le ragioni di questo successo tecnologico. (D'altra parte l'Italia nel suo complesso, ormai, destina a spese di R&S oltre 9.000 miliardi l'anno). Piuttosto vale la pena di ricordare che se è vero che permane l'istanza di aumentare ulteriormente gli investimenti in R&S, tuttavia assume importanza cruciale il modo con cui garantire l'impiego più efficiente di queste ingenti risorse. Occorre cioè individuarne le modalità di allocazione più efficace.
È necessario cioè poter misurare i potenziali di incremento di produttività che queste risorse possono complessivamente generare. Esistono ormai numerosi modelli organizzativi di gestione dell'attività di ricerca e di innovazione che consentono di individuare le soluzioni più efficienti da un punto di vista aggregato oltre che aziendale. Fra tutti quello che è apparso, nel recente passato, più valido e praticabile è quello adottato dalla Nasa. In esso si combinano formule di cooperazione bilaterale fra imprese, università e programmi di domanda pubblica ad elevato contenuto innovativo. Accanto ad esso si propone il modello dell'integrazione spaziale dell'attività innovativa. In altre parole, il modello del distretto tecnologico, o più sinteticamente il modello di Tecnocity. L'esistenza del distretto tecnologico crea ed attiva un insieme di sinergie. Intensifica cioè: i collegamenti fra i centri di ricerca: la mobilità della manodopera qualificata; la valorizzazione del capitale umano; la circolazione delle informazioni; lo sfruttamento delle strutture fisiche di ricerca; la formazione di imprenditorialità tecnico-scientifiche; la diffusione delle innovazioni; l'interazione tra utenti e produttori di innovazione; la natalità di nuova imprese; i rapporti tra capitale finanziario e capitale industriale; il trasferimento intersettoriale di nuove tecnologie e processi produttivi.
È quindi necessario che il «distretto tecnologico» o «l'area di eccellenza» (così come è stata individuata dalle proposte di Nomisma e dal Comitato per la Scienza e la Tecnologia, istituito dalla Presidenza del Consiglio, vedi servizio a pag. 2) entrino a far parte del bagaglio metodologico e fra i criteri guida di quanti hanno la responsabilità di gestire le politiche dell'innovazione nel nostro Paese.

Formazione

pag. 2
Imprese e accademici per Atenei autonomi
pag. 3
Intervista a Tullio Regge: Più industria per il dottorato di ricerca

Tecnologia

pag. 5-7
Tutti i progetti di Tecnocity nel programma Eureka

Industria

pag. 8
41 Milioni di Ecu per le ricerche «Brite»
pag. 9-10
Industria e Università: soci a Grenoble, Lyon e Graz

L'assemblea di fondazione del Progetto Eureka

Patto d'azione fra managers e docenti

Imprese ed accademici per atenei autonomi

(foto "La Stampa")

Sarà un gruppo formato da docenti universitari, da responsabili dei centri di ricerca delle principali aziende italiane e da dirigenti amministrativi a predisporre una serie articolata di proposte operative al potere legislativo e alle strutture di vertice dell'Università e dell'Industria, per eliminare i fattori che fino ad ora hanno inceppato una proficua collaborazione tra ambiente accademico e imprenditoria nel campo della ricerca.

È con questo preciso impegno che si è concluso a Roma il convegno «I Rapporti Università-Industria», promosso dalla Fondazione Giovanni Agnelli, con un'ampia e qualificata partecipazione di esponenti del mondo dell'Industria e dell'Università «In particolare — hanno spiegato i promotori dell'iniziativa — occorre rivedere radicalmente l'attuale legislazione (la legge 382) che regola i rapporti sulla committenza privata alla ricerca, svolta in ambito universitario. L'esperienza accumulata in altri paesi europei e negli Stati Uniti indica come irrinunciabile una maggiore autonomia gestionale dell'Università». Autonomia significa maggiore competitività fra le varie Università e all'interno dei vari dipartimenti, e vuol dire anche maggiore «imprenditorialità» ed efficienza nella ricerca e nel rapporto con il mondo dell'industria. D'altra parte per cogliere questo obiettivo occorre che l'Università sia in grado di dotarsi rapidamente di competenze, di strutture e di risorse umane che consentano di gestire con professionalità e continuità i rapporti di committenza con l'industria.

In particolare nell'Università italiana deve nascere una classe di amministratori capace di dialogare come interfaccia tra accademici e committenti industriali. Gli stessi ricercatori debbono poco per volta essere nella condizione di mettersi sulla lunghezza d'onda del mondo industriale, pur conservando la necessaria autonomia e serietà scientifica e deontologica.

Si tratta di una necessità indifferibile, di fronte al crescente impegno dell'iniziativa privata e di quella pubblica nella ricerca.

Questo impegno, come noto, ha assunto configurazioni diverse. Tra esse vi è quella che si esprime in più intensi rapporti tra sistema delle imprese e le strutture di ricerca della Università. La crescente richiesta proveniente dalle industrie e la conseguente moltiplicazione delle relazioni tra apparato produttivo e struttura universitaria, così come il mutamento qualitativo di esse, hanno tuttavia messo in evidenza sia gravi carenze della normativa che le regola, sia le difficoltà di un dialogo efficace tra le parti in causa, tali da costituisce spesso un vincolo insormontabile all'incremento quantitativo della collaborazione.

Questi vincoli e queste rigidità si sovrappongono e si aggravano poi quando vanno ad incidere su realtà alquanto disomogenee fra loro. Ma l'obiettivo prioritario è quello di trovare quegli elementi di base cooperativa che consentano al nostro Paese di non perdere una ulteriore ennesima opportunità di progresso.

Vi è ormai un vasto consenso che vede la via da seguire nella concessione di una maggiore autonomia nella gestione delle risorse finanziarie ed umane agli organi interni delle singole Università.

Ma il messaggio e il segnale fondamentale scaturito da questo «brain storming» è che il management pubblico deve essere attore di questo processo di trasformazione dell'Università insieme alla parte accademica.

Isole di eccellenza Obiettivi e metodi

Su quali sentieri dovrebbe essere indirizzato il «sistema ricerca» in Italia? La risposta, viene da un soggetto privato, la Nomisma di Bologna e da uno governativo: il Comitato per la scienza e la tecnologia costituito dalla Presidenza del Consiglio. Il modello proposto da Nomisma considera inadeguata ogni scelta semplificante tr» settori «innovativi» e settori «maturi», perché contraddittoria con i caratteri strutturali del «sistema Italia». Individua invece linee di modernizzazione che, tagliando trasversalmente tutti i settori industriali, evidenziano i punti di contatto e di possibile integrazione tra i sentieri innovativi di industrie diverse, esaltando il carattere «sistemico» della innovazione di tutto il sistema produttivo.

Il rapporto governativo indica, a propria volta, quattro condizioni essenziali rispetto agli obiettivi prioritari della politica di ricerca scientifica nazionale. Occorrono:

a) un governo della ricerca che garantisca l'effettivo coordinamento e il controllo della attività di ricerca, collegando le erogazioni di risorse ai risultati conseguiti;

b) il potenziamento dell'Università, stabilendo sia una serie di standards nazionali per elevare la qualità dell'insegnamento e della ricerca, sia garantendo una maggiore autonomia agli Atenei per consentire una gestione più efficace;

c) il rafforzamento del ruolo degli enti di ricerca pubblici (CNR ed ENEA in particolare) come produttori di conoscenza scientifica e tecnologica;

d) l'avvio ad una progressiva internazionalizzazione della ricerca italiana, tanto con i partners CEE, quanto con i Paesi in via di sviluppo.

Tre gli obiettivi prioritari indicati:

I) l'adeguamento quantitativo e qualitativo del patrimonio umano essenziale alla ricerca con l'inserimento di almeno 50mila giovani (a tempo pieno equivalente) nei prossimi cinque anni.

II) l'aumento delle spese per la ricerca, portandole attorno al 3% del PIL, in un arco di cinque anni, per recuperare in tempo in pochi settori d'avanguardia e in «isole di eccellenza».

III) crescita dell'impegno di ricerca svolto dalle imprese e dai privati, rafforzando gli strumenti di incentivazione esistenti ed introducendo interventi automatici sul piano fiscale.

La "Formula" di Tullio Regge per l'Università

Meno stato e più industria per il dottorato di ricerca

Prof. Tullio Regge

«Ogni pochi anni entro l'area di Tecnocity emerge un giovane talento scientifico con doti tali da imporlo, ove venissero adeguatamente sviluppate, all'attenzione della comunità scientifica internazionale. Purtroppo l'odierna organizzazione universitaria non agevola nè l'insegnamento nè la ricerca».

Lo afferma Tullio Regge, ordinario di Teoria della Relatività presso l'Università di Torino, medaglia Einstein 1979.

D. Che cosa propone per riformare le strutture e l'insegnamento accademico in Tecnocity?

«Immagino iniziative di insegnamento post-universitario o di dottorato di ricerca (Ph-D) organizzate dall'industria che utilizzi la docenza di un corpo accademico dotato di ampia autonomia didattica e culturale. Il dottorato di ricerca statale è rimasto uno «hiatus» verbale e passerà alla storia come uno dei tanti costosi fiaschi ministeriali. La creazione di istituti superiori di insegnamento e di ricerca dovrebbe essere invece affrontata con tecniche manageriali in cui l'industria locale deve giocare un ruolo essenziale.

Vedrei con favore un nuovo dottorato di ricerca, ibrido, dove l'imprenditoria offre le risorse e il talento amministrativo per i corsi e l'attività di ricerca, pianifica e propone gli indirizzi generali, ma rispetta l'autonomia e la libertà accademica dei docenti. In una struttura simile, svincolata da modelli ormai vetusti, si potrebbero chiamare in Piemonte quei professori stranieri o italiani di fama mondiale che oggi attraggono all'estero tanti nostri giovani di valore. Risparmieremmo sui costi di molte borse di studio e si porrebbero le basi in Torino per una nuova comunità di ricerca, di rilievo internazionale e legata in modo concreto alle necessità locali».

D. Potremmo così sperare che in futuro si affermino altri premi Nobel italiani come Modigliani e Levi Montalcini?

Uso una certa cautela nel definire premi Nobel italiani Modigliani e Levi Montalcini. Provengono certamente dal nostro mondo accademico, ma i loro risultati scientifici più prestigiosi sono frutto di ricerca svolta negli Stati Uniti».

D. Quali sono gli ostacoli che provocano questo esodo dall'Italia?

«Nel caso sopracitato la fuga all'estero risale alle persecuzioni razziali del nazifascismo.

Questa ragione non sussiste più, ma ancora oggi le menti più brillanti trovano occasioni migliori negli Stati Uniti. Ad esempio lo stesso Rubbia è professore ad Harward, ma non in Italia».

D. Perché questi scienziati decidono di partire?

«Per quanto ne so il livello di retribuzione è un fattore secondario. La vera causa che spinge lo scienziato italiano all'estero è da ricercarsi nei vincoli burocratici che soffocano l'iniziativa dei ricercatori. Siamo sepolti da montagne di carta inutile e siamo mortificati da una burocrazia inefficiente ed improduttiva. Il rettore di un Ateneo ha poteri molto limitati nei riguardi del personale amministrativo, non ha facoltà di scelta e può disciplinarli solo in caso di violazioni estremamente gravi.

Peggio ancora: non esiste serietà nei concorsi accademici che andrebbero moralizzati non tanto tramite le solite baggianate burocratiche, bensì ricorrendo ad elementi stranieri ed affermati, che siano chiaramente fuori della mischia».

D. Quali strumenti proporrebbe per adeguare la gestione accademica?

«Il risanamento dell'Università è un capitolo particolare del risanamento di tutta l'amministrazione pubblica. Occorrerebbe condizionare le assunzioni e la carriera alle reali capacità produttive dimostrate.

Non è possibile che esista in Tecnocity una industria modernissima ed efficiente e si continuino ad amministrare gli enti pubblici con criteri bizantini. Anche in queste sedi si dovrebbe avere il diritto di incentivare e premiare chi lavora e di correggere chi batte la fiacca o è addirittura corrotto».

D. Di che cosa hanno bisogno i docenti ed i ricercatori universitari per potenziare la loro produttività?

«Si impone una profonda riforma burocratica che ci liberi dai problemi amministrativi di routine e li affidi a un computer. Inoltre occorre più decentralizzazione ed autonomia nei singoli dipartimenti. Siamo l'unico paese al mondo dove la scelta dei professori è imposta da un concorso nazionale che risulta poi macchinoso, inefficiente ed ingiusto. Va da sè che autonomia implica anche responsabilità e una certa dose di rischio personale».

D. I giovani emergenti che ha conosciuto che fine hanno fatto?

«Quando sono davvero bravi, e se è possibile, li mandiamo negli Stati Uniti a lavorare per il dottorato di ricerca. Abbiamo in proposito delle ottime relazioni con l'Università statale di Stony Brook, nello stato di New York. Finito questo periodo cerchiamo di inserirli, se meritano, nel nostro Dipartimento o nell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). La maggior parte degli studenti torna a casa».

D. Che cosa può offrire l'America che noi non abbiamo?

«Correttezza e moralità nei concorsi ed amministrazioni rapide, efficienti ed oneste. In Italia un professore che venga chiamato in cattedra può a volte attendere anni prima che gli venga pagato lo stipendio. In America questo ritardo è impensabile. Inoltre la moralità accademica americana (ma anche quella anglosassone) condanna severamente qualsiasi forma, anche indiretta ed annacquata, di interesse personale in atti di interesse pubblico. Per fortuna qualcuno incomincia a reagire anche in Italia».

D. Le relazioni fra Università ed Industria possono contribuire e diffondere questo stile?

Certo, ma è indispensabile che eventuali collaborazioni fra Industria ed Atenei non annullino l'indipendenza del mondo accademico. A loro volta le Università devono rendersi conto che è loro dirittodovere curare la ricerca anche se questa al momento è priva di applicazioni immediate nell'Industria.

D. A Torino esistono già contatti che consentano ai ricercatori di conoscere le esigenze dell'imprenditoria e a questa di comprendere lo stato della ricerca universitaria?

Un colloquio già esiste, ma non basta. L'Università deve rendere noti i risultati della propria ricerca non solo sulle riviste specializzate, anche sotto forme più accessibili. Occorrono più contatti personali. Solo così potremo realizzare entro l'anno 2000 un Science Park nell'area di Tecnocity».

Pubblicate le tesi che propongono:

Un'altra formazione per i nuovi mestieri

La situazione in Italia. Il caso Piemonte. Le proposte per adeguare il sistema formativo: contratti scuola-lavoro, corsi d'avanguardia a pagamento gestiti dall'industria e da enti pubblici.

"Una formazione alle professioni che cambiano" è il titolo del volume di Nicola Schiavone e Corrado Paracone, con prefazione di Umberto Agnelli, con il quale la Fondazione Giovanni Agnelli fa il punto sullo stato della formazione professionale. L'opera, recentemente pubblicata, definisce il contesto istituzionale e le sue linee di tendenza, quindi illustra come funziona e che cosa offre un sistema formativo regionale, prendendo in esame il caso piemontese. L'analisi si chiude con alcune proposte per adeguare la risposta dell'attuale sistema formativo.

"Per migliorarne l'efficienza — sostiene Marcello Pacini, Direttore della Fondazione — occorre rimodellarlo per soddisfare la duplice esigenza di professionalità del sistema delle imprese: quella congiunturale di breve periodo e quella strutturale, connessa allo sviluppo in atto e a medio termine".

Riguardo le esigenze congiunturali i ricercatori della Fondazione propongono l'adozione di contratti di formazione-lavoro con programmi formativi teorico-pratici molto snelli, da concordare con le imprese.

In questo caso le organizzazioni di formazione professionale possono svolgere un ruolo molto importante di affiancamento.

I centri devono pertanto dotarsi di strutture "flessibili" che consentano loro di mettere a disposizione delle imprese uno spazio aperto, capace di accogliere di volta in volta programmi ed istruttori diversi.

Per rispondere al fabbisogno formativo strutturale del sistema produttivo Paracone e Schiavone ipotizzano un "iter" di studi "attrezzato come un mobile a cassetti, dove nei più bassi sono posti i corsi più utili alla tradizionale formazione di un certo mestiere, mentre in quelli più elevati si dispongono gli strumenti più innovativi".

Si tratterebbe di passare ad un modello di formazione "a moduli", erogabili singolarmente e collegabili fra loro in modo da delineare l'"iter" formativo più utile.

Secondo la Fondazione Agnelli la "Costruzione dei moduli non può essere lasciata alla spontanea iniziativa dei centri e degli enti. Entrambi vanno aiutati, proponendo loro i migliori esperti di formazione disponibili nel mondo produttivo".

È evidente che tutto ciò implica una politica regionale capace di definire e di dirigere con mano ferma una strategia complessiva.

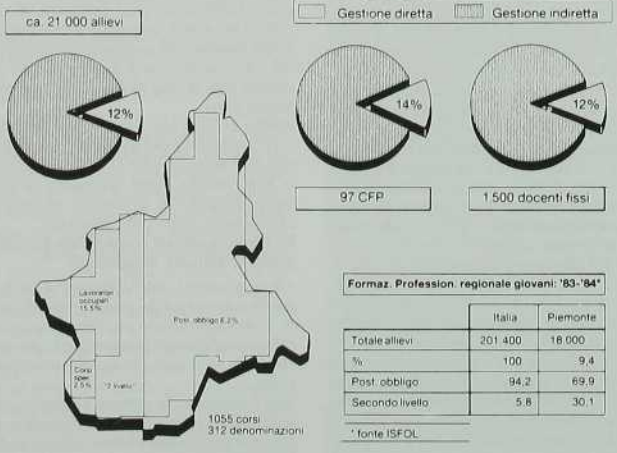
L'azione di rilancio della formazione professionale appare sempre vincolata dalla scelta dei docenti e delle attrezzature da impiegare. La ricerca di Paracone e Schiavone propone una struttura che si basi su un nucleo di docenti di ruolo e su una corona di tecnici di matrice aziendale assunti "a contratto", capaci di garantire agli allievi la conoscenza diretta ed aggiornata delle esigenze del sistema produttivo. Pertanto si suggerisce di bloccare il "turn-over" degli insegnanti dei centri di formazione professionale e si progetta una vasta gamma di formatori specializzati.

Per evitare i problemi lamentati in passato nella scelta di personale docente a contratto i ricercatori della Fondazione propongono alle imprese di istituire, tramite le proprie associazioni di categoria, un apposito "Albo" di formatori ed istruttori aziendali.

«La nostra convinzione — sostiene Pacini — è che il "know-how" per l'aggiornamento dei docenti di formazione professionale si trovi presso quegli enti che si pongono a mezza strada fra impresa e scuola, che proprio per la loro collocazione a latere delle imprese sono in grado di conoscere le trasformazioni delle aziende e di simularle con attrezzature adeguate».

Accanto a questo nucleo "storico" di formazione la Fondazione Agnelli ipotizza un secondo circuito di istruzione ai mestieri del terziario avanzato di domani.

Lo si immagina gestito dalla mano pubblica, disponibile a valersi dell'iniziativa privata per organizzare corsi brevi, con programmi molto precisi, ma sempre flessibili. Gli allievi avrebbero il diritto di scegliere gli orari di frequenza, osservando comunque il dovere di pagare almeno parte dei costi di organizzazione.



Formaz. Profession. regionale giovani: '83-'84*

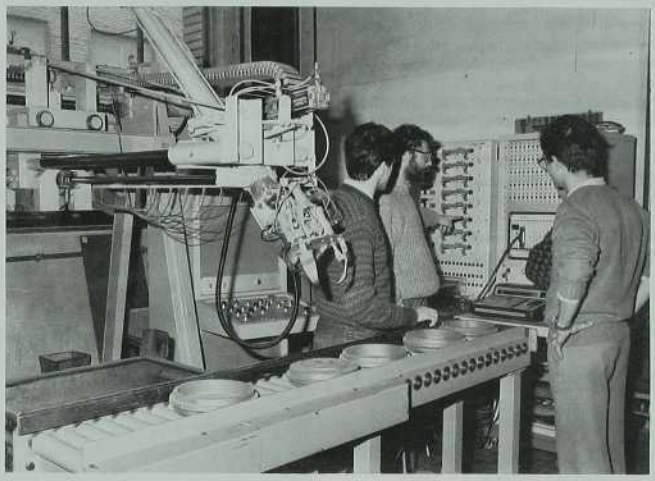
	Italia	Piemonte
Totale allievi	201.400	18.000
%	100	9,4
Post. obbligo	94,2	69,9
Secondo livello	5,8	30,1

* fonte ISFOL

Formazione professionale regionale in Piemonte: '84-'85

I dati della partecipazione piemontese ai programmi Cee per l'industria

Le spese "Eureka" in Tecnocity: Il 19% dell'investimento italiano



Tredici aziende, il 17% di quelle coinvolte in Italia. Più di 74% miliardi per ricerche pari al 10,4% degli sforzi dell'intero paese. Già avviati gli studi. I finanziamenti governativi nel 1987: 120 miliardi di lire.

Tredici aziende, con nove progetti del costo di circa 51 milioni di Ecu, pari a quasi 74 miliardi di lire (un Ecu = 1470 lire), testimoniando l'impegno dell'area di Tecnocity nel programma europeo «Eureka», che coinvolge i paesi della CEE, i sei dell'Efta (Svezia, Norvegia, Finlandia, Austria, Svizzera, Islanda) e la Turchia in uno sforzo unitario per migliorare la produttività e la competitività delle industrie attraverso l'impiego di nuove tecnologie.

I dati forniti dall'Ufficio del Ministro per il coordinamento della ricerca scientifica (Unità operativa Eureka), aggiornati fino al 17 dicembre 1986, permettendo di fare il punto su tutta l'iniziativa europea, sulla partecipazione italiana ad «Eureka», consentendo di valutare anche quella delle aziende presenti nel triangolo di Tecnocity, comprese fra Torino, Ivrea e Novara. Il totale dei progetti approvati del programma «Eureka» comporta costi per 3860,6 milioni di Ecu (5675 miliardi di lire).

L'Italia, per ora, partecipa con 74 aziende impegnate in 86 progetti sui 109 approvati alle conferenze di Hannover, Londra e Stoccolma per un complessivo di 425, 47 milioni di Ecu.

L'area di Tecnocity ospita il 17% delle aziende italiane con progetti già approvati. Sono il Centro Estero Camere di Commercio del Piemonte, il Comau, il Centro Ricerche Fiat, la Olivetti, la Sorin Biomedica, lo Csea, la Elkron, la Olmat, la Sepa, la Tecnost, la Rtm Olivetti e l'Aeritalia (settore areospaziale). Il loro impegno comporta un investimento equivalente a circa il 19% di quello italiano, con un numero di progetti approvati pari al 10,4% di quelli dell'intero paese.

I 74 miliardi provenienti da Tecnocity, pur essendo una cifra pari a circa l'1,3 % della spesa totale europea, rappresentano un atto di fiducia, quando si pensi che il Governo italiano, impegnato ad assicurare contributi alle industrie partecipanti ad Eureka, ha stanziato per il 1987 circa 120 miliardi di lire. La Francia ha messo a disposizione delle proprie imprese 600 milioni di franchi, il Belgio 500 milioni di FB. La Germania prevede di spendere 518 milioni di marchi entro il 1993. Il Regno Unito ha messo in bilancio 750 milioni di sterline.

Il Ministro Granelli agli imprenditori ha fatto due promesse. Alla scorsa Fiera di Milano ha dichiarato che «l'Italia investirà in Eureka contributi pari a quelli che gli altri paesi daranno alle loro industrie». Più recentemente il Ministro ha scritto ai Presidenti della maggioranza delle aziende partecipanti ad Eureka assicurando «di lavorare per approntare strumenti finanziari capaci di sostenere l'iniziativa».

Le finalità del Progetto

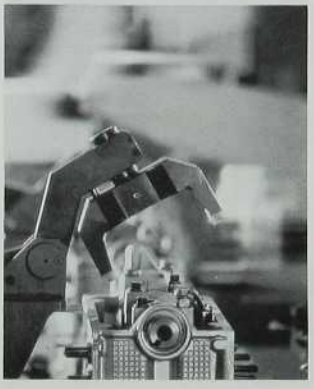
Il programma «Eureka» è stato istituito da una Conferenza di Ministri di 17 Paesi e di Membri della Commissione delle Comunità Europee, riunitasi a Parigi il 17 luglio 1985. I lavori sono stati aggiornati al 5 e al 6 di novembre del 1985 ad Hannover, dove i Ministri di 18 paesi hanno concordato i programmi dell'iniziativa. L'Obiettivo di Eureka è quello di aumentare, tramite una più stretta cooperazione fra le imprese e gli istituti di ricerca nel settore delle tecnologie avanzate, la produttività e la competitività delle industrie e delle economie nazionali europee sul mercato mondiale e quindi di rafforzare le basi per una prosperità ed un'occupazione durature. Eureka è stato concepito per consentire all'Europa di controllare e sfruttare le tecnologie importanti per il suo futuro e di accrescere le sue capacità in altre aree cruciali.

I progetti iniziali di Eureka riguardano principalmente prodotti, processi e servizi in: informatica e telecomunicazioni, robotica, materiali, tecniche della produzione, biotecnologia, tecnologia marina, laser, protezione dell'ambiente e tecnologie dei trasporti.

Eureka in Ecco tutti

MITHRA

Aziende: Centro Estero Camere di Commercio Piemontesi, Elkron, Olmat, Sepa, Tecnost.
Costo: 33,3 Mecu
Durata: 4,5 anni
Partecipazione italiana: 45%
Partners in: CH, F, I.
Area di ricerca: robotica
Mercato: studi di avviamento
Descrizione del progetto: sviluppo industrializzazione e vendita di robot mobili di telesorveglianza e di primo intervento all'interno e alla periferia di siti indentificati: abitazioni, fabbriche, terziario.
Sviluppi tecnologici previsti: il progetto permette di mettere sul mercato dei servizi e dei progetti industriali facendo appello alle tecnologie che al momento non hanno ancora superato lo stadio di laboratorio. L'iniziativa si propone una varietà di applicazioni realizzabili grazie alla concezione modulare dei prodotti.
Tappe del progetto:
1) Marketing (5 mesi)
2) Analisi funzionale (6 mesi)
3) Moduli di ricerca (12 mesi)
4) Realizzazione (24 mesi)
5) Valorizzazione (6 mesi)
Interessi coinvolti: il progetto è stato concepito nel 1976 d'intesa fra il Ministero dell'Industria e l'Istituto del Commercio Estero. L'iniziativa è finanziata dalle Camere di Commercio di AL - AT - CN - NO - TO - VC, dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta e da: Banca Nazionale del Lavoro, Banca Popolare di Novara, Banco di Napoli, Banco di Roma, Cassa di Risparmio di Torino, Esposizioni, Associazione Piccole Industrie di Torino, Federazione delle Associazioni Industriali del Piemonte.



EUROCIM

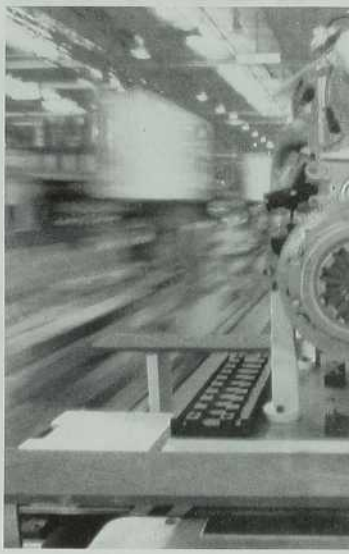
Aziende: Csea
Costo: 30 Mecu
Durata: 5 anni
Partecipazione italiana: 30%
Partners in: E e F
Progetti europei in relazione: Esprit e Brite
Area di ricerca: robotica, fabbricazione avanzata
Programma: Fabbrica Automatica Flessibile
Mercato: Componentistica elettronica
Descrizione del progetto: realizzazione di officine automatizzate flessibili per la fabbricazione di carte elettroniche, dalla preparazione di circuiti stampati nudi fino alle operazioni di controllo e di collaudo delle carte.
Sviluppi tecnologici previsti:
1) nuove metodologie per assicurare flessibilità, autonomia e interconnessione delle officine;
2) integrazione di nuove tecnologie.

PARADI

Aziende: Aeritalia
Costo: 30,0 Mecu
Durata: 6 anni
Partecipazione italiana: 4,5 Mecu
Partners in: F, B, CH.
Desrizione del progetto: sistema interattivo per fabbrizazioni aerospaziali.

SVILUPPO NUOVI MATERIALI PER MOTORI D'AUTO

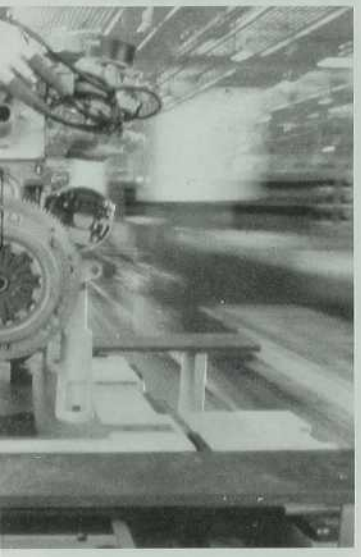
Aziende: Centro Ricerche Fiat
Costo: 15 Mecu
Durata: 5 anni
Partecipazione italiana: 42%
Partners in: F
Area di ricerca: nuovi materiali
Mercato: industria automobilistica
Descrizione del progetto: studiare, concepire e realizzare pezzi fittili di nuova generazione ad alte prestazioni per il motore d'auto e il veicolo industriale.
Sviluppi tecnologici previsti:
— alleggerimento degli attacchi del motore e strutture del motore alternativo grazie all'introduzione di composti d'alluminio a forte resistenza specifica;
— riduzione locale dei trasferimenti termici e delle costruzioni termomeccaniche attraverso l'impiego di materiali ceramici;
— miglioramento dei coefficienti di riduzione della usura lungo termine per mezzo di materiali ceramici a vocazione tribologica.



EDUCATIONAL PROJECT COMPUTING

Aziende: Olivetti
Costo: 32 Mecu
Durata: 3 anni
Partecipazione italiana: 33%
Partners in: F e GB
Area di ricerca: informatica
Programma: sistemi esperti
Mercato: sistemi educativi nazionali
Descrizione del progetto: sviluppo di "standards" per sistemi di elaboratori integrati impiegabili nella didattica.
1) Sviluppo del sistema hardware utilizzando le più moderne tecnologie di produzione di serie.
2) Miglioramento dell'abilità del personal computer nella comunicazione tramite metodi di area locale a basso costo.
3) Utilizzo di contatti con sistemi tipo videodischi, dischi laser, piccoli robot, reti di telecomunicazione che abbiano un potenziale alto valore educativo.
4) Impiego di sistemi di operazioni polivalente utili all'istruzione e all'elaborazione dati anche in case d'abitazione.

Tecnocity: i progetti



5) Sviluppo di un supporto orientato alla rete per un sistema operativo adatto a scopi didattici e specialmente adeguato alle elaborazioni di nuovi tipi di software.
6) Creazione di una interfaccia capace di servire il mercato descritto.
7) Impiego di "utility packages" progettati apposta per rendere possibile a programmatori inesperti la creazione di un software didattico.

MASS PRODUCTION FROM ANIMAL CELLS BY A CONTINOUS PROCESS

Aziende: Sorin Biomedica, Centro Ricerche Fiat
Costo: 25,5 Mecu
Durata: 3 anni
Partecipazione italiana: 14%
Partners in: F e A
Area di ricerca: biotecnologie

EUROLASER

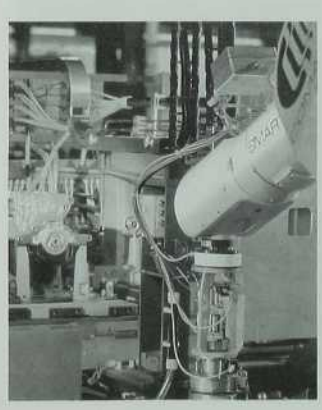
Aziende: Contek, Centro Ricerche Fiat, Olivetti RTM.
Costo: 83 Mecu
Durata: 10 anni
Partecipazione italiana: 9%
Progetti europei in relazione: Brite
Partners in: D, E, F, GB.
Area di ricerca: laser
Desrizione del progetto: valutazione e sviluppo di laser industriali per "material processing" nelle seguenti aree:
— Sistema CO2 in "power range 10-100 Kw"
— Solid State Laser in "power range 1-5 Kw"
— Excimer Laser con uscite fino a 10 Kw
— Laser elettrici liberi
— Altri tipi di sistemi laser per applicazioni industriali e mediche
Sviluppi tecnologici previsti:
— sperimentare l'efficienza dei sistemi laser e svilupparne la prossima generazione:
— mettere a confronto i sistemi laser impiegati nelle linee di produzione e nell'uso medico;
— ridurre i costi dei laser e dei loro sistemi;
— integrare i sistemi laser in tutti i sistemi di produzione;
— creare reti di supporto per sistemi operativi;

FLEXIBLE MANIFACTURING

Aziende: Comau, Telettra, Centro Ricerche Fiat
Costo: 83 Mecu
Durata: 5 anni
Partecipazione italiana: 32%
Partners in: CH, DK, F.
Area di ricerca: fabbricazione avanzata
Mercato: Cim (mercato della produzione)
Descrizione del progetto: personalizzazione rapida dei circuiti VLSI grazie ad incisione diretta su «tranche» effettuata da un macchina a fasci di elettroni e a scrittura laser. Utimizzazione di tecnologie microniche. Impiego di compilatori di silicio valendosi di sistemi esperti predisposti a creare circuiti personalizzati complessi (da 200 fino a 500 mila transistors). Offerta di un servizio rapido per la fornitura di prototipi strategici necessari alla realizzazione dei sistemi.
Costo totale: 500 milioni di Franchi francesi (350 per la ricerca 150 per la realizzazione) ripartiti fra Francia (60%) Italia (32%) e Svizzera (8%).

PROMETHEUS

Aziende: Cnr, Centro Ricerche Fiat, Alfa Romeo
Costo: 130 Mecu
Durata: 8 anni
Progetti europei in relazione: Drive/Eec
Partners in: D, F, GB, S.
Area di ricerca: trasporti
Descrizione del progetto: sistemi di comunicazione fra veicoli. Infrastrutture e ausilio alla guida per migliorare la sicurezza e l'efficienza del trasporto stradale in collaborazione con l'industria automobilistica europea.
Sviluppi tecnologici previsti
Sono stati individuati 6 sotto-progetti:
1) Pro-art, sviluppo dei principi richiesti per usare sistemi di intelligenza artificiale applicati ai veicoli e al traffico stradale del futuro;
2) Pro-chip, sviluppo di microelettronica richiesta per i sistemi di A; I;
3) Pro-car, sviluppo di sistemi di assistenza alla guida;
4) Pro-net, sviluppo di reti di comunicazione fra veicoli tramite segnali elettrici;
5) Pro-road, sviluppo di sistemi di comunicazione e informazioni per ottimizzare e decentrare il traffico tramite computers di bordo;
6) Pro-general, problemi generali del traffico nel futuro o e scenari possibili.
Costo dettagliato:
La R. F. Tedesca ha stanziato 6 milioni di marchi per la prima fase.
L'impegno dell'Alfa Romeo si aggira intorno a 0,1 Mecu, mentre quello del Centro Ricerche Fiat è di 1,1 Mecu.



Entro fine marzo il bando per ottenere i finanziamenti

Progetto "Brite" per la ricerca 40 milioni di Ecu alle aziende Cee

Entro il marzo prossimo la Comunità Economica Europea metterà a disposizione 40 milioni di Ecu (aumentabili) a favore di progetti che possano migliorare la competitività dell'industria europea. L'iniziativa fa parte del programma Cee «Brite» (Basic Research Industrial Technologies for Europe), che dal 1985 al 1988 intende stimolare e far confluire le risorse scientifiche di ricerca dei diversi paesi della Comunità per promuovere studi tecnologici di base.

Il «Brite» copre la ricerca «precompetitiva»—, ad uno stadio successivo a quello della ricerca di base, ma tale da dare risultati che necessitino di un ulteriore sviluppo prima dell'applicazione. I progetti candidabili al finanziamento devono avere alte probabilità di impatto positivo sulla competitività industriale europea nel medio e lungo termine.

Per incoraggiare la cooperazione tra paesi diversi della Comunità vengono prese in considerazione solo proposte presentate da un gruppo di organizzazioni appartenenti ad almeno due differenti paesi. Università e Istituti di ricerca possono partecipare solo in collaborazione con società industriali o come «sub-contractors» di industrie.

In genere il contributo finanziario della Cee non supera il 50%: il rimanente deve essere assicurato dai partners industriali. Dal 1985 la Comunità Europea ha messo a disposizione 125 milioni di Ecu; 65 sono già stati impegnati per i progetti della prima fase. Ne rimangono 60 per la seconda fase (20 dei quali probabilmente già destinato a finanziare i lavori già avviati). Sono quindi rimasti a disposizione 40 milioni di Ecu assegnabili attraverso un concorso che verrà bandito nei primi mesi del 1987.

Possono candidarsi a questo secondo programma «Brite» gli enti di ricerca che si occupano di: affidabilità, usura e deterioramento; tecnologia laser; tecniche di giunzione; sistemi di controllo di qualità; CadCam e modellazione matematica; polimeri; compositi, altri materiali innovativi e tecnologie delle polveri; scienza e tecnologia delle membrane; catalisi, nuove tecnologie di produzione per prodotti fatti con materiali flessibili.

Le proposte di progetto possono essere presentate da imprese industriali, istituti di ricerca, università ed altri organi presenti nella Comunità, in risposta all'invito a presentare proposte pubblicate nella Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee.

La data ultima prevista per la presentazione delle proposte sarà nel marzo 1987. A chi ne avrà fatto richiesta verrà inviata tutta la documentazione informativa.

La valutazione degli aspetti tecnici delle proposte verrà effettuata da un gruppo di esperti indipendenti. Tale commissione opererà quindi una selezione definitiva dei progetti, garantendo la segretezza di tutte le informazioni indicate come riservate, assicurando altresì l'equità e l'onestà dello svolgimento del processo di valutazione.

La selezione sarà effettuata in base al contenuto scientifico e tecnico delle proposte, considerando la loro pertinenza con gli obiettivi del programma «Brite». Qualora sia riconosciuto necessario scegliere fra progetti di valore tecnico simile, verranno preferite le proposte che prevedono la partecipazione di piccole e medie imprese e che tendono ad avvantaggiare i settori industriali bisognosi di nuove tecnologie per potenziare la propria competitività sul mercato mondiale.

Come aderire al programma

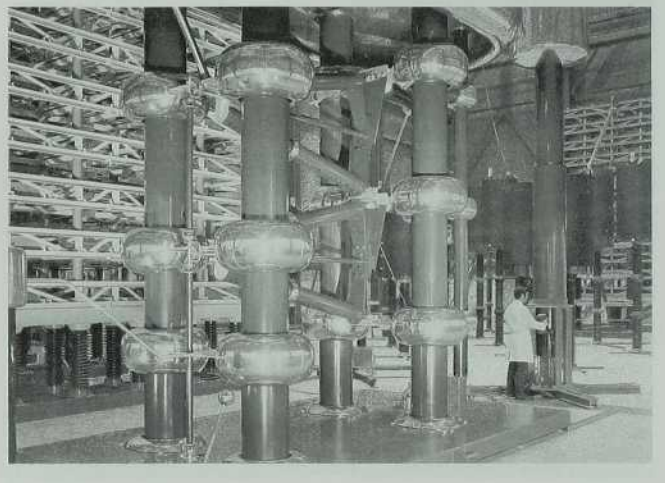
Le attività di ricerca e sviluppo svolte nell'ambito del programma Brite devono presentare evidenti potenzialità per l'industria e rivestire un carattere preconcorrenziale: pertanto le proposte per lo sviluppo a breve termine non saranno prese in considerazione.

I progetti devono: riguardare gli argomenti tecnici prioritari di Brite; svolgersi nella Cee; essere di dimensioni considerevoli (i loro costi devono essere compresi fra 1 e 2,5 milioni di Ecu); avere un carattere innovativo; coinvolgere almeno un'impresa industriale fra due partners di due stati diversi della comunità.

Chi desidere partecipare a Brite può scrivere al Dott. Tomassi, Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica, Lungotevere Thaon di Revel 76, 00198 Roma - Tel. 06/396.60.60 - Tlx. 61.25.48 Riscie I - Fax. 06/396.38.01. A questo recapito deve essere inviata domanda contenente nome dell'organimo o dell'impresa; indirizzo, telefono, natura giuridica, nome e cognome della persona da contattare, funzine, telefono e Telex. Il tutto deve essere complementato con: titolo (di max 10 parole) della eventuale proposta di progetto, 10-20 righe di descrizione, argomento prioritario dell'iniziativa, eventuali altri temi, durata in mesi, stima del personale necessario altre informazioni considerate utili.

Tre ricette per lo sviluppo tecnologico a confronto:

A Grenoble, Lione e Graz Atenei & imprese in società



Più enti per creare nuove imprese. Le ricerche accademiche risorsa di Grenoble. A Graz 60 milioni investiti ne hanno resi 200, Da Lione trasferimento internazionale delle tecnologie.

Nel cuore dell'Europa, al di qua e al di là della Alpi, la collaborazione fra la ricerca industriale e quella accademica diventa uno dei fattori sui quali si basa lo sviluppo di molteplici bacini industriali. A Tecnocity, come a Lyon Technopolys, a Grenoble e a Technova (Austria) tutti sono convinti che la nascita e la crescita di nuove iniziative imprenditoriali e di tecnologie d'avanguardia dipende dalla possibilità di unire gli sforzi di più enti. Autorità governative locali, amministrazioni pubbliche, iniziative private, corpi accademici, camere di commercio tentano un dialogo per suscitare strumenti e servizi a favore dello sviluppo.

Con difficoltà ed esiti diversi qualche bacino industriale è già riuscito a identificare una propria ricetta.

Madame Odile Arnould, del Centro di Alta Tecnologia di Grenoble, Ulf Linder, Direttore di Technova (Styrian Tecnological Consultant Centre) e Adrien Grandemenge, responsabile del progetto Innovexpert del Technopolys di Lyon, giunti in visita a Tecnocity, hanno accettato di mettere la loro esperienza a confronto.

L'ESEMPIO DI GRENOBLE

"Da noi — sostiene Odile Arnould — la collaborazione fra imprese, Università e centri di ricerca è ottima. Grenoble è una città che deve il suo recente sviluppo proprio a questa voglia di cooperare. La qualificazione del nostro ateneo ha permesso di sviluppare studi scientifici d'avanguardia dei quali oggi si valgono parecchi centri di ricerca. Si è creato così un ambiente che ha attirato dalla Francia scienziati ed ingegneri, favorendo nel contempo un ambiente ideale per facilitare la nascita di nuove imprese.

La città, abitata da 400 mila persone, conta circa 60 mila forze produttive, 10 mila delle quali sono attive nei comparti della elettronica, dell'informatica e della robotica. Più di 7.500 sono i ricercatori che producono per le grandi aziende (Thomson, Hewlett - Packard, Cap Sogeti, Merlin-Gerin e Bull) e per le 100 imprese nate nella "Zirst" (Zone pour l'innovation et le Réalisations Scientifiques et Techniques). "Quest'area — ricorda Odile Arnould — unica in Francia, che dà lavoro a 3 mila persone è promossa dalla locale amministrazione, dalla Camera di Commercio, dal Crédit National, dalla Cassa dei Depositi e dalla Sadi, una società regionale di economia mista. La Zirst, nata dal 1971 al 1983, ha già dato un notevole apporto alla vita della città, che oggi produce il 14% degli ingegneri elettronici e il 5% dei tecnici superiori formatisi in Francia".

Non esistono dunque problemi? "Dobbiamo sempre trovare nuovi finanziamenti anche se ormai le grandi imprese più sensibili hanno capito che per favorire la crescita tecnologica del loro indotto devono aiutarlo con investimenti, magari con partecipazioni di capitali. I risultati dicono che lo sviluppo vale queste spese".

Lione: residence al Science Park

LE MEDIAZIONI DI TECHNOVA

"In Stiria — spiega Ulf Lindner — dal 1980 lavoriamo per convincere gli accademici ad uscire dai loro gabinetti scientifici e per spingerli a collaborare con l'industria. Inoltre ci impegniamo per favorire i contatti fra Piccola e Media Impresa e Università e per ottenere all'imprenditoria minore i finanziamenti necessari al rinnovamento tecnologico. Per far fronte a questi problemi si è creata l'organizzazione di Technova".

L'ente, nato nel seno della locale Camera di Commercio, opera come mediatore fra le esigenze imprenditoriali e quelle della ricerca e delle finanza.

"Qualsiasi imprenditore ci può sottoporre la sua iniziativa — precisa Lindner —. Noi esaminiamo i suoi progetti di sviluppo, i problemi tecnici e quelli finanziari. Dopo aver operato questo diagnostico, ci mobilitiamo per mettere in contatto con l'imprenditore i "venture capitalists" o i ricercatori di cui può aver bisogno. Per quest'opera ci valiamo anche di banche dati che l'Università ha organizzato, raccogliendo informazioni continuamente aggiornate sullo stato delle ricerche, dei prodotti e dei bisogni di tutti gli operatori economici".

Il servizio di consultazione delle banche dati è gratuito la prima volta, in seguito viene finanziato in parte da Technova. L'organizzazione oggi segue aziende attive nei settori di ricerca della microelettronica, delle biotecnologie, della progettazione di nuovi materiali e della costruzione di macchine innovative.

Per svolgere le proprie attività Technova ha investito dal 1981 circa 60 milioni di scellini (quasi 5 miliardi di lire). Venti dei quali sono stati impiegati per pagare il proprio personale. La spesa, sostenuta in parte dalla Camera di Commercio di Graz, ha incentivato nella sola Stiria un volume di affari pari a quasi 200 milioni di scellini.

"Questi risultati — aggiunge Lindner — nel 1985 ci hanno permesso di creare a Graz un parco tecnologico che ha accolto 15 piccole aziende,molto qualificate nella produzione di microcomponentistica. Dopo un anno di lavoro siamo già costretti a progettare nuovi spazi per ospitare altre aziende. I risultati ci incoraggiano, ma abbiamo bisogno di finanziamenti governativi, capaci di unire l'iniziativa pubblica a quella privata. Ad esempio è possibile dotare di apparecchiature d'avanguardia piccole e medie imprese impiegando fondi di stato e personale operativo dell'Università. Gli utili ricavati da questa innovazione serviranno a pagare i finanziatori o a consentire nuovi finanziamenti".

LE CONSULENZE DI INNOVEXPERT

Analoghe prestazioni vengono assicurate a Lione dal servizio «Innovexpert», promosso dalla locale camera di commercio. "Anche noi — sottolinea Adrien Grandemenge — siamo nati per accelerare il dialogo fra Università, enti di ricerca e imprenditoria, specie quella minore, che fa più fatica a rinnovarsi".

L'attività di Innovexpert si organizza in quattro campi d'azione: fornitura di consulenze finanziarie e di marketing dell'innovazione; servizi di diversificazione delle imprese; trasferimento internazionale di tecnologie; creazione di nuove aziende ad alto contenuto innovativo.

La maggior parte dei servizi è gratuita, quasi tutte le spese sono a carico della Camera di Commercio.

"Tramite la nostra attività di consulenza — spiega Grangemenge — stimoliamo le piccole e medie imprese a costruire strategie per diversificare progetti e prodotti. Nel contempo raccogliamo dati utili per favorire eventuali esportazioni di tecnologia". Innovexpert opera un diagnostico della azienda presa in esame, stabilisce i desideri e i bisogni e, tramite la pubblicazione di cataloghi, facilita la ricerca di partners desiderosi di contatti internazionali per acquistare o vendere nuove tecnologie. "In questo campo — ricorda Grandemenge — siamo stati scelti alla Cee per favorire il trasferimento tecnologico fra i paesi della Comunità. Per farlo siamo entrati in contatto con agenzie specializzate. In Italia il nostro "corrispondente" è l'organizzazione "Team" di Genova".

Innovexpert ha inoltre creato una sorta di incubatore tecnologico organizzato in collaborazione con la scuola superiore di Commercio di Lione. In un anno e mezzo di attività la struttura è riuscita a creare 25 imprese, con un capitale sociale di circa 300 mila franchi ciascuna.

Zirst-Grenoble. simulatore nucleare

Dal Donegani antiparassitari non inquinanti

Mastrap disinfesta con la seduzione

Il "Traptest" in azione

«Seducono» ed eliminano i parassiti senza inquinare le coltivazioni. Sono «Traptest» e «Mastrap», due trappole ai ferormoni che l'Istituto Donegani di Novara ha messo a punto per controllare la diffusione degli insetti nocivi all'agricoltura. I due apparati richiamano i parassiti diffondendo nell'aria un richiamo sessuale emanato da sostanze chimiche naturali, i ferormoni, abitualmente secreti all'esterno del corpo dagli insetti per attirare a sé gli individui del sesso opposto.

L'utilizzazione dei ferormoni sessuali per il controllo degli insetti dannosi si basa sul principio che pochi milionesimi di grammo di tali composti, ottenuti per sintesi, provocano le stesse reazioni indotte dall'attrattivo naturale.

Il parassita percepisce il richiamo, si precipita dove crede di trovare il partner e cade in trappola. La tecnica è impiegata sia per sorvegliare lo sviluppo delle specie dannose, sia per ridurre il numero di maschi che per renderli capaci di localizzare le femmine.

«Traptest» è una trappola a colla che consente di rilevare la presenza di un determinato parassita e di seguirne l'andamento e l'intensità dei voli. L'apparecchio è costituito da un coperchio, da un fondo ricoperto di colla e da una capsula contenente il ferormone. Gli insetti, attratti da une erogatore della sostanza afrodisiaca posto al centro della trappola restano invischiati sul fondo colloso e possono essere facilmente contati e rimossi, per valutare il momento più opportuno per azioni più radicali.

Queste possono essere realizzate con «Mastrap», la trappola per la cattura massiva, che attrae la maggiore parte degli insetti maschi in circolazione in modo da ridurre l'attività riproduttiva contenendo l'infestazione. L'apparato consiste in un modulo inbutiforme dotato di finestre, chiuso in alto da un coperchio e in basso da un sacchetto. I parassiti, attratti da ferormone posto in un erogatore appeso all'interno della trappola, scivolano nell'imbuto, cadono nel sacchetto e non possono più uscirne. La tecnica della cattura massiva può essere utilizzata nei casi in cui è tollerabile una certa presenza del parassita in quanto l'eliminazione di un numero anche elevato di maschi non è sempre sufficiente a ridurre in modo efficace la popolazione degli insetti nocivi.

Ad esempio questa tecnica si presta per alcune specie di insetti forestali o per quelli che infestano i magazzini e le industrie alimentari dove è auspicabile la massima riduzione di interventi chimici.

Novità Pianelli e Traversa:

"Sens-o-guide" Il robot da ufficio

I carrelli robotizzati già attivi nelle officine non saranno più costretti in futuro a dipendere da tracciati elettromagnetici immersi nella pavimentazione degli stabilimenti. La movimentazione automatica nelle linee si rinnova oggi grazie a un sistema di guida senza filo degli automi. Il nuovo ritrovato, chiamato «Sens-o-guide», rappresenta una novità assoluta, realizzata in Italia dalla Pianelli e Traversa.

Il sistema di guida utilizza una luce infrarossa per posizionare ed arrestare i carrelli in qualsiasi parte dell'impianto, soprattutto in zone ubicate nei punti critici. Poiché non sono necessari conduttori nel pavimento, come nei sistemi di guida classici, questa tecnica permette di impiegare carrelli AGV (Automatic Guided Vehicle) in ambienti puliti, come quelli degli ospedali, o in stabilimenti farmaceutici e di lavorazioni alimentari. Gli impianti AGV potranno funzionare agevolmente anche in uffici, in ascensori o in aree pavimentate in acciaio o in ceramica che fino ad oggi non avrebbero potuto permettere l'inserzione di una guida con filo nei pavimenti.

Il sistema a luce infrarossa «libera» il carrello da percorsi fissi e permette la piena manovrabilità dalle sue motoruote, alimentate dalla batteria tramite chopper a quattro quadranti.

Tutti gli AGV sono forniti di dispositivi antiscontro, possono muoversi in salita e in discesa, agganciarsi fra loro automaticamente, garantendo operazioni del tutto robotizzate.

Piccoli brevetti:

Un motore ecologico

«Un motore a scoppio può risparmiare dal 15 al 30% del carburante, eliminando il 60-70% del gas di scarico se adotta il particolare correttore stechiometrico che ho brevettato». Lo afferma l'Ingegner Massimiliano Longo, del Centro Ricerche Energie Alternative di Vinovo, che ha realizzato un'apparechiatura che tara in percentuali stabilite aria ed acqua nebulizzata, da introdurre nel cilindro di un motore a scoppio in percentuale pari al 5% del carburante consumato.

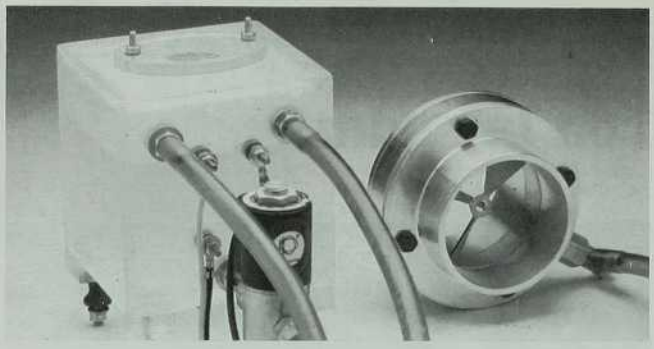
L'acqua viene bruciata (scissa in idrogeno ed ossigeno) e ribruciata contemporaneamente in fase di scoppio. «Così — sostiene Longo - si porta un sensibile miglioramento alla combustione, controllata direttamente dalla composizione dei gas di scarico. E quindi si risparmia il 7% della potenza del motore, consentendo minori sprechi energetici e bassi tassi di inquinamento». Il collaudo del brevetto è avvenuto sotto l'egida della Università Europea del Lavoro di Bruxelles. Venticinque veicoli prototipi sono stati equipaggiati con il dispositivo «correttore stechiometrico» dell'Ing. Longo e hanno compiuto più di 250 mila chilometri in Italia, Francia, Lussemburgo, Costa d'Avorio e Sud Africa, effettuando controlli su percorsi svariati, in condizioni metereologiche difficili, in centri di analisi-misure equipaggiati con apparecchiature di verifica.

Il sistema è composto da un gruppo nebulizzatore, da un serbatoio di alimentazione e da un apparecchio di limitate dimensioni che deve demineralizzare l'acqua.

Il tutto è comandato elettronicamente.

L'acqua nebulizzata, immessa nella fase di aspirazione del motore, viene a contatto con le pareti dei cilindri, calde fino a 400-460 gradi. Si produce così un vapore saturo secco.

«Questo — spiega Longo — si trova pertanto preparato al processo di «cracking» e permette di recuperare energia termica a spese del circuito di raffreddamento, aumentando il rendimento e la combustione del motore».



Particolari del motore ecologico con correttore stechiometrico

IN BREVE DA TECNOCITY

La Cassa di Risparmio di Torino ha aderito alla Associazione per Tecnocity. Fanno già parte del sodalizio altri enti di credito: l'Imi, l'Istituto Bancario San Paolo di Torino e la Banca Nazionale del Lavoro.

L'ISI, Institute for Scientific Interchange di Torino, presieduto dal Prof. Tullio Regge, che conta fra i membri del consiglio scientifico i Professori Enrico Bombieri (Institute for Advanced Study - Princeton Usa) e Salvatore Luria (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Usa) ha stretto un'intesa di collaborazione con l'Associazione per Tecnocity al fine di promuovere iniziative a favore della crescita tecnologica dell'area.

L'Università degli studi di Torino, tramite il suo Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione, ha approvato una convenzione "quadro" per operare insieme alla Associazione per Tecnocity. Il comune impegno è finalizzato a: individuare nuove figure professionali e a determinare i relativi curriculum pre e post lauream; attivare sistemi di insegnamento con attrezzature Cai; sperimentare l'insegnamento a distanza con adeguate strumentazioni.

L'Institute of science and tecnology management" della Repubblica Popolare Cinese ha inviato a Tecnocity una delegazione di accademici che hanno visitato il bacino tecnologico torinese. Gli ospiti cinesi si sono incontrati con funzionari dell'Enea e hanno visitato gli stabilimenti Olivetti e Fiat, il Centro Ricerche Fiat di Orbassano e le aziende Bisiach e Carrù e Fimit (Gruppo PKP). La visita è stata patrocinata dall'Unfsstd, il sistema finanziario delle Nazioni Unite per lo sviluppo della tecnologia e della scienza.

L'Irer e la Fondazione Agnelli hanno pubblicato presso la Franco Angeli Editore il volume "Il sistema metropolitano italiano", che analizza le profonde trasformazioni che investono tutte le grandi aree cittadine. L'opera prende in esame i problemi di Milano, Torino, Venezia, Firenze, Genova, Roma, Napoli, Bari e Catania.

Lettera da TecnoCity

Periodico di economia, cultura, tecnologia della Fondazione Giovanni Agnelli - *Direttore*: Marcello PACINI
Direttore Responsabile: Maurizio LUPO - *In redazione*: Paolo GARAVAGLIA - Autorizzazione Tribunale di Torino n. 3449 del 13-11-1984 - Anno 4 - N. 1 - I semestre 1987
Direzione, Redazione, Amministrazione: via Ormea, 37 - 10125 Torino (Italia) - *Composizione e stampa*: S.P.E. "C. Fanton" Torino
I testi possono essere liberamente riprodotti purché venga citata "Lettera da Tecnocity"