

Lettera da Tecnocity

Periodico di economia, cultura, informazione tecnologica

2/1989

Le sfide per competere in Europa e nel mondo

Infrastrutture tecnologiche e comunicazioni efficaci

Lo sviluppo di una rete di infrastrutture di comunicazione efficace e moderna non è soltanto uno strumento irrinunciabile d'integrazione economica, ma è anche e soprattutto il fattore cruciale per la vitalità dei distretti tecnologici. Questo principio, per sé evidente in una società di libero mercato, non basta dividerlo. Deve essere sostenuto con strutture e servizi adeguati.

Mezzi di trasporto efficienti ed enti capaci di sostenere gli scambi di tecnologia all'estero assumono pertanto un'importanza strategica. Perché il Piemonte per la sua posizione e per i suoi insediamenti industriali qualificati ha i requisiti ideali per confermarsi sempre più un nodo centrale di smistamento degli scambi con l'Europa. La situazione però non induce a facili ottimismo.

Per essere un crocevia per l'Europa non basta una posizione geografica favorevole. Bisogna assecondare questo vantaggio con opportune vie di comunicazione. E purtroppo quelle fra il Piemonte e l'Europa sono saturate e inadeguate: mancano linee ferroviarie super-veloci sulla direttrice Est-Ovest. Le autostrade da tempo sopportano un traffico che chiede nuove soluzioni. E le tratte aeree non soddisfano ogni bisogno.

Così, mentre l'industria e la finanza di Tecnocity confermano sempre più la loro statura di protagonisti di livello mondiale, il territorio che le accoglie stenta ad attrezzarsi in proporzione e ad assumere un'adeguata immagine internazionale. Si manifesta quasi una sfasatura fra la proiezione mondiale espressa da Tecnocity e una progettualità locale ancora costretta in orizzonti culturali limitati.

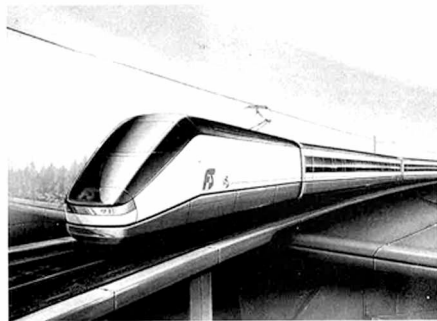
Eppure le risposte da dare devono essere rapide e coerenti con le esigenze dei prossimi anni. Diventa pertanto indispensabile che dalla collaborazione fra pubblico e privato nasca un progetto per un Piemonte che sappia affrontare il domani.

Bisogna mutare cultura. Per capire, ad esempio, che l'adozione della superelevità sulla linea Lione-Torino-Venezia è indispensabile per integrarsi nella futura rete ferroviaria europea che collegherà l'area dell'Atlantico verso Sud-Ovest in direzione Marsiglia Barcellona, verso Est e verso Sud-Est, con la grande dorsale balcanica, fino ad Atene, Budapest.

Bisogna mutare cultura.

Per moltiplicare gli operatori privati e pubblici che favoriscano lo scambio tecnologico con le maggiori aree economiche del mondo, con la competenza specialistica necessaria a questa delicata funzione e secondo le necessità di un sistema di imprese sempre più aperto alla dimensione della conoscenza ed allo scambio di prodotti e di idee.

(Foto archivio La Stampa)



pag. 2-7

**La direttrice Est-Ovest
Problemi
Finanziamenti**

pag. 8-13

**La situazione in Italia
Gli scambi
sui mercati Urss e Usa**

pag. 14-15

**I partners a Tecnocity
Il progetto
«EU 104»**

Un impegno di importanza strategica

La direttrice ferroviaria Est-Ovest da Venezia a Torino fino a Lione

I ritardi da colmare per dar vita alla grande trasversale ferroviaria dall'Atlantico ai Balcani

L'Italia è in ritardo. Rischia di arrivare all'integrazione dei mercati europei senza essersi dotata per tempo di quei trasporti ad alta velocità che saranno una delle carte vincenti per una corretta politica dei trasporti, sia merci che passeggeri. Altri paesi lo hanno capito. I disegni comunitari prevedono la costruzione di 30 mila chilometri di linee speciali nell'arco dei prossimi 25 anni. Anche paesi extracomunitari come Austria e Svizzera hanno impostato un programma di potenziamento dei collegamenti attraverso l'arco alpino orientato, per motivi di salvaguardia ambientale, verso la ferrovia.

Ovunque si prendono provvedimenti, ma l'Italia rivela di aver già accumulato preoccupanti handicap. Basti pensare che poco più del 17% dei proventi delle Ferrovie dello Stato è ricavato dal traffico, ma che in Germania la quota è del 48%, in Francia di oltre il 50%, in Gran Bretagna supera il 70%. Di conseguenza, i contributi dello Stato che in Germania ed in Francia sono poco più del 28% e in Gran Bretagna sfiorano il 24, in Italia superano il 60%. In Italia inoltre esistono più o meno 16 mila chilometri di linee ferroviarie a fronte di 316 mila chilometri di strade ed autostrade. Nel 1970 le Ferrovie trasportavano oltre il 18% dei viaggiatori e il 19% delle merci. Nel 1985 le statistiche rivelano che il trasporto dei viaggiatori si è sceso a poco più del 12% e quello delle merci si è stabilizzato al 12%.

L'Italia rischia pertanto di seivolare verso una situazione paradossale, con le aziende avviate a produrre più di quanto il sistema delle attuali infrastrutture di trasporto non riesca effettivamente ad assorbire e quindi a distribuire, con conseguenze negative generali sul paese.

È quindi di vitale importanza che la modernizzazione del sistema ferroviario sia accelerata ed in essa vi sia adeguato riconoscimento dell'alta velocità. Diversamen-

te c'è il rischio che dal prossimo decennio l'Italia si riduca a provincia periferica dell'Europa comunitaria.

La direttrice Est-Ovest

Assodato che l'integrazione europea sarà costruita anche sulla rete comune ad alta velocità, sarebbe gravissimo per il distretto tecnologico di Tecnocity trovarsi escluso dalle grandi vie di transito e, di conseguenza, dai grandi circuiti della circolazione di uomini, idee e merci.

È certo da valutarsi positivamente il fatto che il progetto alta velocità sia già maturo per quanto concerne la dorsale Nord-Sud, ma è di importanza strategica che entri in fase operativa il progetto relativo alla direttrice Est-Ovest. La grande arteria che tocca Trieste, Venezia, Milano e Torino, attraverso i valichi alpini è l'unica frontiera comunitaria italiana. Collega il paese ad Ovest con il crocevia per l'Europa del Nord, in direzione Lione - Parigi - Tunnel della Manica e con l'asse Marsiglia - Barcellona. Ad Est si collega con il nodo che

porta verso la dorsale balcanica e i Paesi dell'Est.

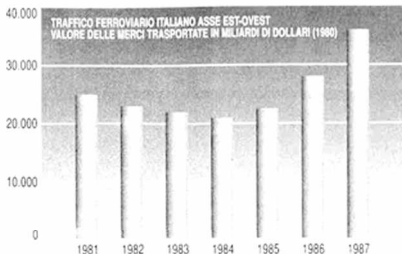
Su questa direttrice Est-Ovest dal 1981 al 1987 il traffico è aumentato di oltre il 40%. Ai valichi alpini ed ai transiti di Modane e Ventimiglia, che negli ultimi anni hanno subito un incremento del traffico rispettivamente di oltre il 120 e 170%, è previsto per l'anno 2000 un ulteriore incremento, pari al 100%, che per l'anno 2015 sarà già al 200%.

La potenzialità del transito di Modane e dei tratti di linee afferenti sia dal lato Italia che da quello francese, è valutabile in circa 130 treni al giorno. Tuttavia tale potenzialità non è sfruttata a fondo, dato che l'impegno medio di circolazione è attualmente di circa 85 treni al giorno, di cui 25 per il servizio viaggiatori e 60 per quello merci. Il transito di Ventimiglia ha una potenzialità di 90 treni al giorno e un impegno medio di 80 convogli quotidiani, di cui 60 viaggiatori e 20 merci.

Esistono dei progetti di potenziamento dei due transiti, come quelli descritti dalla de-

L'inaugurazione dell'Etr 500 disegnato da Pininfarina (Foto La Stampa)





libera 289 del 25 maggio 1987 del Consiglio di Amministrazione dell'Ente Ferrovie.

Prospettano un incremento di 50 treni al giorno per Modane, soluzione che porterebbe a 200 treni la potenzialità fra Modane e Bussolengo, con un incremento di velocità massima dagli attuali 155 ai 180 chilometri orari. Anche per Ventimiglia è prevista una potenzialità futura di 200 treni al giorno in luogo degli attuali 90 e un aumento delle velocità dagli attuali 150 ai 200.

Tutto ciò non rappresenta ancora la soluzione del problema. In realtà la ferrovia non ha saputo adeguarsi alle nuove richieste: i miglioramenti hanno riguardato e riguarderanno sostanzialmente la qualità e le condizioni del viaggio, ma in misura molto più limitata, se non marginale, la velocità.

L'aumento dei traffici passeggeri e merci attraverso tutto l'arco alpino verificatosi negli ultimi anni e le previsioni di notevoli incrementi anche in vista dell'apertura delle frontiere imporranno nel breve periodo il potenziamento di tutto il sistema dei valichi e dei trafori, dato che a beneficiare di questo aumento considerevole dei movimenti sulla direttrice Est-Ovest è stato non solo il traffico Italia-Francia e Italia-Spagna, ma anche il traffico di transito fra l'Est e l'Ovest che attraversa l'Italia. Esiste infatti una corrente di passaggio che fa da un lato capo ai transiti di Ventimiglia e Modane e dall'altro a quelli con la Jugoslavia e l'Austria, nonché, si presume, anche in parte a quelli con la Svizzera. Alla luce di tutto ciò appare opportuno pensare a un nuovo valico alpino piemontese.

Una nuova connessione ferroviaria di relativamente pochi chilometri, anche se costosa, migliorerebbe i collegamenti fra le reti ferroviarie italiana e francese. L'anello mancante più grave ed evidente a chiunque guardi una carta della futura rete ferroviaria europea verrebbe così risolto. Bisogna però muoversi per tempo. Tutte le previsioni giustificano la necessità di intervenire quanto prima, senza indugi.

Lo scenario futuro

La domanda di trasporto merci per i prossimi decenni (per l'anno 2000 e 2015) dipenderà naturalmente dal livello di attività economica che l'Italia avrà raggiunto: eppure qualsiasi scenario futuro si consideri mostra l'inadeguatezza della nostra infrastruttura ferroviaria.

Nella previsione che da oggi al 2015 cresca con un tasso medio annuo del prodotto interno lordo attorno al 2,5 per cento e che si realizzi il programma di investimenti previsto dal Piano generale dei Trasporti fino al 1996, la domanda complessiva del trasporto merci passerebbe dai 1.040 milioni di tonnellate del 1980 ai 1690 milioni di tonnellate del 2000 (con un incremento del 63%) e ai 2.380 milioni di tonnellate annue del 2015, pari ad una crescita del 130 per cento.

Per quanto riguarda il traffico stradale, in questo scenario, si avrebbe al 2000, contro un incremento medio del 63 per cento, un aumento intorno al 100 per cento sugli archi aventi origine o destinazione ai valichi, al 2015 l'aumento sarebbe sugli stessi archi dal 185 al 200 per cento. La situazione prevedibile per il trasporto ferroviario non si differenzia molto, in ter-

mini di incrementi percentuali, dalla situazione del trasporto stradale.

Anche per la ferrovia le relazioni interessate dai maggiori incrementi sono quelle relative ai valichi situati nelle regioni Piemonte, Liguria, Lombardia e Veneto, Friuli - Venezia Giulia. L'aumento percentuale si aggirerebbe dal 95 al 105 per cento entro il 2000 e dal 179 al 194 per cento entro il 2015, il che significa una maggiore domanda di traffico, pressoché di egual misura per le altre tre regioni, di oltre 10 milioni di tonnellate entro il 2000 e di circa 20 milioni di tonnellate al 2015.

Invece, nel caso particolare in cui trasporti ferroviari e marittimi potessero aumentare la quota di traffico internazionale dal 100 per cento entro il 2000 e del 200 per cento entro il 2015, verrebbe a realizzarsi una sorta di riequilibrio modale, con lo spostamento dalla strada di 8 milioni di tonnellate per il 2000 e di 14 milioni di tonnellate al 2015, che andrebbero ad incrementare il traffico ferroviario con 4,3 milioni di tonnellate per il 2000 e 7,9 milioni di tonnellate per il 2015.

Se poi dovessimo assistere ad una redistribuzione delle attività industriali nel Mezzogiorno è opportuno notare che tale ricollocazione produttiva non verrebbe ad incidere sul movimento merci preso in esame.

In base agli scenari prospettati la direttrice Est-Ovest diviene una scelta imprescindibile non solo per l'importanza vitale della connessione fra le reti italiana e francese, ma anche e soprattutto perché, in caso di abbandono del progetto, la prospettiva per l'Italia sarebbe quella di trovarsi esclusa dalle grandi vie di comunicazione internazionale.

Per quanto riguarda il tratto Torino-Modane, mediante il quale è possibile realizzare in tempi brevi la connessione con la rete transalpina ad alta velocità, in direzione Lione-Parigi-Eurotunnel e Marsiglia-Lione, l'Associazione per Tecnica auspica almeno il potenziamento e la velocizzazione delle linee. Per la linea Torino-Modane l'alta velocità potrebbe entrare in fase matura per almeno due motivi. Prima di tutto perché esistono già progetti concreti in merito, secondariamente perché questa linea, che rappresenta la tratta a maggiore volume di traffico dell'intera direttrice, collegherebbe due dei centri nevralgici dell'economia del Paese. Basta riflettere un istante dinanzi ad una carta d'Europa per capire che un simile impegno permetterebbe di partecipare in modo concreto e fattivo a quella rete che configurerà di fatto quasi una grande metropolitana continentale, per attraversare la "Città europea", una città dell'Eccellenza, dove uomini ed idee possano facilmente circolare e siano, con i liberi scambi, la linfa dello sviluppo.

I progetti della Tavola Rotonda degli Industriali Europei

«Priorità assoluta: rinnovare le infrastrutture di trasporto»

«Priorità assoluta: necessità di rinnovare le infrastrutture di trasporto in Europa». Questo imperativo è il titolo del documento con il quale la Tavola Rotonda degli Industriali Europei (ERT) prende posizione per sostenere una serie di risoluzioni e di iniziative a favore del completamento di quegli «anelli mancanti» che rischiano di ritardare la creazione della grande rete ferroviaria europea ad alta velocità e di un più efficiente sistema dei trasporti, con particolare attenzione alla realizzazione di un tunnel transalpino e di quell'Eurotunnel che dovrebbe attraversare la Manica. Uno studio, ultimato nel 1988 da un apposito gruppo di lavoro, ha identificato una strategia d'azione per contribuire a modificare radicalmente il processo decisionale a favore della costruzione, espansione ed operatività.

L'Ert pertanto raccomanda alla commissione delle Comunità Europee (CEE) di migliorare il quadro istituzionale esistente per favorire ogni intervento di ammodernamento dei trasporti; invita ad incrementare il ruolo e la partecipazione dei privati nelle infrastrutture di trasporto; propone la costituzione di un'Agenzia Europea per le infrastrutture (Aei) e di un Istituto Europeo che fornisca ogni informazione sullo stato dell'arte delle infrastrutture.

Il miglioramento del quadro istituzionale

La tavola rotonda degli industriali europei ritiene che la Commissione europea (Ce) debba stimolare l'interesse e il supporto politico ad alto livello a favore della soluzione dei problemi del traffico. Vengono altresì sollecitate azioni di armonizzazione delle leggi sui trasporti. Alla Ce viene poi chiesto di assumere la «leadership» nello sviluppo di un approccio comune per imputare agli utenti i costi delle infrastrutture di trasporto. L'autorità comunitaria è invitata anche ad organizzare gruppi di lavoro misti per contribuire alla soluzione dei problemi che riguardano i trasporti e a favorire la formazione di un consenso di supporto alla progettazione.

Accrescere il ruolo del settore privato

Secondo la Tavola rotonda degli industriali europei la maggiore partecipazione dell'iniziativa privata nel settore trasporti dovrebbe coinvolgere singole società, istituti finanziari e associazioni di categoria.

La commissione europea dovrebbe: promuovere finanziamenti misti e suddivisione dei rischi per progetti sia di livello europeo che nazionale; stimolare l'interessamento dei politici ad alto livello verso i problemi delle infrastrutture; produrre idee per grandi progetti e per soluzioni alternative; promuovere analisi dei costi e benefici e contribuire allo studio di nuovi approcci alle tariffe per l'utenza. Da parte sua l'ambiente imprenditoriale potrebbe collaborare alla redazione di un rapporto periodico su «lo stato delle infrastrutture europee».

L'Agenzia europea per le infrastrutture

Viene proposta come primo strumento operativo d'azione, dotato di ampia autonomia, per: sviluppare una concezione globale del problema; allestire un forum per negozianti a livello europeo; stimolare la competizione; contribuire alla messa a punto di analisi; promuovere finanziamenti misti e la suddivisione dei rischi tra i settori pubblico e privato; attivare gruppi misti di lavoro; creare nuove idee e proporre alternative; coordinare piani nazionali e proporre alternative. L'agenzia do-

vrebbe coinvolgere non solo i paesi Cee, ma anche Svizzera, Svezia, Austria, Finlandia e possibilmente Jugoslavia.

L'Istituto Europeo delle infrastrutture

Sarebbe un forum di specialisti, in grado di sviluppare ed incanalare il flusso di tutte le informazioni necessarie a migliorare le strutture di trasporto. Dovrebbe stimolare nuove idee e soluzioni alternative, preparare valutazioni, rapporti e previsioni indipendenti utilizzabili poi dall'Agenzia.

Il Tunnel Transalpino

La tavola rotonda degli industriali ritiene che l'Agenzia si troverebbe in una situazione ottimale per assistere i paesi coinvolti nella realizzazione di un tunnel transalpino. Potrebbe dare suggerimenti, condurre studi di fattibilità, promuovere gli interessi di ordine generale, al di là di quelli regionali e nazionali. A tale sforzo può contribuire il coinvolgimento strutturato del settore privato, non solo per risolvere le questioni finanziarie, ma anche per contribuire ad assicurare lo sviluppo e l'affermazione di un'impostazione sistematica dei lavori.

Così in Francia si reclamizza il TGV delle Alpi



LE TGV ALPIN

Dalla Francia Gérard Mathieu annuncia:

«Siamo pronti a collaborare per l'alta velocità attraverso le Alpi»



Gérard Mathieu insieme a Marcello Pacini, presidente di TecnoCity

Le ferrovie francesi «accarezzano la speranza» di realizzare una linea diretta ad alta velocità fra Lione e Torino. Gérard Mathieu, responsabile del Dipartimento Alta Velocità della Snef e membro della «Missione Alta velocità», l'organizzazione internazionale che associa i 12 enti ferroviari dei paesi Cee più quelli dell'Austria e della Svizzera, ritiene questa tratta come un anello fondamentale del grande complesso ferroviario che dovrà legare l'Europa del Duemila.

«L'asse che ci interessa — spiega Mathieu — è una grande trasversale europea, che parte da Londra da un lato e da Bruxelles dall'altro; che si ricongiunge a Lille; che serve Parigi e poi prosegue in direzione di Lione, per scendere fino a Marsiglia e biforcarsi verso la Costa azzurra e la Spagna. Speriama possa anche superare le Alpi, dall'aeroporto di Lione fino a Torino e Milano».

Secondo Mathieu «la Lione-Torino è probabilmente una delle tratte comunitarie più importanti, per non dire l'unica

odierna tratta ferroviaria strettamente comunitaria. C'è un gran progetto, che è stato varato, c'è una vera motivazione europea alla base di questo progetto, una posta in gioco che dovrebbe mobilitare sia Francia che Italia, ma forse anche la Comunità».

L'ipotesi di una trasversale transalpina è già stata valutata anche sotto il profilo della fattibilità. Fa parte di uno studio continentale condotto, come precisa Mathieu, «da tre grandi reti; le ferrovie italiane, la società delle ferrovie di stato tedesche, quella francese, a cui si sono poi aggiunte le ferrovie spagnole, in collegamento stretto con le altre reti, per quanto riguarda gli scambi di informazioni, di dati e la messa a punto di proposte comuni».

Spiega Mathieu che «questo asse transalpino, nello spirito dei tecnici italiani e francesi che lo studiano, è un asse misto, cioè un asse che prevede sia il trasporto di passeggeri a gran velocità che il trasporto merci». Per la Francia rappresenta una vera svolta, in quanto ormai da anni le

linee ferroviarie francesi ad alta velocità sono impiegate esclusivamente per il traffico dei passeggeri.

«È vero — ammette Mathieu — ma nel caso particolare di una linea internazionale che valica le Alpi noi non faremo più una linea specializzata per i soli viaggiatori. La posta in gioco è talmente grande che questa linea a grande velocità dovrà essere destinata sia ai passeggeri che alle merci. E linea adatta alle merci vuol dire linea adatta al traffico molto pesante: non è il caso per l'attuale linea Torino-Modane, che a causa delle rampe e del clima invernale e con un'altitudine di 1100 metri di altezza, è difficile sia sul versante italiano che su quello francese».

Le ferrovie francesi per il balzo al di là delle Alpi ipotizzano un progetto veramente ambizioso: «un grande tunnel di base fra St. Jean de Maurienne e Susa: per un totale di 50 chilometri di percorso» per una linea che a Chambéry potrà collegarsi anche con quella che giunge fino a Ginevra. «È un lavoro, è molto caro, è un'impresa veramente» Mathieu non lo nasconde, ma ricorda «che non è meno importante di quello che hanno recentemente deciso i nostri amici svizzeri per il Gottardo». I vantaggi che deriverebbero da una simile opera sono già stati calcolati in termini di tempi di percorrenza. Si arriverebbe a Parigi da Torino in 3 ore e mezza, mentre da Milano se ne impiegherebbero 4 e mezza. In un'ora e un quarto di viaggio i torinesi potrebbero raggiungere l'aeroporto di Lione, a Satolas. Anche le sedi del Parlamento europeo sarebbero raggiunte con un tempo minore di quello che oggi occorre per recarsi a Roma. Strasburgo sarà raggiungibile in cinque ore e Bruxelles in 4 ore e 45 minuti.

Il grande circuito a cui l'Europa sta pensando e che viene caldamente sostenuto dall'imprenditoria italiana all'Italia avrà grandi potenzialità. «Di notte — ricorda Mathieu — la grande trasversale europea a cui facciamo riferimento, in virtù delle velocità ottenibili nelle ore in cui il traffico è meno intenso, potrebbe collegare con facilità in 8-10 ore un ampio circuito di grandi capitali, di città e località turistiche lungo un anello di 1500-2000 chilometri. Otterremmo così una nuova possibilità di contatti che riuscirebbero veramente a creare nuovi vincoli comunitari».

Appena 1594 miliardi per le ferrovie piemontesi

Quelle lire che Schimberni concede a Tecnocity



Lavori interrotti a Torino (Foto La Stampa)

«La Francia, l'Inghilterra e la Spagna hanno già definito un accordo per la realizzazione di un asse veloce: Londra - Parigi - Lione - Barcellona. La Francia e la Germania hanno in corso di definizione un asse veloce Parigi - Bruxelles - Colonia. Ebbene sarebbe folle rimanere emarginati da questa rete ferroviaria europea. Quindi il collegamento Lione - Torino diventa determinante, ma ancor più, diventa fondamentale la realizzazione dell'asse Lione - Torino - Venezia».

Sono parole pronunciate dal ministro dei Trasporti Bernini dinanzi ai più bei nomi dell'imprenditoria subalpina, riuniti in occasione del convegno organizzato da Tecnocity il 18 settembre scorso, per discutere su «Piemonte ed Europa: strategie per i trasporti negli anni '90».

Quelle dichiarazioni, che avevano ottenuto ampi consensi, dopo pochi giorni sono state di fatto ridimensionate, se non quasi offuscate, quando il presidente delle Ferrovie Schimberni ha consegnato al Ministro il piano decennale «di ristruttura-

zione per il risanamento e lo sviluppo» delle ferrovie, che Bernini deve quanto prima approvare a nome del governo o presentare al Parlamento.

Cifre alla mano, quel piano da 52.600 miliardi non stanza una sola lira per la realizzazione dell'asse ad alta velocità da Modane a Venezia, enfatizzato a Torino dal ministro. Né dà segnali che facciano sperare nella rapida attuazione di tutte quelle strutture che si ritengono indispensabili anche solo per la realizzazione della tratta ad alta velocità fra Torino e Milano. Il piano di Schimberni guarda altrove. La ristrutturazione che propone appare come un riscrittura di strategie già note e ampiamente criticate dall'imprenditoria subalpina. Investe la maggior parte delle risorse sull'asse Nord-Sud. Alla direttrice padana Modane - Torino - Milano - Venezia - Trieste sono appena concessi «potenzamenti» che si limitano a razionalizzare e adeguare tecnologicamente gli impianti esistenti per correggere qua e là i punti critici del traffico.

Il piano Schimberni

Le cifre parlano chiaro. Il progetto di Schimberni è articolato in 4 capitoli. Il primo prevede la spesa di 9500 miliardi per i rinnovi di infrastrutture. Il secondo capitolo assegna 12.885 miliardi per interventi «assolutamente necessari per raggiungere gli obiettivi del Piano», con lavori sulle linee, sui nodi, per la sicurezza e per i problemi di rete. Annovera anche 10.160 miliardi destinati al quadruplicamento della linea Roma-Milano al fine di renderla idonea ad accogliere treni a gran velocità, con interventi nei nodi di Milano, Bologna, Firenze e Roma. Si completa con altri 2300 miliardi messi in conto per il completamento di altre opere. Con il capitolo 3 sono vincolati 6928,4 miliardi per «investimenti complementari», mentre con il capitolo 4 assegna 8021 miliardi per investimenti nel mezzogiorno. La somma totale di 51.677 miliardi è arrotondata fino a 52.600 miliardi con le cifre che verranno tenute per riserve e lavori straordinari.

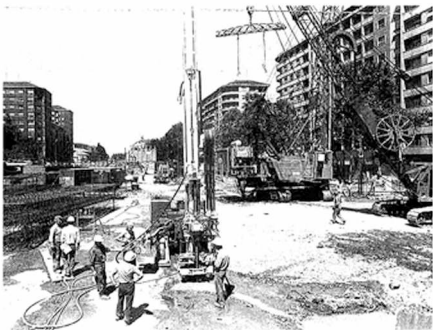
Quanto riceverà il Piemonte

Dal primo capitolo di spesa il compartimento di Torino, che controlla gran parte del Piemonte, la Valle d'Aosta, la Lomellina lombarda e una piccola parte di

LA DIRETTRICE EST-OVEST
(TRIESTE-TORINO)



ANELLO CENTRALE
DELLA RETE EUROPEA AD ALTA VELOCITÀ



Il cantiere del passante ferroviario a Torino è fermo da un pezzo (Foto La Stampa)

Liguria, dovrebbe ricevere circa il 10 per cento dei 9500 miliardi previsti, più o meno 950 miliardi per rinnovo binari, opere civili, tecnologie, materiale rotabile e imprevisi vari. Il capitolo 2, alla voce che riguarda gli investimenti ritenuti assolutamente necessari, annovera 88 miliardi per la Torino-Modane. Le opere riguardano una tratta di 105 chilometri. L'intervento prevede il potenziamento degli impianti a trazione elettrica e l'installazione di un impianto di blocco automatico banalizzato sul tratto Collegno - Bussoleno - Salbertrand - Bardonecchia. L'innovazione permetterà migliorie nei tempi di percorso, ma non riguarda certo l'alta velocità. I tecnici delle ferrovie fanno notare che ci vuole ben altro. L'adozione dell'alta velocità richiede infatti nuove linee, binari distanti almeno 2 metri in più fra le due corsie, gallerie con sezioni molto più ampie, che richiedono spese di più ampia portata. Altri 262 miliardi saranno messi a disposizione per la tratta Torino-Chivasso. Questo finanziamento comprende 97 miliardi per la tratta del passante urbano torinese dalla stazione Dora a quella Stura, ai quali si aggiungono i 165 miliardi previsti per il quadruplicamento della tratta fino a Chivasso. L'investimento è ancora lontano dai 420 miliardi complessivi necessari per completare tutto il passante ed ottenere una linea da Lingotto a Chivasso in grado di rappresentare uno dei tasselli indispensabili per avviare il progetto dell'alta velocità.

Fra le risorse offerte al Piemonte in questo capitolo del piano si devono poi ag-

giungere circa 15 miliardi per il potenziamento di impianti utili alla trazione elettrica lungo alcune tratte subalpina tributarie della linea Torino-Trieste. Si annoverano anche gli 11 miliardi già disponibili per un nuovo impianto di sicurezza Acei alla Stazione di Porta Nuova, attivabile entro due anni. Inoltre bisogna tenere conto dei 19 miliardi per il completamento dell'impianto di blocco automatico banalizzato sulla linea Torino-Arquata Scrivia, che dipende dal compartimento di Genova.

In più si aggiungono i probabili 70 miliardi di contributo che si potranno ottenere per realizzare nelle aree dell'ex stazione di Torino smistamento il nuovo centro di manutenzione e pulizia del costo di 200 miliardi. Altri 150 miliardi potranno giungere per migliorie ai passaggi a livello. A questi dati vanno aggiunte le risorse messe in bilancio alla voce «investimenti per il completamento delle opere in corso», un paragrafo che annovera finanziamenti per 4183,4 miliardi complessivi. Al Piemonte toccheranno 2 miliardi per la variante della Galleria Bussoleno - Salbertrand, 19,4 miliardi per la linea Chivasso Aosta, 88 miliardi per lo scalo intermodale di Orbassano e i 20 miliardi offerti per adeguare le strutture ferroviarie locali in occasione dei Mondiali di calcio del 1990, in modo da consentire velocità di percorrenza intorno ai 180 chilometri orari.

Al capitolo 3, dalla voce che annovera 450 miliardi per scali merci ed intermodali, verranno prelevati alcuni miliardi a favore

dello scalo intermodale di Novara. Quanti soldi saranno disponibili però non è ancora stato possibile conoscerlo. Altri fondi potranno essere prelevati dai 351,9 miliardi stanziati in Italia per l'automazione delle linee a scarso traffico, dai 563 miliardi messi a disposizione per potenziare le automotrici in vista degli aumenti di traffico dopo il 1993 e dai 400 miliardi messi in conto per la protezione delle sedi ferroviarie. Infine almeno 50 miliardi sono attesi per la galleria del Fréjus dai 217 miliardi previsti per concorrere al costoso adeguamento delle linee di Modane, Domodossola, Chiasso e Brennero. Sono investimenti necessari per alzare almeno di 40 centimetri i tunnel interessati, perché possano essere percorsi dagli ingombranti treni merci portacontainer o da quelli articolati.

Nel complesso, detratte le cifre di cui non si può ancora quantificare l'ammontare, il Piemonte riceverà 1594 miliardi, una somma che si commenta da sé. Rappresenta un impegno che per gran parte pare provvedere solo all'ordinaria amministrazione e ad investimenti che servono appena ad adeguare gli impianti alle esigenze del quotidiano. È ben poca cosa, non solo se viene messa a confronto con i 3200 miliardi messi a disposizione per il raddoppio delle tratte della Messina-Palermo, ma soprattutto se si pensa che l'investimento di Schimberni in area subalpina è circa il 3 al massimo il 4 per cento del totale, in una zona che rappresenta un valore aggiunto pari al 10 per cento del totale italiano e dove l'export raggiunge il 14 per cento delle esportazioni «made in Italy».

Il trincerone della Torino-Cirò (Foto La Stampa)



Una situazione che preoccupa

Nel mercato tecnologico internazionale l'Italia ottiene un saldo commerciale positivo ormai solo per il settore aerospaziale. Le elaborazioni svolte dall'Ocse a riguardo parlano chiaro e rivelano un progressivo indebolimento della competitività del «made in Italy» in quasi tutti i settori con forte contenuto di ricerca scientifica.

Secondo l'Associazione per Tecnocity la causa di questa debolezza è da ricercare nella struttura industriale italiana, ancora troppo frammentata per consentire una maggiore presenza in settori che richiedono dimensioni di impresa assai più robuste di quelle medie del nostro paese.

La preponderante presenza di piccole e medie aziende, se consente una flessibilità nel seguire il ciclo congiunturale dei singoli mercati, dall'altro canto comporta conseguenze negative, come l'elevata mobilità geografica delle esportazioni italiane e la scarsa presenza estera diretta delle imprese italiane.

Mentre nei maggiori paesi industrializzati è il sistema delle imprese che finanzia in maniera determinante l'attività di ricerca e sviluppo, in Italia il bilancio pubblico partecipa per oltre il 50 per cento delle risorse complessive al pari di paesi come gli Stati Uniti, caratterizzati da una forte ricerca militare. Da noi la gran parte di questi finanziamenti è indirizzata alle Università e ad altri enti pubblici di ricerca. Pertanto l'Italia ha una situazione anomala anche in termini di destinazione delle risorse: rispetto ad altri paesi vi è una forte



incidenza (il 45 per cento circa) della ricerca svolta in organismi pubblici sul totale della ricerca compiuta nel paese.

Nonostante questo impegno pubblico, che ha avuto forti tassi di incremento negli ultimi anni, la percentuale complessiva delle risorse rispetto al Pil ha raggiunto nel 1988 appena l'1,4 per cento contro percentuali oscillanti tra il 2 e il 3 per cento nei paesi concorrenti dell'Italia.

Questa bassa percentuale deriva pertanto sia dalle ancora insufficienti risorse pubbliche sia dalla massiccia presenza nella struttura economica italiana di piccole imprese, quasi sempre non in grado di avviare attività di ricerca. Inoltre, sotto il profilo della qualità, il sistema pubblico della ricerca appare ancora troppo frammentario e con obiettivi di tipo accademico poco legati alle necessità d'impresa.

Una simile realtà desta preoccupazioni nel mondo imprenditoriale, specie in quello che ha già avviato dense relazioni internazionali. Per le imprese operanti in distretti tecnologici come Tecnocity, la competizione avviene da tempo in una dimensione almeno europea, con aziende che operano spesso sulla frontiera tecnologica. Pertanto è sentita come vitale la necessità di mantenere il passo con l'evoluzione tecnologica in atto in altri paesi.

Le condizioni per un mutamento

Per controllare ed invertire la situazione, secondo l'Associazione per Tecnocity, è

L'export d «Made in Italy»



fondamentale l'impostazione di una politica scientifica selettiva, che tenga conto delle specificità settoriali e locali che si riscontrano in particolare nei distretti tecnologici.

Come è stato dimostrato da ricerche empiriche italiane e straniere, le tecnologie industriali hanno connotazioni economiche differenti e soprattutto conseguenze diverse sui settori utilizzatori. Esistono, infatti, tecnologie caratterizzate da un'ampia pervasività in settori collaterali, quali l'automazione e l'informatica ed altre il cui ambito diffusivo è più ristretto, come ad esempio quella aerospaziale. In entrambi i casi, l'obiettivo da perseguire è quello di identificare gli spazi per le imprese di dimensioni minori, considerando che per esse ci si deve affidare a formule basate più sull'incremento del know how che sulla quantità delle risorse dedicate alla ricerca. Una riprova di ciò viene da alcune recenti ricerche sui brevetti italiani depositati negli Usa. Il loro peso è assai basso (1,28% sul totale dei brevetti depositati negli Stati Uniti), ad un livello inferiore di quello registrato da paesi economicamente meno importanti dell'Italia.

All'interno di questa situazione di debolezza va rilevato che le 6 maggiori impre-



tecnologie e mercati esteri



se italiane giocano un ruolo di primo piano: in 16 gruppi tecnologici su 29 questi campioni nazionali detengono il 30% dei brevetti italiani negli Usa.

Non è stato rilevato un rapporto di concentrazione e specializzazione, particolarmente evidente negli altri paesi. Questo significa che, nonostante le grandi imprese italiane costituiscano l'ossatura tecnologica nazionale, non sono in grado di determinare la specializzazione del paese, che è invece incentrata su tecnologie pervasive di facile successo, in cui sono operanti imprese di minori dimensioni. Il successo delle imprese italiane in questo tipo di tecnologie non è dovuto ai fattori di scala tipici delle grandi organizzazioni, ma forse più a fattori esterni, legati al sistema delle imprese, che è alla base dei distretti tecnologici e in misura minore di quelli industriali.

Se questo ragionamento è esatto, il nostro Paese si trova in una situazione estremamente debole e pericolosa, ma anche con un'occasione in più. Infatti, in attesa di un miglioramento quantitativo e qualitativo della politica scientifica nazionale e di un irrobustimento della posizione dei grandi gruppi industriali italiani, l'Italia può continuare a contare su un insieme di



imprese di piccole e medie dimensioni particolarmente efficienti in alcuni distretti tecnologici. Questa circostanza deve essere valorizzata meglio dove esistono condizioni mature come a Tecnocity, ma va fatta emergere anche dove essa è ancora allo stato potenziale.

L'asse portante dello sviluppo di gran parte dei distretti tecnologici è costituito dalle risorse umane. Altri fattori continuano ad avere importanza, tuttavia è l'elemento umano che muove lo sviluppo imprenditoriale, anche se diventa sempre più prezioso, causa l'insufficienza quantitativa e qualitativa del sistema di istruzione superiore ed universitaria.

Le due soluzioni possibili

Per tentare di risolvere il problema vi sono due soluzioni: o si avvia un processo migratorio di cervelli da altre aree del paese o dall'estero, oppure si opera una profonda trasformazione dell'apparato produttivo, con l'utilizzo esteso di tecnologie a basso tasso di lavoro. La prima soluzione sembra in fase di sperimentazione, soprattutto da parte di grandi imprese. La seconda appare più alla portata delle piccole aziende, anche se non è di facile applicazione, poiché le tecnologie a bassa intensità di lavoro non consistono semplicemente nell'acquisto di macchinari più produttivi, ma comportano spesso profonde riorganizzazioni d'impresa.

L'esempio di Tecnation

Consapevoli delle difficoltà che le piccole imprese possono avere nel riorganizzarsi al passo dei tempi, i distretti tecnologici, per la loro omogeneità e la loro specializzazione, possono gestire tramite apposite società il processo di diffusione di tecnologie. Tecnocity lo ha fatto con la Tecnation spa, che ha come obiettivi principali lo studio e la progettazione nelle aziende di nuove tecnologie e il reperimento di eventuali finanziamenti agevolati che ne facilitino l'acquisizione. L'attività è articolata nei servizi di consulenza, intermediazione e promozione.

È un contributo prezioso, specie se si considera che le piccole aziende si trovano disorientate specie quando devono affrontare un mercato più vasto di quello locale o cercare accordi internazionali nella tecnologia, nel know-how del marketing, joint ventures e triangolazioni commerciali.

In questo campo il panorama dell'offerta nazionale è sconcertante per la presenza da parte pubblica di troppi operatori istituzionali che lavorano in modo non coordinato e con scarse risorse. Ne consegue che il supporto offerto è basato su servizi di tipo tradizionale, la cui utilità è alquanto scarsa nel campo delle tecnologie. C'è invece bisogno di competenze nuove, ma soprattutto di strutture in grado di offrire alle imprese servizi di monitoraggio tecnologico, di informazione commerciale ed assistenza operativa.



Come avviare contatti d'affari nell'Urss della perestroika

Le occasioni per scambi tecnologici all'ombra del Cremlino



Il Cremlino (Torre delle Campanie) (Foto La Stampa)

**Gorbaciov
organizza
nuove aree
«franche»
per le imprese**

L'Urss di Gorbaciov si prepara a istituire tre aree economiche per l'insediamento privilegiato di imprese miste e già vi sono altre 60 località che aspirano ad essere dichiarate altrettanto «libere». L'annuncio è stato dato ad un recente convegno internazionale sulle «zone di imprenditorialità congiunta nell'economia pianificata», organizzato sotto l'egida dell'Onu, al quale hanno partecipato circa 250 esperti di vari paesi del mondo. Le prime tre zone «per società miste» saranno istituite forse già dal febbraio-marzo del 1990. La prima area sarà creata a Vyborg, città situata tra Leningrado e la frontiera finlandese. Un'altra zona verrà creata a Novgorod, la vecchia capitale storica della Russia. Seguirà l'area di Nakhodka, il porto commerciale sul Mar del Giappone, vicino a Vladivostok. A Vyborg dovrebbero im-

piantarsi imprese specializzate in settori scientifici e tecnologie avanzate.

A Novgorod troveranno spazi le imprese elettroniche, editoriali e per la riproduzione di opere d'arte.

Nel corso del convegno è stato sottolineato da parte sovietica che le zone libere sovietiche, a differenza delle altre esistenti nel mondo, non dovrebbero essere finalizzate solo all'esportazione dei prodotti. Manterranno strette relazioni con l'economia sovietica e avranno il compito di elaborare e migliorare le alte tecnologie occidentali, in modo che sia possibile trasferirle senza problemi nel mercato sovietico. Il progetto di legge per la zona di Vyborg dovrebbe essere approvato dal Soviet Supremo entro breve tempo.

Diventa così importante per le imprese occidentali capire come, con quali vantaggi, e con quali difficoltà è possibile operare nell'Est. L'Associazione per Tecnocity ha voluto approfondire l'argomento nel corso di un convegno che ha voluto esaminare «le opportunità e le esperienze imprenditoriali» presenti nel mercato tecnologico internazionale.

Secondo Antonio Antonioli, intervenuto al convegno per portare la sua esperienza di consulente dell'Eni e di osservatore dei paesi dell'Est, «esiste una notevole possibilità di esportazione di tecnologie occidentali nei paesi dell'Est ed in Russia, in particolare, esiste altresì una possibilità di trasferimento di tecnologie dai paesi dell'Est verso l'Ovest. L'occidente in generale può offrire all'Est tecnologie mature, già provate sia sul piano della tecnologia che su quello della competitività economica dei processi e dei prodotti derivati, mentre le tecnologie trasferibili dai paesi socialisti non hanno le stesse caratteristiche».

«I Russi — prosegue Antonioli — pur avendo sviluppato tecnologie estremamente avanzate sia in campo militare che in quello spaziale, le hanno trattate con la massima riservatezza solo in ambiti molto ristretti. Così non hanno prodotto, come è avvenuto nei paesi occidentali, effetti di ricaduta generalizzati sulle tecnologie per uso civile, sui metodi di produzione e di controllo della produzione. D'altro canto la Russia, con la sua programmazione ed organizzazione scientifica, ha sostenuto molto i suoi ricercatori che hanno messo a punto prodotti e processi che, almeno allo stato di impianti pilota o pre-pilota, presentano aspetti interessanti». Così, mentre è difficile trovare tecnologie già sviluppate e provate, è invece possibile trovare tecnologie che, opportunamente messe a punto, possono dare origine a processi e prodotti sviluppiabili tecnicamente e commercialmente nel mondo occidentale.

Fleменти positivi per trasferire tecnologie da Ovest ad Est

Secondo Antonioli l'attuale clima di distensione nei rapporti politici fra paesi socialisti e paesi occidentali è una premessa perché possano essere agevolati gli scambi di tecnologie. «Tale scambio — nota Antonioli — finora era invece stato frenato da problemi di sicurezza, dato che le tecnologie hanno spesso possibilità di utilizzo anche nel campo militare. Come elemento positivo si sono aggiunte le riforme istituzionali in corso. All'enorme accentramento che viveva fino ai tempi di Breznev, si sta gradualmente sostituendo un processo di decentramento. Mentre nel passato le trattative riguardavano fornitori di impianti e di tecnologie avvenivano so-



lo con le organizzazioni centrali sovietiche — Licensintorg, Tekhmachinport, Machinoexport — che provvedevano per conto delle varie industrie sovietiche, ora le trattative avvengono direttamente con le imprese, sia pure con l'assistenza di funzionari delle organizzazioni centrali competenti».

Ermanno Pedrana, consulente del gruppo Fiat, intervenuto anch'esso al convegno, ricorda che «con la Perestroika di Gorbaciov sono sorti poco per volta circa 4700 fra consorzi ed Enti vari autorizzati a trattare con l'estero». Tuttavia Pedrana sottolinea anche che appare mutata la possibilità di trovare sempre funzionari di massima competenza: «Quelli di vario livello che in passato facevano parte del Ministero del Commercio Estero erano tutti selezionati con estremo rigore, dotati di cultura universitaria completata con periodi di training nei quali imparavano la peculiarità del mondo occidentale. Oggi questi uomini non costituiscono più un nucleo organizzato ed operativo come era in passato, ma sono stati dispersi fra questa miriade di Enti decentrati, molti dei quali aventi sede nelle varie Repubbliche. Succede quindi che sovente l'ente che tratta non ha sufficiente conoscenza dei nostri mercati ed è portato a muoversi in modo piuttosto "naïf"».

Fra gli aspetti, invece, che concorrono a favorire i contatti imprenditoriali fra Est e Ovest, è invece bene ricordare la tendenza dei paesi dell'Est a sostituire molti beni importanti con le produzioni locali. «Per farlo — osserva Antonoli — hanno però bisogno di tecnologie adeguate. E

non bisogna dimenticare che la Russia, in ogni caso, dovrà avviare nel prossimo futuro nuove produzioni per soddisfare il crescente fabbisogno di beni richiesti dalla crescita economica e produttiva del paese. La domanda si indirizzerà in larga parte in beni di consumo e in quelli di consumo durevole».

Ostacoli al trasferimento di tecnologie fra Est e Ovest

Un primo ostacolo sottolineato dall'esperienza di Antonoli è costituito dalla lentezza dei processi decisionali dei paesi dell'Est, che comportano difficoltà di trattativa tanto più dannose quando più è celebrata l'evoluzione delle tecnologie trattate. Una seconda difficoltà è rappresentata dal clima industriale esistente ancora in quei paesi, dove una mancanza di apertura ai problemi dei mercati e soprattutto di quelli internazionali, rende incerta l'azione di rinnovamento.

Manca poi una adeguata protezione della proprietà intellettuale, che rende pertanto scarsamente difendibili i diritti sulle tecnologie trasferite ai paesi dell'Est.

«Riguardo questo problema — precisa Antonoli — i sovietici stanno però cercando di rimediare. Con una nuova legge sulla tutela della proprietà intellettuale che fissa in maniera chiara il concetto di brevetto. La legge inoltre prescrive che, quando trattati internazionali prevedono regole diverse da quelle della legge sovietica, le regole previste dai trattati internazionali prevalgono».

Esiste poi il problema della divisione dei mercati internazionali fra il licenziante ed

il licenziatario delle tecnologie. Il licenziatario ha l'interesse di allargarli al massimo. E su questo contendere nei paesi dell'Est la trattativa appare ancora molto laboriosa.

Un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è quello delle difficoltà valutarie dei paesi dell'Est che li portano a limitare al massimo l'esborso di valuta pregiata. Infine si pongono le questioni riguardanti l'addestramento e la formazione di personale addetto ad impianti moderni, specie quelli hi-tech. La preparazione tecnico-scientifica del personale, unita alle difficoltà linguistiche fanno sì che il problema dell'apprendimento e dell'applicazione delle tecnologie nelle condizioni di esercizio locale presentino delle difficoltà. «Per cercare di rimediare — spiega Antonoli — si è sentito il bisogno di istituire un'apposita task-force mista Est-Ovest, in seno al comitato per la Cooperazione internazionale Est-Ovest (Vienna Council), al fine di studiare le strade che consentano di sviluppare la managerialità nei paesi socialisti».

Come raggiungere accordi

Ermanno Pedrana ricorda che «i sovietici, dopo l'avvento della Perestroika, hanno dato subito il via a nuove formule di accordi, fra cui è dominante quella della joint venture. È questo uno dei sistemi che possono essere utilizzati, ma non è l'unico. Ne esistono molti altri, quali accordi di licenza, di compensazione, di buy back, di leasing. Sta all'operatore occidentale concordare assieme alla controparte sovietica quale di questi strumenti è bene utilizzare».

L'esperienza insegna tuttavia che è proprio la formula della joint venture ad essere più largamente incentivata dal governo sovietico rispetto alle altre. «La legge sulle joint ventures — spiega Pedrana — in Urss ha subito parecchie evoluzioni, ma un punto è rimasto fermo: la società mista che nasce fra i due partners deve fare delle esportazioni, perché è solo con il ricavo del prodotto esportato che il partner occidentale può creare i fondi in valuta che gli sono necessari. Gli servono per poter mantenere tecnologicamente aggiornati i processi produttivi, acquistando in occidente macchinari e attrezzature non disponibili in Urss, ma anche per trasferire nel proprio Paese gli utili maturati in rapporto alla sua quota di capitale». «In questo caso — conclude Pedrana — la joint venture, così come è concepita dal governo sovietico, favorisce enormemente non solo il trasferimento tecnologico, ma anche il continuo flusso dell'aggiornamento tecnologico».

Scambi di know-how in aree economicamente avanzate

Il mercato tecnologico Usa: uno scenario per esperti

Bisogna tenere conto di complesse regole del gioco

Il primo approccio con il mercato tecnologico Usa richiede una serie di particolari conoscenze. Se ne rendono conto gli stessi operatori americani. Bisogna conoscere perfettamente una pluralità di regole del gioco e di peculiarità legali. Pertanto gli operatori locali per ogni mossa si valgono di esperti e specialisti. Lo assicura Alberto Cacciari, rappresentante in Italia della «Dr. Dvorkovitz and Associated» (Dda), la maggiore società americana impegnata nel settore del licensing di tecnologie avanzate.

«Un'azienda americana impegnata in processi innovativi — spiega Cacciari — sceglie le seguenti alternative per acquisire tecnologie: utilizza i propri staff operativi negli Stati Uniti e nel mondo per individuare brevetti e licenze controllati dai propri competitori e per stabilire contatti per eventuali acquisizioni; impiega servizi di società specializzate nel licensing di tecno-

logie avanzate; si vale dei servizi di banche, compagnie di assicurazioni, enti finanziari, che dispongono di unità di competenza a supporto delle proprie transazioni su aziende».

Bisogna poi tenere conto che nel mercato Usa, generalmente ritenuto effervescente di idee e novità, negli ultimi anni si sta verificando un notevole rallentamento dei processi di produzione di conoscenze innovative.

Secondo Cacciari «il fenomeno è legato in particolare a due dati di fatto. La prima causa è da ricercare nell'acquisizione di un notevole numero di aziende statunitensi da parte di gruppi giapponesi o europei. A questo si deve aggiungere il forte aumento della frazione di proprietà da parte di banche o gruppi di iniziativa meramente speculativi, con una corrispondente minore partecipazione ai processi decisionali da parte dei tecnologi. Inoltre, a tale situazione si sovrappone, da una parte, la tradizionale attitudine dell'industria americana a concepire come possibile solo il flusso di conoscenza verso l'esterno ed a rifiutare la situazione inversa. Negli Stati Uniti la spinta al trasferimento di conoscenze nell'ambito nazionale rimane comunque forte».

Anche secondo Guido Jacobacci, Vice presidente della società Jacobacci - Casetta & Perani, specializzata nell'assistenza agli imprenditori che vogliono tentare trasferimenti tecnologici in Usa, l'approccio al mercato statunitense richiede un attento e preventivo studio di ogni iniziativa da intraprendere. «La stessa complessità del fenomeno — sottolinea Jacobacci — richiede che adesso ci si accosti con un approccio multidisciplinare e che le imprese abbiano specialisti in casa o possano contare su supporti esterni. Ma anche questi supporti non sono di per sé sufficienti a garantire il successo. Quanto più complesso è il trasferimento di tecnologia, tanto maggiori debbono essere le risorse e le attenzioni dell'impresa che lo promuove».

I trasferimenti di tecnologia sono fenomeni complessi e variegati, già solo per le diverse tipologie che possono assumere: dal semplice contratto di cessione brevetti oppure di know-how, a contratti di licenza magari con clausole di «grant back», per cui il concedente può beneficiare di perfezionamenti apportati dal licenziatario, a joint ventures di ricerca e sviluppo, a procedimenti di trasferimento tramite la costituzione di società filiali e consociate, a «mergers and acquisitions», per non parlare delle attività di «off-shore licensing» che si possono combinare in vario modo con una o più delle tipologie ricordate.

La pluralità, di accordi possibili non permette in poche righe di trattare l'intero argomento. Tuttavia è possibile fornire esempi che chiariscano alcuni aspetti peculiari, per spiegare alcune differenze che si manifestano rispetto alle norme e alle consuetudini italiane. Così a Guido Jacobacci si chiede:

Che tipo di tecnologia o di know-how italiano può trovare facilmente un acquirente o un licenziatario negli Stati Uniti?

«Il quesito — spiega Jacobacci — si intreccia in modo quasi indissolubile con il problema delle modalità di protezione della tecnologia da esportare. È un aspetto seguito dal potenziale partner americano con attenzione maggiore di quanto l'esportatore italiano non si attenda. Il livello diverso di attenzione si percepisce ancor di più quando i problemi riguardano «il copyright» o i «trade secrets». Non si tratta di esaminare solo se una determinata tecnologia sia o meno brevettabile o di de-

New York City: World Trade Center (Foto La Stampa)





New York City: un angolo del World Trade Center (Foto L. A. Stampa)

cidere se la brevetazione sia meno conveniente. Una medesima tecnologia può e deve essere esaminata tenendo conto di tutta una gamma di metodologie di protezione, in parte alternative ed in parte complementari».

Ad esempio?

«Ipoteizziamo un'azienda italiana che abbia creato una nuova tecnologia nel settore dei computers. Si tratta di una tecnologia che comprende insieme aspetti hardware e software. Qualora l'azienda abbia stabilito che nella sua tecnologia vi è qualche cosa di nuovo e di originale, suscettibile di protezione, si troverà di fronte a una serie di alternative. Una combinazione di nuovo hardware e di nuovo software potrà essere brevettata. In alternativa potrà non depositare nulla, fidandosi della protezione che la legge americana accorda in tema di "trade secrets". In particolare, il programma per il calcolatore potrà trovare protezione dalla legge Usa sul copyright. Inoltre, se il pacchetto tecnologico fa parte delle innovazioni, in materia di semiconduttori (chips) la "geometria" del relativo circuito integrato potrà trovare protezione in base al recente "semiconductor Chip protection act". In ultimo, l'esportatore andrà avvertito che anche la consapevolezza dell'importanza dei marchi è maggiore negli Usa. Anche nel settore dei marchi si presentano problemi di ricerca di anteriorità, di scelta e di deposito, complicati dal fatto che la legge americana attribuisce, accanto ai marchi registrati, un'importanza maggiore di quella italiana ai marchi non registrati. Inoltre, accanto al registro fe-

derale, esistono registri dei marchi nei singoli Stati, poco noti agli stranieri, ma la cui esistenza comporta conseguenze da non sottovalutare».

Con l'espressione copyright gli americani intendono il nostro diritto d'autore? «Non si tratta della stessa cosa. Il copyright americano, dal 1978, è più elastico del nostro diritto d'autore. Ad esempio protegge il software, cosa che in Italia non è ancora possibile. Anche negli Usa comunque rimane fermo il principio per cui le idee, le procedure, i concetti, i principi non possono essere oggetto di copyright, che riguarda solo il mezzo espressivo in cui le idee e le innovazioni vengono espresse. Anche il copyright Usa non protegge le innovazioni puramente funzionali. Una volta che però venga attivato un copyright, mediante deposito al Copyright Office, la gamma dei rimedi legali disponibili in caso di violazione o contraffazione è maggiore rispetto a quasi tutti i paesi europei. Inoltre, le azioni sono in genere più rapide e l'ammontare dei risarcimenti ottenibili è più elevato».

Viene data maggiore importanza anche ai "trade secrets"?

«Sì. Per "trade secrets" gli americani intendono un'informazione che fa parte del patrimonio di tecnologia di un imprenditore e che risponde a tre requisiti: non deve essere di pubblico dominio; deve avere un valore industriale o commerciale dimostrabile; deve essere protetto dal titolare attraverso una serie di precauzioni prese ogni volta che viene portato a conoscenza di terzi. Sarebbe tuttavia ingenuo considerare la scelta della protezione, come

una semplice opzione che comporta un risparmio di costi collegati ai brevetti. Al contrario, la protezione tramite "trade secrets" richiede precauzioni che la rendono più cara».

Preso atto di queste indicazioni preliminari, a chi si può vendere od offrire su licenza tecnologia negli Usa?

«Le vie tradizionali della trasformazione in cessione o in licenza di tecnologia di un precedente contratto di somministrazione e distribuzione, insieme a quelle dell'acquisizione di nuovi contatti tramite la partecipazione a fiere conservano validità. Non sono però sempre alla portata di piccole e medie imprese, che possono aver difficoltà ad identificare un partner. A loro si consiglia quindi di offrire la propria tecnologia tramite apposite banche dati, o partecipando a fiere specializzate».

Come formalizzare gli accordi?

«L'esperienza induce a diffidare di contratti tipo e dei moduli standard. Ogni caso va studiato nella sua peculiarità. Una particolare attenzione va in ogni caso riservata ai problemi di antitrust, tenendo conto del fatto che la normativa antitrust negli Usa non corrisponde esattamente a quella comunitaria. Faccio solo un esempio, peraltro di crescente importanza pratica, quello relativo ai grant-back e cross-licensing, talora confusi fra loro, ma che presentano invece alcune differenze. Nei contratti di grant-back chi esporta la propria tecnologia, in genere mediante contratto di licenza, chiede al licenziatario di cederli a sua volta in futuro, in licenza o in proprietà, i miglioramenti che apporterà eventualmente alla tecnologia ricevuta. Si tratta di miglioramenti futuri ed ipotetici che potranno anche non venire mai in essere. Nel cross-licensing invece le parti si scambiano tecnologia, know-how e spesso anche i diritti di proprietà intellettuale che esistono già al momento della stipulazione del contratto. Se si tratta, come avviene tipicamente, di un contratto di licenza, entrambe le parti si trovano così simultaneamente nella posizione di licenziante e licenziatario. Non è raro nella pratica trovarsi di fronte a contratti di cross-licensing in cui sono a loro volta inserite clausole di grant-back. Si deve, pertanto, regolare ogni contratto introducendo precise clausole. Possono servire per controllare i miglioramenti apportati dal licenziatario alla tecnologia data in licenza. Sono utili per valutarne l'importanza, oppure per stabilire come e da chi farne decidere l'eventuale brevetazione. Altre decisioni da prendere riguardano la durata del diritto di grant-back, nel caso del cross-licensing, un attento studio della situazione brevettuale, per evitare che rimangano fuori dal contratto brevetti suscettibili di bloccare la ventura che le parti hanno in mente».

Per discutere i metodi di coltivazione in vitro di cellule animali

I partners europei di Eureka hanno scelto Tecnocity

**A Torino
il vertice
sulle ricerche
biotecnologiche.
All'Italia
la presidenza
del programma**

I partners europei del programma Eureka, voluto dalla Cee per favorire lo sviluppo e lo scambio di tecnologie, hanno scelto Tecnocity come sede della loro ultima riunione. Si sono dati appuntamento a Torino nel novembre scorso, per discutere il progetto «EU 104», concepito per studiare metodi di coltivazione in «vitro» di cellule di mammiferi.

«Non è casuale — dice Marcello Pacini, presidente di Tecnocity — che un progetto che coinvolge livelli molto avanzati della ricerca scientifica si realizzi all'interno del distretto tecnologico piemontese. Tecnocity si conferma non solo come una delle aree con maggiore disponibilità di risorse tecnologiche, ma anche come luogo di importanti collaborazioni industriali a livello europeo. E quindi non deve sorprendere che l'Italia, che ha la presidenza del programma Eureka dal luglio scorso, scelga di confrontarsi con i suoi partners proprio nella sede di uno dei suoi poli di eccellenza».

Al vertice torinese sulle ricerche biotecnologiche l'Italia è stata rappresentata dall'ingegner Giancarlo Schileo, del ministero dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica. Nel suo intervento Schileo ha ricordato come il nostro paese sia uno dei più coinvolti nei progetti Eureka, in un impegno che dal 1985 impegna proficuamente i partner della comunità in tutti i settori dell'innovazione, per migliorare la produttività dell'Europa nel campo delle tecnologie avanzate, facendo leva sulla collaborazione tra imprese e istituti di ricerca. Alla iniziativa promossa dalla Cee hanno aderito anche sette paesi dell'Efita. I progetti riguardano principalmente i processi ed i servizi nel campo delle aree tecnologiche considerate (biotecnologiche, telecomunicazioni, energia, ambiente, tecnologia della informazione, trasporti), ma abbracciano anche la ricerca e lo sviluppo di infrastrutture moderne, per cercare una soluzione ai problemi transnazionali e per migliorare la qualità della vita.

È uno sforzo che di anno in anno si qualifica e si articola sempre più. Nello scorso giugno, al vertice di Vienna, il programma Eureka è stato ulteriormente arricchito con un nuovo scaglione di 89 progetti. Così ora Eureka annovera 297 iniziative di ricerca, per un investimento complessivo di circa 6,5 miliardi di Ecu.

Questo numero eccezionale di nuovi impegni rappresenta un incremento del 43 per cento rispetto al totale dei progetti accettati nel corso dei quattro anni precedenti. È un fatto che da solo dimostra come gli industriali e gli studiosi si stiano sempre più interessando alle possibilità di cooperazione internazionale offerte da questa iniziativa.

L'impegno totale di Eureka riunisce ora circa 1600 partecipanti; oltre il 45 per cento dei progetti sono realizzati da grandi società industriali, il 20 per cento da piccole e medie imprese, circa il 30 per cento da istituti di ricerca (enti, laboratori e università) e il restante 5 per cento da altri organismi.

Nell'area biotecnologica sono in corso di svolgimento 55 progetti (18,5 cento) per un costo di poco più di mezzo miliardo di Ecu.

L'Italia è presente con 9 progetti, che rappresentano il 9,37 per cento degli impegni a partecipazione italiana. Un altro rilevante contributo del nostro Paese riguarda il settore della robotica, che assorbe il 32 per cento delle risorse italiane destinate al programma. Non basta. Il ministero della ricerca scientifica e tecnologica intende qualificare ulteriormente il ruolo italiano.

«Nel periodo in cui l'Italia avrà la presidenza di Eureka — precisa Schileo — daremo la massima importanza a progetti che si dedicano a temi ambientalisti e di qualificazione della vita. Ci occuperemo anche di televisione ad alta definizione e daremo un fattivo contributo ai progetti che permettano all'Europa di acquisire maggior competitività nella microelettronica, settore nel quale oggi dominano più che altro americani e giapponesi».



Con il contributo di Sorin Biomedica

Progetto «EU 104» Una placenta artificiale per la vita



**Sarà creato
un apparecchio
con funzioni
simili a quelle
animali**

Una macchina funzionerà come una sorta di placenta artificiale, per consentire di moltiplicare in vitro le cellule dei mammiferi, anche quelle umane, come se si trovasse in un organismo vivente. Sarà creato apposta un apparecchio che, come una creatura in carne ed ossa, avrà un apparato nutritivo, uno circolatorio e uno depurativo, tutti attivati da un «cuore» artificiale e controllati da un computer. Produrrà per la scienza farmaceutica le culture biologiche necessarie a realizzare gli anticorpi utili alla lotta contro le malattie. E offrirà alla chimica un sistema più economico per produrre proteine pure. Una simile realizzazione non è più fantascienza, ma è l'obiettivo del progetto «EU 104», «Mas production using animal cell cultures as a starting material», concepito e sviluppato da tre partners: l'industria francese Bertin & Cie, l'austriaca Immuno Ag e l'italiana Sorin Biomedica, socie-

tà del gruppo Fiat specializzata in biotecnologie.

La comune iniziativa di ricerca è stata presentata a margine della riunione dei rappresentanti del programma Eureka, riuniti a Tecnocity per discutere del progetto, già approvato dalla conferenza ministeriale di Londra nel giugno 1984.

«Eu 104» comporterà investimenti totali per 25,5 milioni di Ecu, finanziati al 50 per cento dai governi di Italia, Francia ed Austria e per l'altra metà dalle aziende coinvolte. Per lo svolgimento delle ricerche di competenza italiana la Sorin - Biomedica ha ottenuto un finanziamento di 2,625 milioni di lire.

«Il progetto — spiega Ennio Denti, direttore delle relazioni esterne della Sorin Biomedica — è finalizzato alla realizzazione di apparecchiature computerizzate e terreni di coltura capaci di ricreare e mantenere in continuo le condizioni ottimali per la crescita «in vitro» di cellule di mammiferi su scala industriale».

Gli scienziati stanno studiando un apparecchio che avrà il suo elemento centrale in un contenitore che garantisce una cultura di cellule in ambiente sterile. «A fornire gli alimenti per la crescita — precisa Denti — sarà un sistema circolatorio nel

quale sarà immerso un liquido nutriente, che una pompa offrirà alle cellule tramite sottilissime fibre cave, in membrana impermeabile, spesse appena 200 micron. Altri fasci di fibre provvederanno a fornire l'ossigenazione necessaria e a purificare il liquido già sfruttato. Il tutto sarà regolato da un computer programmato con software informatico raffinatissimo».

Oggi in appositi bioreattori si coltivano già cellule di microorganismi quali batteri, lieviti e muffe. È invece molto più difficile coltivare su larga scala e con buone rese le cellule di mammiferi. «Queste — come spiega Denti — fanno parte di organismi complessi, hanno membrane fragili e sono in grado di sopravvivere solo in condizioni molto vicine a quelle interne all'organismo dal quale provengono», come quelle che si tentano appunto di riprodurre con il progetto EU 104.

È un impegno che guarda lontano, ad un mercato in continua crescita. I terreni per coltivazioni biologiche nel solo 1989 renderanno nel mondo circa 200 milioni di dollari, per raggiungere anno per anno i 1800 milioni di dollari nel 1999. Altro profitto lo garantiscono i bioreattori per culture di microorganismi. Quest'anno hanno permesso un fatturato mondiale pari a 300 milioni. Fra dieci anni la cifra salirà a 1600 milioni.

Le applicazioni di queste biotecnologie sono infatti destinate a moltiplicarsi. Già oggi la coltura di cellule animali è impiegata per la produzione di molti composti utili per linee diagnostiche, farmaceutiche ed industriali, quali, ad esempio, prodotti biologici a carattere immunitario (anticorpi monoclonali, vaccini, immunoregolatori); enzimi, ormoni.

«La coltivazione delle cellule di mammiferi ha importanza crescente nei paesi tecnologicamente più avanzati — ricorda Denti — e, pertanto, con il progetto «Eu 104» viene dedicata particolare attenzione allo sviluppo di processi su scala industriale, rivolti all'ottenimento di reagenti immunodiagnostici pregiati ed alla preparazione di sostanze biologicamente attive, estratte da linee cellulari di mammiferi. Lo sforzo dei ricercatori si sviluppa affrontando applicazioni di interesse diagnostico care alla Sorin e di tipo farmaceutico, secondo gli interessi della Immuno, ma mira comunque a sviluppare «sistemi» di coltivazione ad applicazione universale».

Nuovi supercomputer

Due centri di calcolo per Tecnocity

Tecnocity si è organizzata per avere i due più innovativi centri italiani di calcolo al servizio dell'industria privata. Uno è già realtà. È l'Uniced, realizzato dalla Fiat Auto nell'ex stabilimento Lancia di Borgo San Paolo, a Torino. L'altra sede d'eccellenza di elaborazione dati «per il calcolo scientifico e tecnologico» sarà quella che verrà allestita dal «centro supercalcolo Torino», un consorzio al quale parteciperà anche la Regione Piemonte.

L'Uniced è addirittura il più grande centro di calcolo europeo, il primo in Italia a porre in ambiente industriale un supercalcolatore «Cray», con una potenza di calcolo pari a 50 milioni di operazioni aritmetiche al secondo (50 megaflops). Ha un valore di circa 140 miliardi di lire ed assicura i collegamenti con 300 sistemi di elaborazione di secondo livello, con 3850 concessionari e 350 fornitori. Permette il contatto e il dialogo con 14 mila terminali distribuiti in azienda. Unifica le funzioni prima svolte separatamente dai singoli centri di Torino-Mirafiori, Torino-None, Milano-Portelli e Napoli-Pomigliano.

Alla sua inaugurazione l'Uniced è stato definito come un'officina ad alta automazione e ad alta flessibilità, simbolo del terziario avanzato. Tarcizio Zucca Alessandrelli, direttore dei sistemi informativi Fiat Auto, spiega che «l'Uniced costituisce il primo livello dell'architettura informatica nel settore auto del gruppo Fiat. Permetterà di lavorare con estrema flessibilità, consentendo di usufruire di una rapidità di interventi finora impensabile sia nell'acquisto di un veicolo, sia nella successiva assistenza».

L'insieme dei calcolatori installati si avvale di una potenza di elaborazione pari a 190 milioni di istruzioni al secondo (Mips) e di una memoria centrale in linea di 950 milioni di caratteri. Le elevate risorse di elaborazione e memoria sono rese accessibili grazie alla presenza di 250 canali di collegamento con le unità periferiche e i sottosistemi di entrata e uscita dei dati. La po-



La sala Cray dell'Uniced

tenza di questi sistemi concorre alla copertura delle esigenze di elaborazione e di comunicazione dell'intera Fiat Auto, in Italia e all'estero, con un impegno complessivo che, ad esempio, per le sole transazioni interattive, è di circa un milione e mezzo di transazioni al giorno al centro e di un milione in periferia.

Questa presenza, che arricchisce l'imprenditorialità torinese, evidenzia da sola quanto il potenziamento di mezzi informatici consenta di modificare la filosofia delle aziende, soprattutto per quanto concerne il tema fondamentale del rapporto fornitore - cliente. Si afferma così una nuova impostazione, nella quale la produzione si collega direttamente al parco fornitori. E si realizza infine la possibilità di un colloquio diretto con il mercato, che diventa di fatto l'interfaccia costante per determinare una misurata pianificazione produttiva.

Il supercalcolatore «del Centro per il calcolo scientifico e tecnologico», al quale partecipa la Regione verrà messo a disposizione di atenei, imprese private ed enti pubblici, mettendo così in comunicazione fra loro ambienti di studio che potranno favorire l'applicazione della ricerca pura alle esigenze dell'imprenditoria.

L'impianto sarà composto da un apparecchio vettoriale al quale verrà affiancato un

altro calcolatore con caratteristiche di assoluta avanguardia. L'insieme permetterà al Piemonte di diventare uno dei punti «forti» del progetto «Ercotax», il programma della Cee che prevede un circuito continentale di «poli di calcolo» integrati.

Il megacomputer di cui il Piemonte vuole dotarsi costerà circa 10-12 miliardi. Verrà gestito da un consorzio al quale la Regione partecipa con un contributo di 3 miliardi. Altri 2 miliardi sono già stati messi a disposizione dal ministero della Ricerca Scientifica. Si aggiungeranno altri significativi contributi di Provincia e Comune di Torino.

È un progetto che la Regione sostiene con particolare attenzione perché ritiene che la partecipazione regionale al consorzio venga ampiamente motivata con la necessità di acquisire una strumentazione informatica d'eccellenza. Sarà impiegata in attività di ricerca, i cui risultati potranno rivelarsi utili anche per alcune materie affidate alla responsabilità regionale, quali ad esempio quelle che riguardano la ricerca biologica e sanitaria, l'analisi dell'ambiente e del territorio, i dati utili a biblioteche e musei, nonché tutte le prestazioni necessarie alla formazione professionale ad elevata qualificazione. Se tutto procederà secondo i programmi il supercalcolatore entrerà in produzione entro 18 mesi.

Lettera da
Tecnocity

Periodico di economia, cultura, tecnologia della Fondazione Giovanni Agnelli - Direttore: Marcello PACINI
Direzione Responsabile: Maurizio LUPO - AutORIZZAZIONE Tribunale di Torino n. 3449 del 12.11.1984 - Anno 5 - N. 2 - Il semestrale 1988
Direzione, Redazione, Amministrazione: via Garibaldi 58 - 10125 - Torino (Italia) - Composizione e stampa: S.P.E. "C. Fantoni" Torino
I testi possono essere liberamente riprodotti purché venga citata "Lettera da Tecnocity"