

# Lettera da TecnoCity

Fondazione  
Giovanni Agnelli

## AI LETTORI

Quando, un anno fa, i ricercatori della Fondazione allontanarono il cono d'ombra che impediva di vedere chiaramente la realtà del triangolo tecnologico piemontese, non sapevano quanto successo avrebbero avuto le conclusioni delle loro indagini.

In nessun'altra occasione, infatti, chi lavora in Fondazione ha sentito un sincero consenso, altrettanto generalizzato e diffuso, intorno alle proprie attività. È accaduto, così, che TecnoCity è diventata, da rilevazione di una situazione esistente, un progetto per il futuro.

In una città come Torino, toccata duramente dalla trasformazione tecnologica, la scoperta di essere, sotto il profilo delle tecnologie avanzate, «i primi della classe» in Italia e fra i primi nel mondo, ha avuto un effetto tonificante, che se non è certamente sufficiente a risolvere i numerosi problemi che caratterizzano la quotidianità, è però indispensabile condizione di base per avere un orientamento culturale e pratico verso il domani: TecnoCity cioè è una realtà — triangolo tecnologico già esistente — e, insieme, un progetto, la linea di sviluppo che si può avere per le città di questo triangolo tecnologico.

TecnoCity può diventare un polo della società post-industriale, una società diversa sotto il profilo dei rapporti fra industria, servizi ed agricoltura; ma soprattutto molto diversa in relazione ai rapporti che legheranno ciascun cittadino con il proprio lavoro, sia esso realizzato in una fabbrica, in un ufficio o in campagna.

TecnoCity è, così, realtà vissuta e insieme un futuro probabile o, se si preferisce, soltanto possibile. È, sotto questo profilo, un simbolo della realtà di tutti noi contemporanei: impegnati a non perdere l'occasione storica di cogliere col massimo di efficacia, intelligenza e buon senso l'onda tecnologica che sta cambiando il mondo.

TecnoCity è quindi un obiettivo da realizzare, un disegno strategico da indicare alla molteplicità di forze intellettuali, scientifiche, tecnologiche, economiche e politiche che costituiscono la vita operativa di questa area.

L'idea di TecnoCity è nata all'interno della Fondazione, ma appartiene a questa molteplicità di forze che hanno, tutte insieme, la responsabilità di trasformarla prima in disegno strategico, poi in realizzazione pratica.

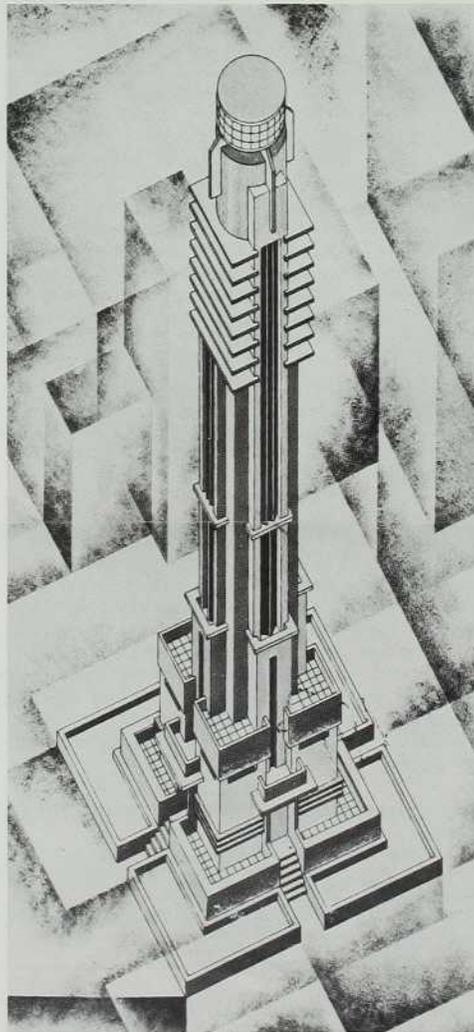
Sotto questo punto di vista la vita di TecnoCity è soltanto all'inizio. La Fondazione Agnelli continuerà a lavorare intorno a TecnoCity, o meglio, al servizio di TecnoCity. Due ricerche sono già in corso per approfondirne la realtà, i suoi bisogni e le sue possibilità; nel prossimo inverno saranno invitati a Torino alcuni esponenti di «science parks» americani, giapponesi ed europei, al fine di scambiare esperienze, allargare i contatti fra la comunità tecnologico-scientifica di Torino e quella di questi paesi e, non ultimo,

per confermare il ruolo di questa città nel nostro paese; saranno infine prese iniziative per far partecipare, con modalità agili e non burocratiche, managers, tecnologi e scienziati al programma di TecnoCity.

Questa «lettera» rientra in questo quadro. TecnoCity esiste, e si può quindi «spedire» una lettera da essa: per raccontare i fatti più salienti, per esporre alcune difficoltà, per indicare le necessità, per far parlare, soprattutto, i cittadini di TecnoCity, quegli uomini cioè che hanno avuto la sorte di vivere fin d'ora in questa città, un po' realtà e un po' sogno.

m.p.

«Progetto del Faro della Vittoria della Macchina», 1927 (riprodotto in: Alberto Sartoris, Architettura futurista italiana, Il Nazionale, Torino, 20 ottobre 1928).



## SMART COMAU

«SMART» è il nome del nuovo robot a struttura antropomorfa sviluppato dal COMAU di Torino. Le sue applicazioni permettono con utensili idonei di servire le più disparate esigenze di officina e di produzione. L'attività di manipolazione è congeniale allo SMART. Collegato ad un sistema di visione, è in grado di prelevare pezzi disposti in modo relativamente disordinato e di alimentare convogliatori, accumuli, sistemi di trasporto interno. In questo caso il robot può costituire il primo elemento di un impianto del tutto automatico.

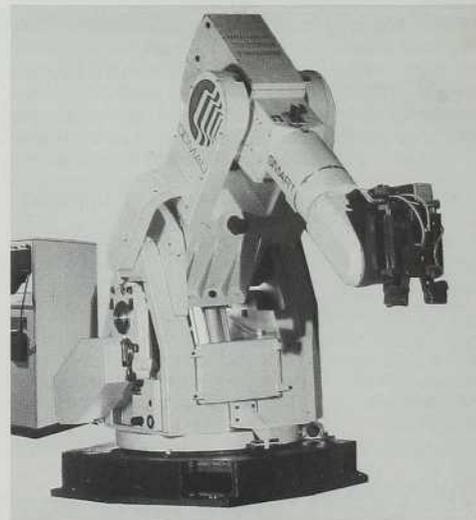
Anche l'alimentazione dei pezzi alle macchine può essere effettuata da questo nuovo tipo di robot, in grado di prelevare i particolari da pallet, trasportatori e convogliatori aerei e caricarli nelle linee.

Dotato di opportuni utensili lo SMART può essere usato per operazioni di lavorazione meccanica leggera o di saldatura. La possibilità di montare il robot in qualunque posizione permette di usare lo stesso tipo di mezzo in tutto l'impianto. Recentemente i tecnici del COMAU hanno attrezzato il robot con un apposito mandrino-ugello in acciaio speciale che è in grado di effettuare il lavaggio automatico dei diversi particolari lavorati in linea.

Il sistema di controllo, dotato di video a 9 pollici, è costituito da una rete di microcalcolatori comunicanti attraverso una memoria RAM comune. Un avanzato sistema operativo real-time multi-utente in ambiente multi-processor permette di gestire processi concorrenti. Vale a dire che diversi programmi possono essere attivati contemporaneamente e sincronizzati mediante variabili comuni.

Tipo di robot		Elettrico a struttura articolata antropomorfa
Asse 1	6.50R	6 assi (1, 2, 3, 4, 5, 6)
Asse 2	5.50R	5 assi (1, 2, 3, 5, 6)
Corse e velocità assi	Asse 1	Rotazione base: 270° (78°/sec)
	Asse 2	Movimento braccio: 140° (80°/sec)
	Asse 3	Movimento avambraccio: 280° (102°/sec)
	Asse 4 (6.50R)	Rotazione avambraccio: 360° (138°/sec)
	Asse 5	Rotazione polso: 230° (136°/sec)
	Asse 6	Rotazione utensile: 360° (144°/sec)

Il robot Smart 6.50R-5.50R prodotto dal Comau.



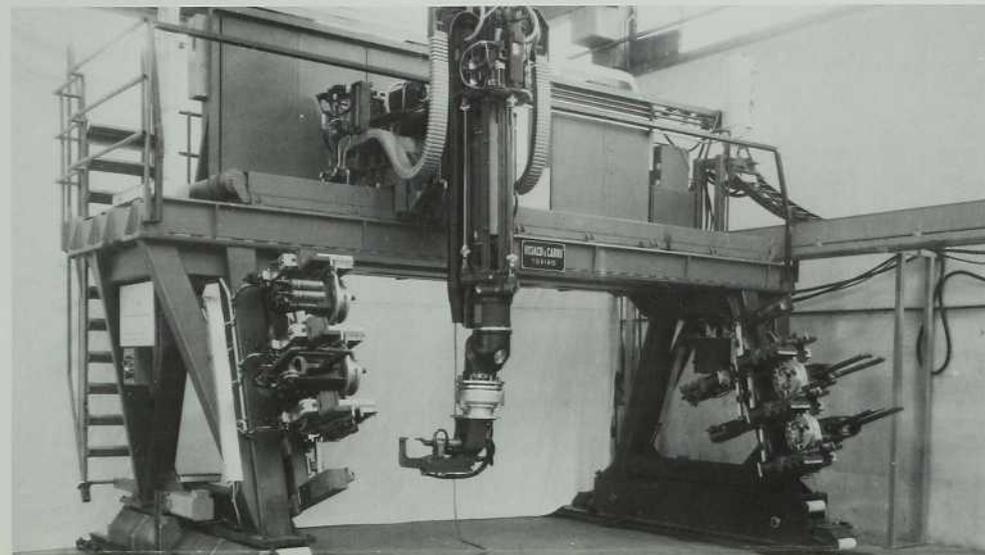
## TAURO SYSTEM

È un neonato alto come una casa di due piani, pesa 10 tonnellate: è il «Tauro System», un robot prodotto dalla Bisiach e Carrù di Torino, idoneo a saldare in meno di un'ora l'intera carrozzeria di un fuoristrada.

«Tauro» significa «Transfer automatica universal robot», ma il nome vuole anche essere un omaggio alla città di Torino dove viene prodotto l'automa. Il «Tauro System» è innanzitutto un sistema portarobot, capace di cambiare automaticamente gli utensili delle proprie unità, in grado di muoversi su rotaie per raggiungere le postazioni di lavoro dove è richiesta la sua presenza.

«Non c'è più bisogno di muovere i pezzi da saldare — spiegano Luciano Bisiach e Oreste Carrù, titolari dell'azienda produttrice — è il robot a spostarsi.

Il «Tauro System», l'automa da 10 tonnellate prodotto dalla Bisiach e Carrù di Torino.



## COMBUSTIBILE ALTERNATIVO

Un «liquido combustibile alternativo», con potere calorifico e caratteri quasi identici a quelli del gasolio, viene ricavato da residui di idrocarburi e da melme ed emulsioni oleose grazie a un brevetto dell'azienda «Servizi Industriali SpA» di Orbassano (Torino.)

«Il nostro liquido — spiega l'Ing. Giuliano Mortola, consigliere delegato della società — permette un risparmio del 25-30% sulle spese del riscaldamento e ha meno tenore di zolfo e cloro di molti altri combustibili convenzionali, risultando così meno inquinante. In un anno riusciamo a ricavare circa 25 mila tonnellate di combustibile con potere calorifico di 9500 calorie a chilo e potremmo soddisfare le esigenze di quasi 25 mila persone».

I laboratori di ricerca della «Servizi Industriali» hanno sviluppato processi di riciclaggio rifiuti capaci di isolare e distruggere la sostanza cancerogena «PCB» presente in molte melme oleose.

Processi chimici d'avanguardia mutano i più svariati tipi di discarica industriale in materiali inerti. Impianti chimici, fisici e biologici fra i più avanzati d'Italia sono in grado di operare utilizzando culture batteriche selezionate capaci di degradare vari tipi di prodotti e di soddisfare le più disparate esigenze.

**PREMIO «ENGELBERG» A CESARE BRACCO**  
Il Dottor Cesare Bracco della Fiat Auto è il vincitore del quattordicesimo premio internazionale «Joseph F. Engelberg», patrocinato dal Robot Institute of America di Detroit. Il premio, intitolato a chi per primo ha sviluppato l'applicazione del robot nell'industria, rappresenta il più alto riconoscimento per chi lavora nelle nuove tecnologie. Cesare Bracco, vice presidente della Teksid e membro del consiglio di amministrazione della Fiat Auto, è stato premiato per «essersi distinto nello studio, nell'applicazione e nello sviluppo della robotica in campo industriale».

Cambia da solo le pinze da saldatura di cui ha bisogno, permettendo così di risparmiare spazi e di impiegare un solo sistema per le più disparate necessità. In questo modo la produzione è più flessibile e l'automazione diventa utile anche per le basse cadenze. L'utilizzo dei robot è così accessibile anche a chi fa limitate e medie produzioni perché l'elasticità del sistema ne agevola l'ammortamento».

Per realizzare il cambio automatico e programmato degli utensili la Bisiach e Carrù ha brevettato un nuovo tipo di testa del robot. Essa contiene tutte le alimentazioni necessarie all'automa. Il cavo di potenza, le giunzioni d'acqua e di corrente sono raccolte al centro della testa porta utensili. Così non vi sono più cavi o ingombri esterni e il robot può cambiare ogni pinza in dieci secondi, operando anche nel più ristretto spazio. L'innesto delle varie pinze avviene a pressione dopo che il robot ha momentaneamente isolato gli attacchi elettrici ed idraulici. L'intero sistema è in grado di percorrere 30 metri in un minuto e con un solo robot può saldare fino a 2000 punti l'ora.

## UN «DITO» LASER

Il dito di un robot in movimento libera un raggio laser e la lama di luce taglia la lamiera di un imbutito utile per la carrozzeria di un prototipo d'auto.

Da sette mesi è entrata in attività al Centro Ricerche Fiat di Orbassano (Torino) una stazione automatizzata che sposa la robotica con la tecnologia laser.

«La novità è costituita dall'impiego di un braccio mobile di robot che guida un fascio laser non più costretto ad operare in impianti fissi — dicono i tecnici del Centro Ricerche Fiat — La flessibilità del nuovo mezzo permette di modellare un imbutito indicando semplicemente al computer il tracciato da far seguire al robot sulla lamiera. Questo sistema evita l'utilizzo di stampi, di presse ed abbatte i costi e i tempi necessari per la produzione dei prototipi».

È dal 1974 che il Centro Ricerche Fiat studia la tecnologia laser e le sue applicazioni. Dal 1977 è stato installato ad Orbassano un laboratorio con laser di potenza da 15 Kilowatt che ha permesso di sviluppare tutte le tecniche di taglio, di saldatura, di trattamento termico e di trasporto del fascio di luce. Tutto ciò ha consentito la realizzazione della nuova stazione laser e ha agevolato l'applicazione di nuove tecnologie alla produzione di linea.

Oggi 6 stazioni di saldatura con 4 laser saldano gli anelli sincronizzatori delle autovetture Fiat. Un tempo gli stessi pezzi dovevano essere brasati in speciali forni che richiedevano spazi e consumi energetici ormai risparmiabili.

## AIC ENGINEERING (TORINO) PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

La Aic Engineering S.p.A. (Gruppo Aic Torino) ha siglato un contratto con la Software Architecture Engineering di Arlington (Usa) stabilendo le modalità di una forte collaborazione fra le due imprese impegnate nelle ricerche sull'intelligenza artificiale.

## CALDO ROBOT

«Fai attenzione, mio «caldorobot», ho freddo. Voglio più calore in salotto e anche di notte in camera da letto, specie al mattino perché mi alzo più presto. Ma non vorrei spendere troppo la settimana prossima, quando mi assenterò dal martedì al venerdì».

«Ho registrato gli ordini, padrone. Conosco le tue abitudini. Sappi che in questo periodo spendi il 5% in meno rispetto la media del condominio, ma fai attenzione, perché le finestre aperte della cucina sono il principale punto di fuga del tuo calore domestico».

Un simile colloquio immaginario è oggi possibile tramite una semplicissima tastiera che permette il dialogo fra un «qualsiasi padrone di casa» e il proprio «caldorobot», un apparecchio d'avanguardia per la gestione del calore che viene prodotto dalla società «EASY» di Torino.

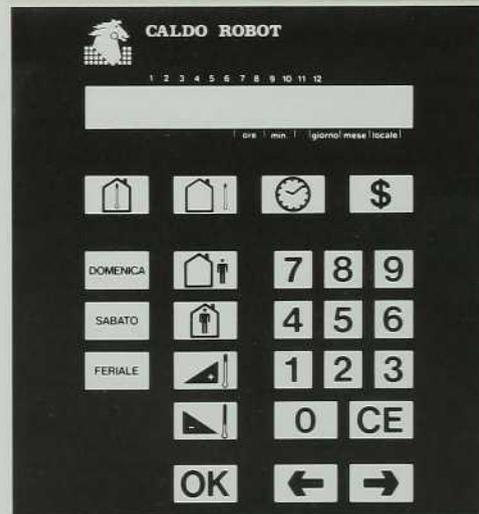
Il robot è costituito da una rete intelligente di micro-computer domestici collegati con un'unità centrale che opera come «direttore d'orchestra» per armonizzare le volontà dei singoli condomini: con il programma generale di riscaldamento deciso dal condominio. La rete ha più unità locali in grado di gestire da 1 a 24 termosifoni. Il «Caldorobot» esegue gli ordini dei propri padroni, li stimola ed eventualmente li interpreta dopo aver analizzato le esigenze dell'ambiente e le abitudini della casa. Se il «Caldorobot» non riceve disposizioni opera secondo i processi che può ricostruire analizzando gli interventi operati in passato dall'utente sulla tastiera.

Il robot apprende quindi l'orario reale di utilizzo dei vari locali, le temperature effettivamente desiderate e i fabbisogni di calore di ogni ambiente.

Per ogni operazione, in qualsiasi momento, l'utente può sapere le spese che affronta e quindi paga solo ciò che consuma.

L'unità centrale contabilizza le spese dei singoli condomini, ma analizza anche in continuazione l'edificio ospitante, calcolando le capacità termiche e ogni dispersione di calore, senza bisogno di personale di controllo. Così un condominio riesce a risparmiare fino al 30% delle spese del riscaldamento.

La tastiera per dialogare con il «caldorobot».



Il «caldorobot» è il frutto delle ricerche dello CSEA (Consorzio per lo Sviluppo dell'Elettronica e dell'Automazione) nato negli anni '70 fra 23 aziende piemontesi. Sette di esse hanno partecipato allo sviluppo del progetto, avvalendosi di fondi IMI e CEE e coinvolgendo gli utenti finali della sperimentazione. «L'unità degli sforzi di aziende diverse, ma complementari e d'avanguardia, ha permesso risultati insperabili per una sola — sottolinea il Professor Vito Mauro, Ordinario di Modellistica al Politecnico di Torino e Presidente della EASY, la società costituita nel 1983 per produrre il «caldorobot» — abbiamo voluto evitare il rischio di indebitarci eccessivamente ed è stata privilegiata una soluzione di «joint venture» con la Vencapital e la Fin Nova». Da poco la EASY ha acquistato dallo CSEA la licenza totale del brevetto e si prepara a lanciare il prodotto all'estero e a differenziarlo per le esigenze alberghiere, della multiproprietà e del terziario più evoluto.

# SATELLITI A... PORTATA D'AZIENDA

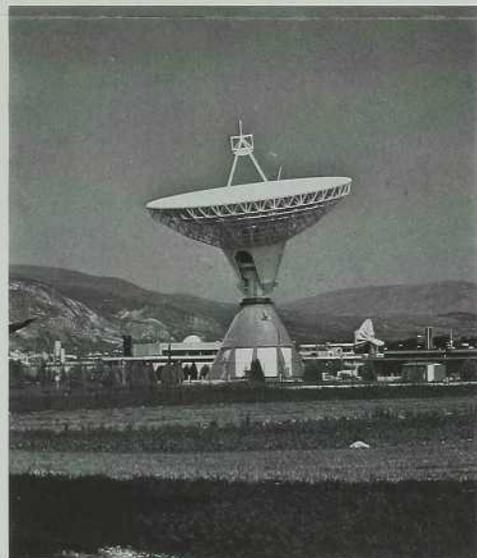
Fondazione  
Giovanni Agnelli  
Lettera da  
**Tecnocity**  
dossier

New York - Una flotta di 43 satelliti USA per le comunicazioni, in contatto con quelli europei, è ormai al servizio di qualsiasi imprenditore americano che voglia utilizzare il nuovo «Teleporto» di New York: un impianto tecnologico d'avanguardia nato nel 1984 a Staten Island, su un'area di circa 81 ettari vicino all'Hudson River. Qui una selva di antenne in un secondo può ricevere o trasmettere via satellite 105 mila pagine di documenti agli antipodi, oppure attivare 72 mila conversazioni telefoniche fra città e continenti o irradiare e captare 180 canali di televisione a colori da un capo all'altro della terra, senza alcun disturbo con costi abbattuti del 50 per cento. Notizie, dati, immagini, riflessi dai satelliti sono accolti o diffusi dal Teleporto, che li offre simultaneamente a molteplici e differenti abbonati tramite una rete di fibre ottiche. Un «telecentro» regola il traffico dei segnali e, secondo le esigenze, li smista via cavo agli utenti interessati: banche, aziende, assicurazioni, networks televisivi, giornali, corrieri, centri di elaborazione dati, compagnie petrolifere e commerciali, uffici governativi e statali. Ogni cliente del

Il documento è stato sottoposto nel 1979 agli esperti del settore e ai migliori produttori di tecnologie sofisticate. A seguito di questi contatti l'« Authority » portuale di New York nel 1982 ha identificato nella Merrill Lynch e nella Western Union i «partners» ideali. La sede del Teleporto è stata posta a Staten Island, una località scelta fra 29 altre prese in esame, ritenuta la migliore perché garantisce un ambiente non inquinato dalle microfrequenze e dalle radio-onde che saturano l'etere delle grandi metropoli. Il terreno impiegato è fornito dalla Città di New York e dall'« Authority », che lo concedono in affitto come già fanno per le aree degli aeroporti e dei moli di attracco. Il Teleporto è stato progettato con due fasi di intervento. La prima si è conclusa nel 1984 e per essa la Port Authority ha sborsato 57 milioni di dollari necessari alla costruzione degli edifici dell'impianto. Altri 50 milioni sono stati investiti dalla Merrill Lynch e altrettanti dalla Città di New York, che fornisce i servizi.

Privati coprono il resto della spesa. Nella prima fase dei lavori sono state erette a Staten Island 12 antenne ampie ciascuna 12-13 metri. Tre di esse sono di proprietà della «Teleport Communications». Le altre 9 sono disponibili a quegli imprenditori che vogliono gestirle direttamente. I segnali captati sono smistati dalle stazioni del «telecentro» agli utenti tramite più linee di collegamento. La prima scorre in un cavo con 48 fibre ottiche, deposto sul fondo del fiume Hudson fra Staten Island e Long Island, e mette in contatto il Teleporto con il «World Trade Center» in Manhattan e con Journal Square in New Jersey City. Una seconda linea unisce, attraverso il ponte Bayonne, New Jersey City con Staten Island. Altre linee sono previste per servire Brooklin, Queens, e varie zone di New York. La Merrill Lynch e la Western Union devono ampliare le strutture, fornire la manutenzione e il personale al Teleporto e operare ricerche di mercato. In particolare la Western Union è responsabile dell'«engineering» e dell'installazione delle fibre ottiche da Manhattan raggiungeranno Queens e Brooklin. Gli utenti del Teleporto possono affittare, cogestire stazioni di ascolto o costruirle, sia utilizzando il

Una selva di antenne ascolta i satelliti in orbita.



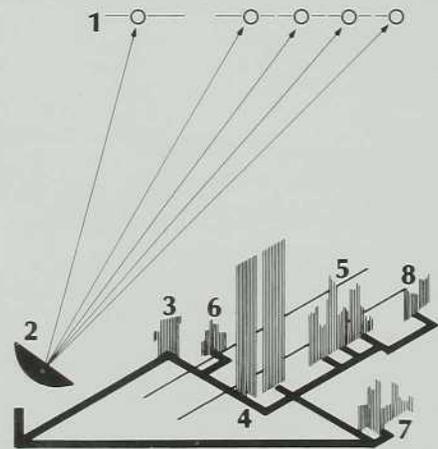
## IL TELEPORTO TIPO

Un Teleporto è costituito da una serie di antenne, da un sistema integrato di fibre ottiche e da centri collettivi di «Time Sharing» e di localizzazione di grandi calcolatori in grado di fornire a bassi costi aria condizionata, elettricità e manutenzione.

L'impianto va realizzato in un luogo protetto da radiofrequenze per non disturbare le antenne in contatto con i satelliti. Per assicurare massima chiarezza di trasmissione e ascolto la pianta ottimale di un Teleporto è triangolare. Le antenne (massimo 15) vanno erette sull'angolo più lontano dall'equatore, mentre sui lati dell'area triangolare gli edifici del Teleporto schermano la zona.

Le antenne devono avere un «arco di ascolto» il più ampio possibile e utilizzano onde corte o la «City Band». Nei giorni sereni le onde corte sono preferibili perché la «City Band» è la più sfruttata nelle comunicazioni radio urbane. Tuttavia la «Banda Cittadina» è meno influenzata dalle perturbazioni atmosferiche. I segnali trattati sono smistati dalle antenne attraverso cavi di fibre ottiche con circuiti a velocità di 56 K bit/sec. in grado di distribuire con simultaneità dati video, sonori e televisivi.

Schema del Teleporto di New York: 1) Satelliti, 2) Impianti del Teleporto, 3) Terminale del New Jersey, 4) Terminale di N.Y., 5) Central Business District, 6) Hobokan, 7) Brooklin, 8) Queens, 9) Hudson.



Teleporto risparmia così la metà delle spese e delle strutture che, a parità di prestazioni, dovrebbe impiegare per fruire dei tradizionali sistemi di comunicazione a lunga distanza.

L'opera, del costo di circa 405 miliardi di lire (225 milioni di dollari) è stata realizzata dalla «Teleport Communications», una «joint venture» fra la Merrill Lynch Co. Inc., produttrice di tecnologie d'avanguardia, e la Western Union Corporation, azienda leader nel campo delle telecomunicazioni. I due «partners» si sono quindi associati alla città di New York e alla «Port Authority of New York and New Jersey», l'ente che amministra il traffico commerciale dell'area portuale della grande metropoli americana.

L'idea di costruire un «Teleporto» è nata nel 1977 quando le autorità portuali e il «National Research Council» hanno pubblicato uno studio congiunto intitolato «Telecomunicazioni per aree metropolitane, fabbisogni e soluzioni», riguardante proposte per ridurre i costi delle comunicazioni, migliorarne la qualità ed abbattere le spese necessarie per mantenere grandi strutture di trasmissione nei centri urbani.

Le notizie giungono dallo spazio in ogni ufficio.



personale della «Teleport Communications» che assumendone di proprio.

Nell'area dell'impianto, circondata da un parco di circa 60 ettari, cinta e sorvegliata 24 ore al giorno, i clienti possono costruire o noleggiare gli uffici a loro necessari. Ogni utente può scegliere propri spazi esclusivi o condividerli con altri. È possibile valersi di tutti i satelliti o solo di alcuni, secondo le esigenze, ma sempre sotto l'egida del personale del Teleporto, responsabile di ogni operazione.

Ogni stazione o punto di accesso al servizio è dotata di apparecchiature che collegano le linee ottiche con i tradizionali mezzi di comunicazione. Così gli utenti possono impiegare la rete del servizio come circuito di contatto fra loro, con risparmio di costi. L'impianto di Teleporto oggi in funzione verrà potenziato nel 1985 per duplicarne la portata nel 1986. La «Teleport Communications» si organizza già per esportare la propria esperienza agli altri stati. Le città di Colombo, Dallas, Atlanta e Portland hanno adottato piani di sviluppo che prevedono la costruzione di nuovi teleporti. In Europa sia Londra che Parigi hanno preso in serio esame l'ipotesi di realizzare impianti analoghi a quello di Staten Island.

# CSELT: 20 ANNI DI IDEE

Dal 1964 opera a Torino la Società CSELT (Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni) dell'IRISTET con lo scopo di essere l'organismo istituzionale del gruppo per lo svolgimento dell'attività di ricerca avanzata nel campo delle telecomunicazioni e dell'elettronica. L'organico CSELT conta oggi circa 700 unità, delle quali l'82% è dedicato alla ricerca. L'attività dello CSELT è orientata verso i grandi temi di ricerca teorica ed applicata, seguendo e studiando le tendenze più avanzate, al fine di mettere a disposizione del Gruppo STET, dopo un'opportuna sperimentazione, elementi di giudizio e di scelta utili per lo sviluppo delle telecomunicazioni nazionali e per la programmazione degli investimenti.

L'azione si articola in due direzioni fondamentali. La prima riguarda le ricerche orientate alle tecnologie hardware e software, con particolare riferimento all'optoelettronica, alle comunicazioni in fibra ottica, alle metodologie e strumenti di progetto per circuiti VLSI, all'ingegneria del software e all'intelligenza artificiale. La seconda concerne studi sistematici e realizzazioni sperimentali relative a nuove tecniche e nuovi servizi riguardanti la rete di telecomunicazioni ISDN, la rete di trasporto dati, i servizi a valore aggiunto, i sistemi radiomobili e la rete a larga banda. Queste attività di ricerca sono tra le più significative insieme a quelle relative alla commutazione, alla trasmissione, ai satelliti, ai terminali di utente, ed ai sistemi privati.

Nel settore dell'optoelettronica sono stati realizzati emettitori (laser) e rivelatori operanti alle lunghezze d'onda di 1,3 e 1,55  $\mu$  da utilizzare nei sistemi di trasmissione in fibra ottica. Inoltre lo CSELT opera nel campo dell'ottica integrata con l'obiettivo di realizzare dispositivi che integrino funzioni diverse, quali moltiplicazione, amplificazione e rigenerazione di segnali ottici. Per quanto riguarda le fibre ottiche sono stati ottenuti importanti risultati teorici e sperimentali, realizzando fibre multimodo e monomodo aventi prestazioni in linea con quelle ottenute dai più avanzati laboratori di Paesi industrializzati. Nel settore dei circuiti integrati in silicio l'attività riguarda lo

La torre per telecomunicazioni dello CSELT di Torino.



sviluppo di un sistema integrato di CAD (Computer Aided Design) per circuiti VLSI (ad altissima integrazione). Detto progetto abbraccia temi di ampia portata, quali l'architettura del sistema CAD, gli strumenti per il progetto e il collaudo e la realizzazione di circuiti VLSI di prova. Queste ricerche si inquadrano nell'ambito del progetto europeo CVT (CAD-VLSI for Telecommunications) di cui lo CSELT è capocommissa insieme al francese CNET e al tedesco FI/DPB.

Altro settore di punta è quello dell'Intelligenza Artificiale in cui lo CSELT opera con ricerche relative alla comprensione del linguaggio naturale scritto e parlato, i sistemi «esperti» e, in una prospettiva più a lungo termine, la generazione del software assistita dal computer. In questo settore sono già stati realizzati strumenti avanzati per la progettazione di sistemi software complessi, quali quelli richiesti nelle moderne centrali di commutazione.

Proprio nel settore della commutazione, in accordo con le tendenze più avanzate in campo mondiale, lo CSELT orienta da tempo i propri sforzi all'impiego

delle tecniche numeriche per le centrali telefoniche, sviluppando progetti d'avanguardia.

Obiettivo di queste attività è l'evoluzione della rete verso l'ISDN (rete numerica integrata nei servizi) e la rete a larga banda, con ampio utilizzo di componenti VLSI. Fondamentale di questo settore è la collaborazione con le consociate e in particolare con la Sip.

I sistemi per reti di distribuzione e i sistemi in fibra ottica per lunghe distanze e in ponte radio sono i settori di ricerca CSELT nel campo della trasmissione. Per la comunicazione «via satellite» gli studi riguardano l'inserimento del satellite nella rete di telecomunicazione; gli apparati di trasmissione e ricezione, i sistemi di elaborazione in banda base per la commutazione a bordo. Sono stati realizzati prototipi di apparecchiature di bordo per la gestione delle comunicazioni. Tale attività registra una costante collaborazione con il CNR nell'ambito del programma nazionale ITALSAT e con l'Ente Spaziale Europeo.

L'impatto tra l'uomo ed il sistema di telecomunicazioni determina una notevole evoluzione nel settore dei terminali d'utente: lo CSELT vi dedica un significativo impegno con studi indirizzati al trattamento del segnale vocale e immagine, con particolare riguardo al riconoscimento del linguaggio naturale parlato continuo ed alla codifica del segnale televisivo a colori ad alta qualità e definizione. Significativi sono stati gli studi relativi alla teleconferenza audio e video, che hanno portato alla realizzazione e sperimentazione di apparati di codifica segnale e immagine.

Le ricerche in campo telematico riguardano anche i nuovi servizi da offrire all'utenza quali ad esempio i sistemi di filioinformazione per teleallarmi e telemisure, la telemedicina (in questo ambito sono stati ottenuti da poco importanti risultati nel campo della telelialisi, cioè il rilevamento, il controllo e l'elaborazione a distanza dei dati clinici di pazienti sottoposti ad emodialisi).

In questo articolato panorama di ricerche lo CSELT mantiene collegamenti costanti sia con le Università sia con i Centri di Ricerca leader in Europa e nel mondo ed è presente, come è stato ricordato, nei principali programmi di ricerca europei nel campo delle telecomunicazioni e dell'informatica (CVT ed Esprit).

## PROGRAMMA ESPRIT

Il programma di ricerche Esprit della Cee ha concesso 6 milioni di Ecu (oltre 8 miliardi di lire) alla società torinese di software «System and Management», che dovrà operare nel settore dell'integrazione fra intelligenza artificiale e data base: vale a dire che sarà realizzato un interfaccia in grado di interrogare banche dati organizzate in modo non omogeneo.

Nell'ambito del programma europeo Esprit, la Olivetti di Ivrea parteciperà a un progetto che dovrà realizzare e incrementare un sistema software che serva come base per lo sviluppo di una completa «architettura software» europea.

L'azienda eporediese, unita in consorzio con la francese Bull, le tedesche Nixdorf Computer e Siemens e le inglesi Gec e Icl, ha sottoscritto con la Commissione CEE un contratto per lo sviluppo di un «portable common tool environment».

## CENTRO PER LA FABBRICA AUTOMATIZZATA

Nascerà a Torino un centro europeo per la fabbrica automatica. L'iniziativa, promossa dalla Digital Equipment, utilizzerà un organico di 40 specialisti. Il centro torinese dovrà sperimentare soluzioni di automazione da impiegare nel settore automobilistico. L'attività di progettazione sarà rivolta al software specifico di fabbrica automatica, sia di base (programmi di funzionamento dei computer specializzati) che applicativo (soluzioni integrate per linee automatizzate).

## ENEA-TTG PER P.M.I.

L'area sperimentale «Fogagnolo», costituita presso la Fiat-TTG a Torino, accoglierà un centro di fornitura di servizi, di prove e di ricerche per le piccole imprese piemontesi impegnate nelle subforniture utili alla futura centrale nucleare del Piemonte.

L'attività, promossa dall'Enea (Ente Nazionale Energie Alternative), coinvolgerà gli altri centri dell'Enea e sarà in collegamento con le iniziative del Centro Ricerche Fiat di Orbassano (Torino).

I compiti specifici del costituendo centro d'azione saranno inquadrati nel programma di promozione industriale dell'Enea e comprenderanno: servizio informazioni e consulenza sulla normativa sui prodotti e sulle tecnologie legati alla centrale nucleare; assistenza per la definizione e l'attuazione dei programmi di garanzia e qualità; esecuzione di sperimentazione, prova e qualificazione di componenti; assistenza nella messa a punto di sistemi avanzati di progettazione; analisi del possibile impiego delle tecnologie sviluppate.

## NASA «AWARD»

L'Aeritalia e la Microtecnica di Torino hanno ottenuto il «Nasa Award», uno speciale riconoscimento concesso dall'ente spaziale americano alle aziende che si distinguono nel programma di allestimento del laboratorio spaziale europeo «Spacelab».

L'Aeritalia è responsabile della struttura del laboratorio e con la Microtecnica si occupa del sistema di controllo del calore ambientale di bordo.

## LA TELECITY OLANDESE

Amsterdam - La capitale dell'informatica olandese sarà un nuovo quartiere di nome «Sloterdijk», che il consiglio comunale di Amsterdam progetta di erigere nella parte occidentale della città. Il cuore del nuovo insediamento sarà costituito da un edificio di 80 metri, battezzato Telecity e strutturato su maniche anulari. Una di esse ospiterà una mostra permanente dei più moderni ritrovati della tecnica. Un secondo anello offrirà una base di ascolto dei satelliti per telecomunicazioni in orbita. Un terzo padiglione accoglierà strutture per video-congressi.

Nel palazzo sarà organizzato anche uno spazio per videogiochi didattici.

I visitatori di Telecity pagheranno un biglietto e per il tramite di un computer potranno programmare le proprie operazioni nell'edificio prima di venir introdotti nel complesso per mezzo di una capsula lanciata in un tunnel d'ingresso. Intorno a Telecity sorgeranno uffici e imprese collegate mediante una rete di fibre ottiche con una stazione di ascolto in contatto con il satellite per comunicazioni Telsat.

T. Crali 1931, angolo di città del futuro.

