

Lettera da TechnoCity

Fondazione
Giovanni Agnelli

BANCA DATI GENETICA

Cinque milioni di sequenze di acidi nucleici e aminoacidi sono memorizzati a Torino da pochi mesi dalla prima banca dati italiana per l'ingegneria genetica dell'uomo, promossa presso il CSI - Piemonte (Consorzio per il Sistema Informatico) dal Professor Alberto Piazza, docente ordinario di Genetica Umana alla Facoltà di Medicina dell'Università di Torino. La banca dati, che utilizza gli archivi della GenBank (Genetic Sequence Data Library) di Cambridge negli Stati Uniti e quelli della EMBL (Nucleotide Sequence Data Library) di Heidelberg vuole mettere a disposizione di tutti i ricercatori biologici e medici una struttura interdisciplinare quale centro di riferimento per archiviare le sequenze di DNA già note, per raccogliere e ridistribuire fra gli utenti tutte le informazioni pertinenti ed accessorie (bibliografia, protocolli sperimentali ecc.), per perfezionare e codificare program-

Banca dati presso il CSI di Torino



mi di calcolo elettronico utile a manipolare tali sequenze e per porre le premesse per una classificazione a livello molecolare dei diversi difetti genetici nell'uomo. Questo importante sussidio di ricerca, oggi attivo in via sperimentale, potrà coinvolgere i biologi molecolari e genetisti del nord Italia creando un modulo di conversazione utile per indagare su determinati tipi di tumori e su diverse altre patologie di origine genetica, quali ad esempio l'emofilia, l'enfisema polmonare precoce, il morbo di Wilson e l'edema angioneurotico ereditario.

«Tale servizio, già molto avanzato in Francia e in Inghilterra, permetterebbe anche all'industria farmaceutica nazionale di utilizzare risorse locali anziché importarle — spiega il Prof. Piazza — e in futuro la ricerca scientifica avrebbe a disposizione uno strumento interattivo in grado di competere con il software specializzato estero, consentendo di evitare qualsiasi colonialismo tecnologico».

Tuttavia esistono già alcuni problemi da risolvere. «Ci

preoccupano quelli relativi alle telecomunicazioni — sottolinea Piazza — Oggi i dati vengono diffusi tramite normali e costose linee telefoniche. Avremmo bisogno di canali privilegiati. Inoltre l'Università da sola non riesce a mantenere i costi di esercizio, perciò da tempo sollecitiamo l'appoggio dell'industria interessata e di quegli importanti produttori di strumentazione adeguata che il Piemonte offre».

«LAMBDA» ROBOT

LAMBDA è un nuovo robot per montaggio di tipo Scara, prodotto dalla Ocn Sistemi Spa, che da oltre un decennio, con le sempre più evolute versioni della linea Sigma, rappresenta un costante punto di riferimento nel settore dei montaggi robotizzati multibraccio.

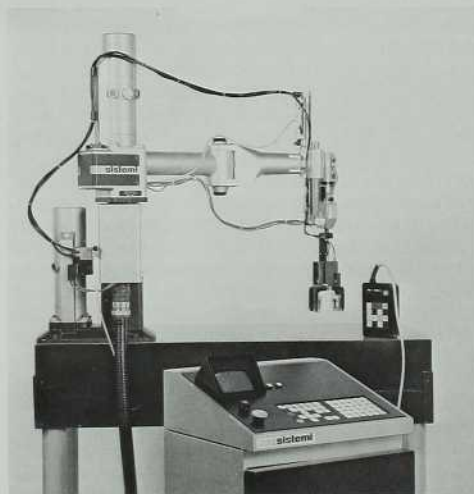
Il Lambda è un automa con struttura affusolata che simula per forma e prestazioni un braccio umano. L'insieme è modulare e può presentare da un minimo di due ad un massimo di quattro assi controllati simultaneamente.

La caratteristica posizione dei motori rende i due assi principali ben bilanciati e quindi consente di montare il braccio in qualunque posizione nello spazio. L'ampia area di lavoro (R 700), massimo payload (10/20 kg), velocità composta (2,7 m/sec), elevata ripetibilità, peso ridotto (53 kg) unitamente alla semplicità di installazione, rendono possibile l'impiego di Lambda nelle linee di montaggio automatico dove è complemento ideale ai robots Sigma. Inoltre l'automata può facilmente essere inserito in linee di montaggio semiautomatico accanto a stazioni manuali. Permette in particolare di affrontare il problema dell'automazione con approccio espandibile.

Lambda può anche svolgere operazioni di: carico e scarico di macchine saldatrici, ecc., pallettizzazione e depallettizzazione, lavorazioni leggere (foratura, maschiatura), avvitatura, applicazione di prodotti speciali (lubrificanti, adesivi, ecc.) in posizioni determinate.

Il sistema di controllo consente la gestione di un elevato numero di I/O con elevate capacità di memoria utente. Due canali seriali RS 232 C permettono il collegamento a unità periferiche o con «host computer».

Il braccio antropomorfo del robot «Lambda»



IEN: POLO MAGNETICO

Un laboratorio internazionale specializzato in ricerche sul magnetismo e le basse temperature verrà proposto all'Istituto Galileo Ferraris (IEN) di Torino, già interessato a un progetto analogo che coinvolge tutte le attività di metrologia fisica dell'istituto in collaborazione stretta con le Università di Pisa, Salerno, Genova, Firenze e Torino.

Ne dà notizia il Prof. Carlo Rizzuto coordinatore nazionale del progetto e direttore del Centro Interuniversitario di Struttura della Materia, l'organismo del Ministero della Pubblica Istruzione che segue in 32 Università italiane i gruppi operanti nel settore.

«Entro il dicembre di quest'anno un seminario di studio a San Miniato, in Provincia di Pisa, aprirà i lavori del progetto — spiega Carlo Rizzuto — Anche con tempi e mezzi limitati è possibile utilizzare l'Istituto Galileo Ferraris di Torino quale nodo privilegiato del-

La nuova sede dello IEN a Mirafiori



la rete di ricerca italiana nel campo della misura e della scienza dei materiali, partendo dalle notevoli competenze in esso esistenti ed amplificandole attraverso una disponibilità di strumentazioni e di supporti tecnici tali da attrarre le migliori forze scientifiche nazionali e internazionali».

Quali servizi potrà fornire quindi il Galileo Ferraris? «Una esemplificazione al riguardo è prematura — risponde Rizzuto — ma ha facile riferimento nelle competenze già esistenti presso lo stesso istituto nei campi della metrologia fisica, nella produzione e gestione di correnti elettriche intense e pulsate, nella ricerca sui materiali magnetici.

Grazie a questa esperienza potremo costruire un laboratorio per la produzione e l'utilizzo di campi magnetici molto intensi, combinati con la disponibilità di temperature bassissime, dell'ordine di 0,01 Kelvin. Questa attività potrebbe costituire un polo di attrazione europeo per lo studio dei materiali in condizioni particolari».

CENTRI D'INNOVAZIONE CEE

Aspiranti imprenditori con buone idee e poche risorse potranno superare i loro problemi con i «BIC's» (Business and Innovation Centres) promossi dalla Commissione delle Comunità Europee per creare nuove iniziative produttive, specie se ad alto contenuto tecnologico, che rivitalizzino aree a tradizione industriale, ma in stato di crisi strutturale. I centri «BIC's», previsti a Charleroi, New Castle, Cork, Genova, Berlino, Thionville, Swansea e in Toscana sono progettati per fornire a condizioni di favore strutture edilizie, supporti scientifici, laboratori, servizi logistici, di aggiornamento professionale, di consulenza legale, fiscale, manageriale e agenzie finanziarie ad «aspiranti imprenditori», selezionati fra

Angelo dell'Aston Science Park (Regno Unito)



quelli che dimostrano di poter sviluppare aziende in grado di creare nuove professioni e posti di lavoro ad elevata capacità moltiplicativa. Il progetto «BIC's» godrà del finanziamento di un miliardo e 750 mila Ecu, messi a disposizione dalla CEE, ma si propone di catalizzare ogni energia economica eventualmente offerta da enti pubblici e privati locali.

In seguito il finanziamento potrà essere assicurato anche dagli utili di esercizio ottenuti da ciascun centro grazie alla vendita dei propri servizi e delle consulenze prodotte. L'attività dei centri sarà coordinata da un'associazione fondata a Bruxelles, denominata «European Business and Innovation Centre Network» (EBN), che diventerà operativa entro il 1985. Ogni centro sarà composto da una struttura edilizia in grado di ospitare più imprese, utilizzando eventuali contenitori industriali situati nelle prime periferie di aggregati urbani medio-grandi. Qui saranno realizzati uffici con personale comune, con consulenti ed esperti finanziari e tecnologici da offrire agli imprenditori ammessi a godere del centro.

I candidati che desiderino essere accettati devono presentarsi alla direzione del centro prescelto dopo aver redatto un sintetico piano che illustri i loro futuri prodotti, i potenziali utenti e una succinta strategia di sviluppo.

Gli «aspiranti imprenditori» devono soprattutto dimostrare la bontà e la praticità della propria idea al fine di assicurare una progressiva ed esponenziale crescita di posti di lavoro. Entro cinque anni di attività il programma «BIC's» si augura di avviare in ogni centro almeno cento imprese capaci di creare circa mille nuove opportunità d'impiego.

Non esistono barriere preconcepite che limitino la candidatura degli «aspiranti imprenditori». Il principio fondamentale che regolerà la vita dei centri sarà «facile accesso e facile congedo». I servizi e il personale dei centri agevoleranno al massimo la preparazione dei piani di sviluppo imprenditoriale dei candidati, ne cureranno la messa a punto e ne seguiranno la realizzazione fino al momento in cui le aziende «neonate» verranno congedate o perché prive di reali possibilità di vita o perché in grado di agire già da sole. La nascita dei «BIC's» potrà anche rappresentare il primo passo per la realizzazione di «Parchi Tecno-

logici» dove accogliere le imprese promosse dai centri insieme ad altri eventuali insediamenti di ricerca pubblici e privati. Un primo concreto modello di questo genere di esperienza è rappresentato dal «Berlin Centre for Innovation and New Enterprises» (BIG), sorto spontaneamente più di un anno fa a Berlino, dove l'unità di intenti fra governo locale e l'«Università Tecnica» ha recuperato vecchi contenitori industriali della AEG, ristrutturati al fine di poter accogliere su 70 mila metri quadri di spazio istituti di ricerca e imprese «neonate» ad alta specializzazione scientifica. Il progetto berlinese prevede la realizzazione di un Parco Tecnologico che dovrebbe sorgere entro il 1990 nei pressi della località di Humboldthain.

OSAI-AB «GENERAL PURPOSE»

La Osa-AB del gruppo Olivetti ha realizzato la linea 8600, un sistema «general purpose» dell'ultima generazione per l'automazione industriale. I sistemi «general purpose» sono delle unità di governo dei processi produttivi, appartengono alla famiglia dei calcolatori e sono impiegati per controllare la produzione in ogni sua fase. Basata sulle più avanzate tecnologie e caratterizzata da una concezione modulare, la linea 8600 è stata sviluppata dalla Osa-AB per gestire i processi produttivi nella loro evoluzione, assicurando flessibilità ed espandibilità nel tempo. Nelle unità di governo della linea 8600 ogni funzione base è concentrata in moduli distinti che comunicano tra loro attraverso un unico «bus» che gestisce una struttura «multi-processor». Questo consente organizzazioni di sistema complesse in cui è indispensabile una intelligenza distribuita per realizzare funzioni con prestazioni elevate.

Linea 8600: pannelli operatori con video da 9" e 12"



Da un punto di vista software, l'8600 è dotato di un sistema operativo di tipo «real time multitask» particolarmente adatto alla gestione sia di eventi campionati che casuali. Su tale sistema operativo si innestano i vari software di processo orientati alle specifiche applicazioni (centri di tornitura, machining center, robot, rettifiche, FMS, applicazioni speciali, ecc.) con prestazioni elevate e con apertura per adattarsi alle varie esigenze.

Sotto il profilo applicativo, emergono per la linea 8600 un elevato numero di assi gestiti (fino a 17); la possibilità di attivare contemporaneamente più programmi, ciascuno operante su insiemi diversi di assi; un set di istruzioni esteso per eccesso alle variabili interne di sistemi ed ai dispositivi esterni e che consente un'elevatissima flessibilità applicativa; la facilità e gli strumenti di programmazione e di installazione; la possibilità di disporre di un calcolatore «front end» per una maggiore personalizzazione e potenzialità del sistema ed altre caratteristiche dipendenti dalla specifica applicazione.

«AGVS» PIANELLI - TRAVERSA

Impianti FMS (Flexible Manufacturing Systems) realizzati con sistemi automatizzati di movimentazione dei materiali (Automatical Guided Vehicle Systems AGVS) della Pianelli e Traversa di Rivoli permetteranno a importanti stabilimenti europei di assicurare la produzione automatica preprogrammata, comprendente un turno notturno non presidiato, grazie alla computerizzazione globale degli impianti.

Le commesse ottenute dalla Pianelli e Traversa prevedono l'uso dei carrelli robot AG-ROB e AG-LIFT, i due moduli più innovativi della gam-

AG-TRAC (Tiratore) e AG-ROB (Carrello)



ma AGV dell'azienda, che per prima in Italia e fra le prime in Europa ha fatto uso dal 1962 dei carrelli filoguidati nel settore della movimentazione automatica dei materiali.

«L'AG-ROB è un carrello trasportatore robotizzato — spiegano alla Pianelli e Traversa — che opera come modulo integrato in un processo controllato da computer dove costituisce la chiave e l'elemento di collegamento fra i vari sottosistemi e centri di produzione sia nelle grandi serie che nelle piccole e medie».

I carrelli AG-ROB, azionati a batterie, si impongono grazie ad alcune caratteristiche particolari. Un microprocessore di elettronica avanzata applicato a bordo permette di delegare all'automa parte dell'intelligenza contenuta nei computer di controllo e collega il carrello robot con l'apparecchiatura al suolo che ne programma il percorso e le funzioni. L'intero sistema può entrare in contatto con un più complesso insieme centrale di calcolatori per la gestione della produzione.

Tutti i comandi, sia di traslazione e guida dei carrelli che delle funzioni desiderate (prelievi e depositi ad eventuali magazzini, alimentazione di macchine e centri di lavoro, isole di montaggio) sono trasmessi per induzione da conduttori generatori di un campo magnetico inseriti in sottili fessure fresate al suolo.

Inoltre il robot può essere impiegato anche come manipolatore di carico. La precisione del suo moto è caratterizzata da uno scostamento massimo di 2 millimetri ai due lati pista.

Analoghe caratteristiche ha l'AG-LIFT, un carrello elevatore, che non ha bisogno di operatore come tutta la linea AGV della Pianelli e Traversa, adatta sia per Impianti Flessibili di Lavorazione (FMS), sia per Sistemi Flessibili di Assemblaggio (FAS) che per fabbriche a computerizzazione totale (CIM).

SORIN: BIOMEDICINA DA TECNOCITY

Fondazione
Giovanni Agnelli

Lettera da
Tecnocity

dossier

DALL'ATOMO AI BIOTESSUTI

Dal cuore animale la biomedicina di Tecnocity ha saputo ricavare un innovativo tessuto naturale utile alla realizzazione di organi umani artificiali.

A ottenere un simile risultato sono stati i ricercatori e i tecnici della Sorin Biomedica di Saluggia (Vercelli). Il nuovo tessuto sarà impiegato per fabbricare le più avanzate valvole cardiache artificiali, che la Sorin Biomedica oggi produce anche in pirocarbonio, un materiale compatibile con i tessuti umani, capace di assicurare alle valvole cardiache 30 anni di funzionamento con 40 milioni di pulsazioni annue.

Il carbonio pirolitico è un'esclusiva mondiale della Sorin Biomedica e di una grande industria californiana. Il pirocarbonio è frutto delle tecnologie nucleari nelle quali la Sorin ha operato in origine, quando venne costituita nel 1955 dall'iniziativa di Fiat e Montecatini.

30 ANNI DI ESPERIENZA

Trent'anni fa a Saluggia venne installato un reattore nucleare intorno al quale centinaia di ricercatori lavorarono per acquisire conoscenze e tecnologie utili a costruire e gestire centrali di energia atomica. Caduta questa prospettiva, a causa della nazionalizzazione del settore energetico e dei contrasti riguardanti l'impiego di centrali nucleari, nel 1972 la Fiat, diventata azionista unica della società, ha deciso di riconvertire la Sorin alla biomedicina, utilizzando le ricerche e le risorse accumulate per operare nei campi della biochimica e della realizzazione di organi artificiali.

La produzione industriale su scala, incominciata di fatto nel 1975, ha ottenuto consensi tali da far diventare la Sorin Biomedica un leader europeo del settore. Il fatturato ha raggiunto nel 1984 i 130 miliardi di lire, il 10% dei quali viene investito per la ricerca, mentre il 48% della produzione è esportato nei paesi Cee e nel Sud America.

Controllo delle colture cellulari al microscopio



PACEMAKERS PROGRAMMABILI

Oggi la Sorin Biomedica è il maggior produttore nazionale di pacemakers, ne costruisce 15 mila all'anno e 25 mila persone al mondo vivono grazie alle valvole cardiache artificiali della Sorin.

Un grande progresso è rappresentato dalle caratteristiche tecniche dei pacemakers realizzati. Batterie al litio-iodio della durata di 15-20 anni eliminano ogni rischio di improvviso «black-out». Sono più estese le funzioni degli apparecchi, che possono venire programmati, permettendo al medico curante di adeguare alle esigenze del paziente i parametri del pacemaker, grande come un accendino, posto in una scatoletta di titanio sotto la pelle del torace.

Le ricerche nel campo si orientano anche ad esaminare la possibilità di far evolvere i pacemakers in strumenti ancora più sofisticati, computerizzati, in grado di assumersi una autonoma e «intelligente» gestione dei cuori a loro affidati.

Pacemaker programmabile Orion 30



DIALIZZATORI E BIOREATTORI

La divisione «organi artificiali» della Sorin ha anche messo a punto dispositivi dializzanti che aumentano l'efficacia di un rene artificiale. Si tratta di dializzatori costituiti da fasci di tubicini capillari del diametro di 200 micrometri (millesimi di millimetro) e con pareti dello spessore di 8 micrometri. Questo sistema di filtri capillari è il più simile al rene naturale, nel quale la filtrazione delle sostanze tossiche avviene nei capillari del glomerulo.

Dispositivi particolari vengono studiati anche per l'emofiltrazione, realizzata da un dispositivo con membrane a grande permeabilità. Si ottiene una depurazione elevata per le sostanze ad alto peso molecolare, molto vicina alla funzione naturale del rene, ma

ancora parecchio costosa e complessa, tanto da limitarne l'impiego a casi particolari.

Avanzate ricerche esaminano inoltre la possibilità di applicare ai fasci di tubi capillari della Sorin enzimi o anticorpi che, venendo a contatto con il sangue, producano effetti curativi (bioreattori) in malattie del fegato, in casi di tumore o di intossicazione.

ANTICORPI E RADIOFARMACI

Prodotti di alto livello sono assicurati anche dalla divisione biochimica della Sorin, specializzata nella realizzazione di anticorpi monoclonali ad alta sensibilità, usati come reattivi diagnostici per analisi chimico-cliniche, per purificare sostanze biologiche di alto valore, o in alcuni casi per identificare l'eventuale presenza di proliferazioni tumorali nell'organismo. Sono già disponibili gli anticorpi monoclonali che indicano l'esistenza del melanoma o di carcinomi gastrointestinali.

Marcati con un atomo radioattivo, gli anticorpi monoclonali permettono di realizzare misurazioni di alta precisione anche in una miscela complessa come quella sanguigna.

La Sorin propone speciali confezioni, dette «kit», che contengono reattivi capaci di rivelare fino a un milionesimo di milionesimo di grammo di eventuali sostanze presenti in piccole quantità di sangue e di urina.

Un ulteriore contributo al miglioramento delle diagnosi è fornito dai cosiddetti «radiofarmaci», che la Sorin mette a disposizione della medicina. Si tratta di composti organici o inorganici nei quali vengono introdotti atomi radioattivi.

Somministrati per iniezione, essi si accumulano in un organo con il quale hanno specifica affinità e che, per breve tempo, emetterà radiazioni non dannose. Un apposito rivelatore (gamma-camera) riceve e registra le radiazioni, che possono essere elaborate da un computer, rivelando lo stato e il funzionamento dell'organo esaminato. Questo tipo di esame, detto scintigrafia, fa già parte della medicina nucleare.

Filtri Spiraflo SD con membrana di Cuprophan ultrasottile



COLONNETTI: CAMPIONI DI MISURA

Per la prima volta in Italia è stata effettuata la misura del rapporto di frequenza fra due laser (uno ad anidride carbonica ed uno He-Ne stabilizzato sul metano) con risultati in ottimo accordo con quelli ottenuti in altri paesi. Tale importante passo avanti verso la realizzazione della scala di frequenze che colleghi radiazioni laser nel visibile alla radiazione in microonde del cesio 133 è stato raggiunto dai ricercatori dell'Istituto di Metrologia «G. Colonnetti» di Torino, fondato nel 1956 da Gustavo Colonnetti, Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche dal 1944 al 1956.

L'istituto torinese, che con pazienza e discrezione subalpina studia e dà l'esatta unità delle misure alla tecnica italiana, ha ottenuto nel 1984 un altro risultato che costituisce una prima mondiale: è stato realizzato un laser funzionante sia a 612 nm che a 640.

Lo studio delle misure di lunghezza e di angolo ha permesso altresì di avviare, su richiesta dell'industria nazionale, una ricerca che, nell'ambito del Progetto Finalizzato Tecnologie Meccaniche, intende consentire una significativa riduzione dei costi di produzione di macchine di misura e coordinate, grazie ad una stretta integrazione fra meccanica ed informatica. Ancora nell'ambito delle ricerche sulle misure di lunghezza e angolo va ricordata la realizzazione di un sistema automatico di acquisizione dati, modulare e a basso costo, che grazie ad un'originale architettura è particolarmente idoneo per le applicazioni di laboratorio.

Gli studi delle misure di massa e di volume dell'istituto «Colonnetti» hanno ottenuto plauso internazionale, consentendo accordi per mezzo dei quali il «Colonnetti» provvederà in qualità di laboratorio pilota a disseminare in Europa il «campione solido di densità» realizzato dai suoi tecnici.

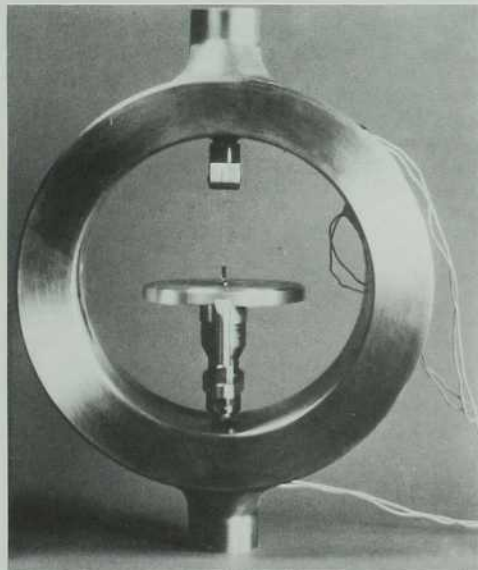
Due importanti attività sperimentali sono state avviate: è incominciata la costruzione di un nuovo gran-

Nel campo della gravimetria l'Istituto Colonnetti mette a disposizione una apparecchiatura trasportabile di grande precisione, allestita per la misura assoluta della accelerazione della gravità. Questa strumentazione è stata ampiamente utilizzata per la verifica della rete gravimetrica internazionale con campagne di misura svolte in Italia, Europa, Usa e Cina. Nel settore delle misure di temperatura e di proprietà termiche dei materiali i risultati più interessanti so-

Una serie di campioni di massa da 10 kg a 1 mg



Anello di prova, con portata da 30 Decanewton



de gasometro progettato nel 1983. La sua realizzazione procede rapida, mentre si è iniziata una ricerca sulle bilance per laboratorio metrologico, ponendo come primo obiettivo l'acquisizione automatica dei dati di lettura, stabilendo così le premesse per il perfezionamento di questo genere di strumentazione.

Di rilievo sono anche alcuni risultati ottenuti nello studio delle misure di forza e grandezza fisiche correlate e di quelle di temperatura.

Nel primo settore buoni esiti si sono ottenuti con la realizzazione di dinamometri a più componenti impiegati per la misura degli effetti parassiti sui campioni di forza, con la preparazione dei campioni primari per le misure di pressione da 10^{-5} Pa a 1400 MPa e con la creazione di un sistema automatizzato per la misura delle vibrazioni. Spiccano per il loro particolare interesse per l'industria alcune realizzazioni quali un sistema di taratura di barometri Fortin e lo sviluppo e l'ingegnerizzazione di un metodo di chiusura automatico dell'impronta Vickers e Brinell.

no stati conseguiti nella termometria a radiazione (sia nel visibile sia nell'infrarosso), ove si segnala lo sviluppo di un nuovo pirometro di alta precisione per l'industria.

Degno di nota è anche lo sviluppo di celle sigillate per punti fissi criogeni, una tecnologia del Colonnetti sfruttata attualmente in Usa. Si ricorda anche lo studio e l'ampliamento di strumentazione per misure di termoresistenze.

Questo insieme di attività richiede apparati complessi, strumentazione sofisticata, personale altamente qualificato e strutture adeguate.

L'Istituto di Metrologia «G. Colonnetti», con più di cento addetti, è uno dei maggiori organi operativi del Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'ente a cui è affidato per legge il coordinamento e la promozione delle attività nazionali di ricerca pura ed applicata. Insieme con altri istituti del CNR, il «Colonnetti» fa parte dell'area di ricerca di Mirafiori che occupa complessivamente circa 10 ettari nella periferia sud-ovest di Torino. Su di una superficie di 78 mila metri quadri sorgono 5 edifici che offrono un'area utile di circa 13 mila metri quadri.

Le ideali condizioni di temperatura e umidità necessarie per garantire le migliori possibilità di misura sono controllate e mantenute costanti tramite un impianto di condizionamento gestito da un elaboratore di processo. Impianti e laboratori posti in un tunnel sotterraneo, scavato a 12 metri sotto il piano stradale, garantiscono un ambiente dove gli strumenti più sensibili sono protetti da microsismi e vibrazioni.

Nelle quattro sezioni, Dinamometrica, Termometrica, Lunghezze, Masse e Volumi, in cui è articolato l'Istituto, i gruppi di ricerca che vi operano si avvalgono di una serie di servizi ausiliari, quali una biblioteca, officine meccaniche, centro di calcolo, servizio di elettronica, soffieria di vetro, saldatura in atmosfera inerte. In particolare va sottolineata la possibilità offerta dalle officine interne, che costruiscono da sole prototipi e strumentazione avanzata.

Il personale è costretto a un continuo aggiornamento, stimolato dalle linee generali della programmazione scientifica stabilita dal Consiglio Scientifico dell'Istituto, che si avvale sia di finanziamenti pubblici del CNR che di introiti derivanti dall'attività a favore di terzi.

CP8 «CHIAVE DI CARTA»

Il tradizionale ingombrante mazzo di chiavi sarà sostituibile con una più comoda «carta intelligente» di plastica, di centimetri 5,4 per 8,5, spessa meno di un millimetro, dotata di un microprocessore da 8 K bits, capace di attivare un numero quasi infinito di serrature.

L'idea è venuta agli ingegneri Nino Invernizzi e Alfredo Scagliotti, entrambi Valdostani, che hanno brevettato con protezione mondiale l'applicazione della «carta a memoire» CP8, realizzata dalla C.I.I. Honeywell-Bull, come «carta-chiave di sicurezza».

Il sistema impiega un meccanismo di chiusura, una serratura elettronica e una «chiave universale» costituita dalla «carta intelligente». La meccanica di chiusura può essere totalmente inserita all'interno del battente da serrare e non necessita più di una toppa perché a determinare il bloccaggio o l'apertura di chiavistelli, accoppiamenti metallici o simili provvede un nottolino spostabile, azionato dall'impulso elettrico emesso da una serratura elettronica. Questa è composta da un microprocessore, da più memorie, da un comparatore e commutatore di codici e da un bloccaggio logico sul quale sono raccordati i contatti di connessione della chiave «di carta», nella quale sono registrati i codici della serratura.

Per aprire o chiudere la porta è sufficiente inserire la «scheda-chiave» nella serratura, che mediante il suo circuito elettronico confronta il codice di apertura in suo possesso con quelli proposti dal microprocessore della chiave. Se ne viene verificata la corrispondenza, la serratura fa elaborare l'algoritmo che sblocca il meccanismo di chiusura e libera i chiavistelli.

Quali sono i vantaggi di questo sistema? «Oltre a ridurre l'ingombro del mazzo di chiavi il nostro brevetto assicura la massima sicurezza — spiega Alfredo Scagliotti — La scheda che autorizza l'apertura del-

La carta «intelligente» CP8



le serrature non rivela all'esterno né il loro numero né il loro tipo. Inoltre la macchina che programma il microprocessore della chiave permette di inserire un codice segreto dell'utente che impedisce ad altri l'apertura delle serrature abilitate e può diventare così un ottimo antifurto».

Ma che cosa succede se si perde la chiave? «Non ci sono problemi — rassicura Invernizzi — basta spostare ad altra posizione il commutatore di codici delle serrature e si fanno riprogrammare le nuove chiavi. Il loro costo è veramente esiguo rispetto a quello che si dovrebbe affrontare per cambiare le chiavi tradizionali o peggio l'intera serratura».

Il brevetto ha subito interessato la Vencapital, società di Venture Capital del gruppo IMI, che ha messo in contatto Invernizzi e Scagliotti con l'azienda Benedetto Pastore S.p.A. di Torino, leader nella produzione di porte blindate, e con lo staff del Dottor Eugenio Casucci, direttore del Program Management Microcard della Honeywell Information System Italia.

Per informazioni:
Vencapital S.p.A.
Corso Moncalieri, 77 - 10133 Torino
Telefono (011) 650 59 79 - 650 27 60.