



ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELLA INFORMAZIONE

del Consiglio Nazionale delle Ricerche

P I S A

- Aprile 1986 -

ISTITUTO DI ELABORAZIONE DELLA INFORMAZIONE
del Consiglio Nazionale delle Ricerche
PISA

L'Istituto di Elaborazione della Informazione (IEI) di Pisa è un organo del Consiglio Nazionale delle Ricerche che ha avuto origine dal Centro Studi Calcolatrici Elettroniche in seguito a una riorganizzazione generale delle attività di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche stesso avvenuta nel 1968. L'Istituto ha sede in Pisa, dispone di circa 15000 mc adibiti a laboratori ed uffici nei quali svolgono attività di ricerca e servizio circa 100 persone, metà delle quali laureate. I finanziamenti 1985 per l'attività dell'organo ammontano a circa 1400 ML per il 50% provenienti dal CNR e per il rimanente 50% da contratti di ricerca e servizi prestati.

I settori di ricerca dell'Istituto sono molteplici e coprono discipline di tipo strettamente informatico e settori collaterali che favoriscono lo sviluppo di essenziali presupposti culturali e di aree di utilizzazione delle tecnologie informatiche. Particolarmente significative sono le attività di ricerca dedicate alla teoria e applicazione delle basi di dati, ai metodi e tecniche di elaborazione di segnali e immagini, ai linguaggi di programmazione e sistemi operativi, all'architettura dei sistemi, alla matematica computazionale.

L'Istituto è organizzato in cinque Reparti di Ricerca, che rispecchiano i campi di attività sopracitati, e sei Servizi fra i quali rivestono particolare rilevanza tecnica il Servizio Elettronico, il Servizio Programmazione e il Servizio Elaborazione Immagini. Fra le risorse disponibili presso l'IEI sono da ricordare i sistemi speciali per l'acquisizione e l'elaborazione di immagini, realizzati presso l'Istituto stesso e coperti da brevetto.

L'Istituto partecipa attivamente a progetti di ricerca nell'ambito di progetti finalizzati e strategici CNR e nell'ambito di collaborazioni e accordi con organizzazioni straniere ed enti internazionali. Fra le attività a livello nazionale sono da ricordare e la partecipazione ai progetti strategici Clima e Ambiente, Certificazione e Controllo, Elaborazione Segnali e Immagini, Intelligenza Artificiale, Calcolo Parallelo, Sistemi Esperti in Medicina e al Progetto Finalizzato Tecnologie Biomediche e Sanitarie. In ambito europeo l'IEI svolge ormai da diversi anni una costante attività; il primo contratto sullo studio

dell'utilizzazione dei sistemi di gestione di basi di dati risale al 1976; sono seguiti numerosi altri contratti che, attraverso la loro continuità, costituiscono un riconoscimento dell'alto livello scientifico presente nell'Istituto.

L'attività in ambito CEE si è intensificata negli ultimi anni ed oggi l'IEI partecipa a tre progetti ESPRIT e a due progetti del "Multiannual Programme". Numerose sono inoltre le collaborazioni con enti di ricerca stranieri.

Le interazioni con l'industria sono molteplici e vanno da collaborazioni a carattere strettamente scientifico esplicitate nell'ambito di appositi contratti, alla certificazione hardware e software di prodotti. Fra le principali industrie con le quali sono in corso collaborazioni formalizzate sono da ricordare: Aeritalia, Enel, Fiat, IBM, Olivetti, Selenia, Tecciel.

Fra le attività di trasferimento e servizio è particolarmente significativa quella relativa alla certificazione e controllo HW/SW di apparati misuratori fiscali. In questo settore l'Istituto mette inoltre a disposizione del Ministero delle Finanze il proprio know-how per definire le nuove normative che necessariamente devono adeguarsi, se non precedere, l'evoluzione tecnica delle macchine digitali.

L'Istituto svolge da diversi anni una significativa attività didattica che rappresenta una naturale ricaduta delle ricerche svolte. Tale attività è stata, ed è anche attualmente, espletata principalmente a livello di corsi universitari.

È grazie ai docenti dell'IEI che a Pisa poté decollare nel 1969 il corso di laurea in Scienze dell'Informazione, primo in Italia.

L'applicazione della normativa prevista dal DPR n.382, relativo al riordino della docenza universitaria, ha portato, di fatto, alla impossibilità di attribuire la titolarità di corsi universitari a dipendenti del CNR. L'Università di Pisa, per potersi avvalere del contributo dell'Istituto, ha attivato diversi contratti nell'ambito di un'apposita convenzione. Attualmente 21 ricercatori dell'IEI tengono corsi di insegnamento presso l'Università di Pisa.

Nello stand alla Fiera di Milano l'IEI espone i seguenti sistemi:

Sistema integrato HW/SW SINTER^R

Lo strumento informativo SINTER^R, per la gestione dei dati e immagini del territorio, è

stato progettato e realizzato dall'IEI in collaborazione con le Unità Operative Industriali Geosystems, Gould Computer System, S. Salvadori e Scriba, nell'ambito del progetto finalizzato informatica "Obiettivo Territorio". Il SINTER^R è composto da moduli hardware e software specializzati per compiere funzioni di acquisizione, elaborazione e restituzione di immagini del territorio e può essere usato come sistema per lo sviluppo e la sperimentazione di nuove procedure applicative.

Il sistema SINTER^R è composto di:

- MFA/250/LS^R: stazione di acquisizione ad alta risoluzione spaziale di immagini telerilevate
- MFA/250/TV^R: stazione di acquisizione ad alta velocità di immagini policrome da piattaforma aerea
- SVP1000^R: stazione tricromatica video-grafico-pittorica di acquisizione, rappresentazione e manipolazione dati e immagini
- Sistema di calcolo Gould Concept 32/27
- Due stazioni di interazione uomo-macchina
- Sistema software di controllo e gestione GEPITER^R

Sistema integrato HW/SW SIRAD^R

Il sistema integrato hardware e software SIRAD^R, per la gestione di dati e immagini di interesse biomedico, è stato progettato e realizzato dall'IEI in collaborazione con l'industria S. Salvadori di Firenze nell'ambito del progetto finalizzato tecnologie biomediche e sanitarie. Il SIRAD^R è costituito principalmente da una componente hardware specializzata e da una componente software di supervisione ed elaborazione. La componente hardware è composta da due stazioni di acquisizione ad alta risoluzione di immagini su film o lastra e da una stazione di manipolazione e rappresentazione di immagini. La componente software è costituita da un supervisore generale, da interfacce di controllo di processo e da una sistema software per l'esecuzione di moduli e

procedure generali e orientate alla radiologia digitale, oftalmologia digitale e cardiologia.

Il sistema SIRAD^R è composto di:

- MFA/DIGIRAD^R: stazione di acquisizione ad alta risoluzione spaziale e fotometrica di immagini su supporto radiologico
- MFA/36/TV: stazione di acquisizione ad alta velocità di immagini su film standard
- SVP2000^R: stazione policromatica intelligente video-grafico-pittorica per l'acquisizione, la rappresentazione e la manipolazione di dati grafici e immagini
- Sistema di calcolo Gould Concept 32/27
- Una stazione di interazione uomo-macchina
- Sistema software generale GEPIRAD

Tutti i dispositivi esposti sono coperti da brevetto di marchio e di invenzione CNR.

Stampato in proprio dal Servizio Tecnografico dell'Istituto di Elaborazione dell'Informazione del CNR - Pisa
Aprile 1986