

IL PROGRAMMA ESPRIT

A. LE PREMESSE AL PROGRAMMA ESPRIT

- A.1. CRONISTORIA INIZIATIVE C.E.E. NELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE (TI)
- A.2. SVILUPPO SERVIZI DI INFORMAZIONE
- A.3. SVILUPPO DELL'INFORMATICA
- A.4. PROGRAMMA MICROELETTRONICA
- A.5. TELECOMUNICAZIONI

B. GESTAZIONE DEL PROGRAMMA ESPRIT

- B.1. CRONISTORIA INIZIATIVE PER AVIARE ESPRIT
- B.2. QUADRO GENERALE PER UN PROGRAMMA C.E.E. SULLE T.I.
- B.3. PROGETTO PILOTA ESPRIT
- B.4. MOTIVAZIONE PER ESPRIT
- B.5. ELENCO TEMI DI RICERCA ESPRIT

C. ANALISI DEL PROGRAMMA ESPRIT

- C.1. IL SETTORE T.I.
- C.2. I COMPONENTI E LA TECNOLOGIA DI BASE HARD
- C.3. ESPRIT - S.PROGR. 1 - MICROELETTRONICA AVANZATA
- C.4. IL TRATTAMENTO DELLE INFORMAZIONI
- C.5. ESPRIT - S.PROGR. 2 - TECNOLOGIA DEL SOFTWARE
- C.6. ESPRIT - S.PROGR. 3 - TECNICHE AVANZATE DI TRATTAMENTO DELLE INFORMAZIONI
- C.7. L'AUTOMAZIONE DEGLI UFFICI
- C.8. ESPRIT - S.PROGR. 4 - SISTEMI PER UFFICI
- C.9. ROBOTICA E PRODUZIONE INTEGRATA DA ELABORATORI
- C.10. ESPRIT - S.PROGR. 5 - PRODUZIONE INTEGRATA DA CALCOLATORI

D. COMPARTI DEL SETTORE T.I. NON INCLUSI IN ESPRIT

- D.1. ELETTRONICA DI CONSUMO
- D.2. SERVIZI DI INFORMAZIONE
- D.3. ORGANIZZAZIONE CEE PER LO SVILUPPO DELLE INIZIATIVE T.I.

A. LE PREMESSE AL PROGRAMMA ESPRIT.

A.1. Il programma Esprit è l'ultima, la più clamorosa ed importante, di una serie di iniziative prese dalla Commissione CEE nel campo del settore delle Tecnologie dell'Informazione (T.I.).

Una rapida cronistoria può servire sia a mettere in luce le motivazioni di Esprit sia ad inquadrarne importanza e limiti.

Ripercorrendo detta cronistoria, si nota che la Commissione ha essa stessa scoperto a poco per volta significati ed estensione del settore (e non poteva non essere così dato il rapido cambiamento nelle tecnologie e nelle prospettive di applicazione).

A.2. Nel 1971, la Commissione riconosce la necessità di utilizzare la potenza di elaborazione dati dei calcolatori per sviluppare dei servizi di informazione, innanzitutto servizi per la Informazione e Documentazione Scientifica e Tecnica (IDST). Occorrerà tuttavia attendere il 1975 perchè parta il primo programma IDST, che avrà come fondamentale by-product quello di realizzare e mettere a disposizione di tutti gli utenti, a partire dal 1980, una rete europea di trasmissione dati : Euronet - Diane.

Occorrerà ancora qualche anno per riconoscere che i servizi di informazione non riguardano solo i dati scientifici e tecnici, ma possono estendersi a tutti i settori. Così nel 1977, la Commissione fa eseguire uno studio per definire le specifiche per un sistema informativo per l'import/export e per l'agricoltura (CADDIA). Non è facile tuttavia far partire un programma così complesso. Siamo infatti, al marzo 1984, ancora nella fase propositiva (proposta della Commissione per coordinare lo sviluppo delle attività dei vari paesi volte a realizzare il sistema CADDIA).

Nel dicembre 1982, i paesi della Comunità decidono di cooperare per realizzare un "Sistema comunitario Interistituzionale dei Servizi Integrati di Informazione" (INSIS).

Il "mercato" dei servizi di informazione è nel frattempo diventato una realtà e gli USA stanno facendo la parte del leone. La Commissione riconosce la necessità di una azione a livello europeo e propone nel novembre 1983 una serie di iniziative per sviluppare il mercato europeo dell'informazione specializzata. Il programma (durata 5 anni, spesa 40 milioni UC) prevede interventi per sviluppare infrastrutture "soft" e "hard" (ad esempio un thesaurus plurilingue) e misure per incentivare l'offerta (ad esempio videotext, ecc.). Nessuna decisione è stata tuttavia ancora presa.

A.3. La parola informatica viene utilizzata (forse ufficialmente per la prima volta) dal Consiglio C.E.E. nel luglio 1974 per chiedere alla Commissione di sottoporgli un programma di azioni relative. Nel luglio 1976 vengono decise una prima serie di azioni. Alcune rientrano nel campo dello sviluppo di base-dati necessari per attuare servizi di informazione specializzati (banca dati per trapianti di organi; esigenze di un sistema di documentazione giuridica). Altre, cominciano a preoccuparsi dei problemi interni del settore per il suo sviluppo (applicazione del CAD - progettazione assistita dal calcolatore - al progetto di circuiti integrati).

Nel settembre 1976 viene decisa una seconda serie di azioni che tendono ad approfondire le problematiche tecnologiche interne del settore, sia pure limitatamente agli aspetti di potenziare le possibilità applicative (problemi della intercambiabilità del software tra vari calcolatori, tecniche di costruzione di basi di dati, tecniche di trasmissione rapida di dati).

— omittis —

INIZIATIVE C.E.E. PER LO SVILUPPO DEI SERVIZI DI INFORMAZIONE

- . GIUGNO 1971 : RISOLUZIONE CONSIGLIO PER COORDINARE I PROGRAMMI DI INFORMAZIONE SCIENTIFICA E TECNICA (IDST)
- . APRILE 1975 : ADOZIONE 1° PIANO IDST
- . SETTEMBRE 1977 : STANZIATI 0,7 MUC PER UNO STUDIO PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO CADDIA (IMPORT-EXPORT E GESTIONE E CONTROLLO ORGANIZZAZIONI DI MERCATO AGRICOLO)
- . OTTOBRE 1978 : SECONDO PIANO IDST - 3 ANNI - 9,5 MUC
 - = CONVERSIONE EURONET IN RETE PUBBLICA
 - = SVILUPPO DEL MERCATO COMUNITARIO INFORMAZIONI ST
 - = PROMOZIONE TECNOLOGICA PER MIGLIORARE I SERVIZI EURONET
- . DICEMBRE 1982 : DECISO COOPERAZIONE TRA STATI MEMBRI PER REALIZZARE INSIS (SISTEMA COMUNITARIO INTER-ISTITUZIONALE DEI SERVIZI INTEGRATI DI INFORMAZIONE)
- . SETTEMBRE 1983 : RISOLUZIONE PER AVVIARE INIZIATIVE PER INTRODUZIONE DELL'INFORMATICA NELLE SCUOLE
- . NOVEMBRE 1983 : PROPOSTA COMMISSIONE PER SVILUPPARE MERCATO EUROPEO DELL'INFORMAZIONE SPECIALIZZATA (5 ANNI - 40 MUC)
 - = MIGLIORAMENTO ASPETTI GENERALI ED INFRASTRUTTURE (TESAURUS PLURILINGUE, ECC.)
 - = INCENTIVAZIONE OFFERTA (VIDEOTEXT, ECC.)
- . MARZO 1984 : COMMISSIONE PROPONE AVVIARE REALIZZAZIONE SISTEMA CADDIA

B. GESTAZIONE DEL PROGRAMMA ESPRIT.

- B.1. La rapidità dei cambiamenti tecnologici interni al settore dell'informatica negli anni 70, il suo crescente ruolo di "invasore" di altri settori e le crescenti interdipendenze che ne derivano, hanno richiesto ad un certo punto di guardare all'intero problema da un punto di vista più ampio, sottolineato dall'introduzione di una nuova espressione nel linguaggio della Commissione (T.I. = tecnologia dell'informazione).
- B.2. Infatti nel novembre 1979 la Commissione presenta una serie di riflessioni dal titolo "Risposta Comunitaria alle nuove tecnologie dell'informazione". Il quadro presentato è effettivamente più ampio delle azioni particolari fino ad allora avviate. Si riconosce anzitutto la necessità di preparare la società alle innovazioni della T.I., inclusi i problemi relativi agli spostamenti di professionalità. Le opportunità europee vanno colte sia dal lato della domanda (aprendo i mercati pubblici ed utilizzando la stessa organizzazione della Comunità come un campo esemplare di applicazione dei sistemi informativi), sia dal lato dell'offerta (favorendo lo sviluppo delle capacità industriali e delle infrastrutture di telecomunicazione sia via terra che via spazio).
- B.3. Fino ad ora si è parlato poco, se non per inciso, del ruolo della R&S per lo sviluppo delle T.I. Tuttavia la elevata dinamica del cambiamento tecnologico è un elemento così importante nella T.I. che non si può non pensare che la R&S rappresenti il punto chiave per mantenere una qualche capacità industriale europea nel settore.

— omnia —

INIZIATIVE C.E.E. PER LO SVILUPPO DELL'INFORMATICA

- . LUGLIO 1974 : RISOLUZIONE CONSIGLIO PER LANCIARE UN PROGRAMMA COMUNE INFORMATICA
- . LUGLIO 1976 : DECISO PRIMA SERIE DI AZIONI
 - = BANCA DATI PER TRAPIANTI DI ORGANI
 - = ESIGENZE SISTEMI DOCUMENTAZIONE GIURIDICA
 - = PROGETTAZIONE CON AUSILIO ELABORATORI (APPLICAZIONE A LSI E A COSTRUZIONI CIVILI)
- . SETTEMBRE 1977 : DECISO 2A SERIE AZIONI
 - = INTERCAMBIALITÀ DEL SOFTWARE (1 ANNO - 0,39 MUC)
 - = STUDI SULLE BASE DATI (3 ANNI - 1,25 MUC)
 - = TECNICHE DI TRASMISSIONE RAPIDA DI DATI (4 ANNI - 0,42 MUC)
 - = STUDI ESPLORATIVI (1 ANNO - 0,2 MUC)
- . SETTEMBRE 1979 : DECISO PROGRAMMA PLURIENNALE (1979-83)
 - = AZIONI GENERALI (NORMALIZZAZIONE, CONTRATTI PUBBLICI, ECC) - 10 MUC
 - = AZIONI DI PROMOZIONE (SVILUPPO SOFTWARE, PERI-INFORMATICA, STUDI DI APPLICAZIONE) - 15 MUC
- . LUGLIO 1982 : PROPOSTA COMMISSIONE DI REVISIONE PROGRAMMA PLURIENNALE (AUMENTO DI + 40 MUC)
 - = SVILUPPO LINGUAGGIO GENERALE ADA
 - = SVILUPPO SISTEMI A BASE DATI DISTRIBUITI (SANITÀ, GESTIONE FLOTTA, ECC)
- . FEBBRAIO 1984 : DECISO PROLUNGAMENTO 2 ANNI (15 MUC)
 - PROGRAMMA PLURIENNALE PER LA PARTE SOFTWARE (ADA) E BASE DATI DISTRIBUITI

PROGRAMMA C.E.E. MICROELETTRONICA

- . SETTEMBRE 1979 : RISOLUZIONE CONSIGLIO PER AVVIARE UN PROGRAMMA

- . DICEMBRE 1982 : AVVIATO PROGRAMMA TECNOLOGIA MICROELETTRONICA (1982-85, 40 MUC)
 - = FOTORIPRODUZIONE SU WAFER
 - = GRAFIA CON PENNELLO ELETTRONICO SU WAFER
 - = INCISIONE AL PLASMA
 - = APPARECCHIATURA DI PROVA
 - = CAD PER VLSI

- . FEBBRAIO 1983 : MODIFICA DEL PROGRAMMA (GENERALIZZAZIONE DEI TEMI)

N.B. : TUTTI I TEMI VENGONO RIPRESI DA ESPRIT.

INIZIATIVE COMUNITA' NELLE TELECOMUNICAZIONI

OTTOBRE 1983 : PROPOSTA DELLA COMMISSIONE PER UNA SERIE DI AZIONI

- = STABILIRE OBIETTIVI A LUNGO TERMINE (COLLABORAZIONE TRA PTT)
- = R & S IN COMUNE (COMPONENTI MICROELETTRONICI, IMPIANTI DI TRASMISSIONE, ECC.)
- = ELABORAZIONE NORME COMUNI DI INTERFACCIA FRA RETI PUBBLICHE E SERVIZI DI TELEMATICA PRIVATI
- = SVILUPPO IN COMUNE INFRASTRUTTURE TRANSNAZIONALE TELECOMUNICAZIONI (COLLEGAMENTI TERRESTRI A LARGA BANDA, SERVIZI INTEGRATI VOCE/ DATI)
- = UTILIZZAZIONE NUOVE TECNICHE TELECOMUNICAZIONI PER FAVORIRE REGIONI ARRETRATE
- = APERTURA MERCATI PUBBLICI TELECOMUNICAZIONI

INIZIATIVE PER AVVIO PROGRAMMA ESPRIT

- . NOVEMBRE 1979 : COMMISSIONE PRESENTA UNO STUDIO "RISPOSTA COMUNITARIA ALLE NUOVE TECNOLOGIE INFORMAZIONE"
- . MAGGIO 1982 : COMMISSIONE PRESENTA QUADRO STRATEGICO R&S PER LA TECNOLOGIA INFORMAZIONE
 - = DEFINIZIONE SIGLA ESPRIT
 - = AZIENDE DEL SETTORE INDICANO NELLA R&S L'INTERVENTO CEE PIÙ IMPORTANTE
 - = UNO STUDIO DI ESPERTI HA INDIVIDUATO 5 TEMI
 - = LE AZIENDE SONO D'ACCORDO SUI TEMI
 - = FORMATI 5 GRUPPI CON LE AZIENDE PER DETTAGLIARE PROGRAMMA
 - = NECESSARIO PROGRAMMA PILOTA NEL 1983
- . SETTEMBRE 1982 : COMMISSIONE PRESENTA PROGRAMMA FASE PILOTA
 - . DEFINITI OBIETTIVI GENERALI ESPRIT:
 - = RISPONDERE ALLE ESIGENZE DELL'UTILIZZATORE PER IL "TRATTAMENTO AVANZATO DELL'INFORMAZIONE" (TAI) CHE RICHIEDE RICERCHE IN : MICROELETTRONICA/SOFTWARE/ARCHITETTURA
 - = SVILUPPARE I MERCATI PIÙ IMPORTANTI PER TAI
 - . BUROTTICA/FABBRICAZIONE ASSISTITA DA ELABORATORI
 - . RAZIONALIZZAZIONE ATTIVITÀ CEE NELLA TI.TI-POLOGIA :
 - = R&S (ESPRIT, MICROELETTRONICA)
 - = TRASFERIMENTO TECNOLOGIE (PROGR.PLUR.-2A PARTE)
 - = SUPPORTO CON INFRASTRUTTURE COMUNITARIE (PROG.PLUR.-1A PARTE/PROG. CADDIA-INSIS)
- . DICEMBRE 1982 : DECISIONE FASE PILOTA ESPRIT-1 ANNO/11.5MUC
- . LUGLIO 1983 : COMMISSIONE PRESENTA PROGRAMMA ESPRIT-5 ANNI 750 MUC
- . FEBBRAIO 1984 : APPROVAZIONE PROGRAMMA ESPRIT

C. ANALISI DEL PROGRAMMA ESPRIT.

C.1. Per meglio valutare il programma Esprit, così come proposto, per delinearne limiti ed efficacia, è opportuno fare un esame parallelo del settore T.I. e delle sue caratteristiche.

Anzitutto per esaminare se vi sia corrispondenza tra la ripartizione merceologica (secondo i due punti di vista della offerta e della domanda) e la articolazione in grandi temi di Esprit. In effetti tale corrispondenza esiste, salvo l'esclusione da Esprit delle applicazioni nella elettronica di consumo, e nella strumentazione e controllo di prodotto (ad esempio veicoli). Inoltre non si parla in Esprit dei fabbisogni di R&S per i servizi di informazione. Tuttavia, iniziative al riguardo sono incluse nel programma pluriennale informatica e nelle proposte per telecomunicazioni.

L'analisi del mercato di "data processing" in Europa conferma la debolezza dell'insieme delle aziende europee rispetto al gigante IBM. Le strategie aziendali delle prime sembrano dover venire confinate alla specializzazione. Da qui una conferma del ruolo ambizioso, ma essenziale di Esprit.

C.2. Il primo tema di Esprit (Microelettronica Avanzata) corrisponde alle preoccupazioni del crescente distacco tecnologico (riflesso nel decrescente ruolo sul mercato) per la produzione dei circuiti logici a grande integrazione. Va ricordato infatti che vi è una stretta rispondenza tra le generazioni successive dei calcolatori e le generazioni successive della tecnologia dei componenti.

La quarta generazione dei calcolatori (che risponde ancora allo schema di processamento seriale dei dati - macchina di Von Neuman) è legata all'uso dei microcircuiti LSI.

La quinta generazione (processamento parallelo dei dati e "intelligenza artificiale") sarà resa possibile dalla disponibilità di microcircuiti ad integrazione molto grande (VLSI).

C.3. Il possesso della tecnologia VLSI diventa quindi un elemento strategico per lo sviluppo degli elaboratori di nuova generazione e delle loro applicazioni. Il primo tema di esprit non trascura nessuna delle principali tecnologie per la microelettronica (MOS, bipolari, arseniuro di gallio, optoelettronica). Non è tanto la completezza che preoccupa, quanto la sproporzione rispetto alle risorse disponibili.

C.4. Il settore del "trattamento dell'informazioni" (data processing = DP) si è venuto sviluppando con l'evoluzione della tecnologia da un settore in cui l'offerta consisteva in sistemi di elaborazione dati (calcolatori) con il loro corredo di programmi (software di gestione e di applicazione) e con una molteplicità di calcolatori diversi (più o meno grandi, intelligenti o stupidi = terminali) verso un sistema in cui l'offerta si configura :

- per quanto riguarda i sistemi di elaborazione (hardware + software di sistema) in tre classi di apparecchi : sistemi molto grandi (very large mainframes), sistemi mini di uso generale, computers personali/terminali intelligenti;
- per quanto riguarda i software di applicazione, si sono sviluppati dei veri e propri prodotti (program products) di massa, in particolare per l'uso con personal computers. Tutto ciò accanto al continuo sviluppo della fornitura di servizi di assistenza per la programmazione;
- inoltre è in continua crescita anche la vendita dei servizi di trattamento dati.

La domanda degli utenti industriali si è a sua volta venuta configurando su due tipi di richieste :

- sistemi in comunione d'uso (in particolare mini mainframes);
- sistemi per uso singolo (stazioni di lavoro).

In Europa, il mercato ha avuto un andamento esponenziale passando da 5,3 miliardi di \$ nel 1979 a 9,5 nel 1983, di cui il 60 % va ai servizi di DP.

C.5. Il sotto-programma 2 "tecnologia del software" è espresso in termini molto vaghi e generali. Ciò dipende forse dalla necessità per un programma di R&S pre-competitiva di stare lontano dai problemi applicativi dove più viva è la concorrenza industriale.

Rimane tuttavia l'impressione, almeno sulla base delle formulazioni iniziali del programma, di una grande lontananza dai problemi reali per un mercato che ha già grandi dimensioni e connotazioni ben precise.

C.6. Il 3° sotto-programma Esprit "Tecniche avanzate di trattamento delle informazioni" è il più ambizioso, in quanto si riferisce allo studio delle nuove architetture di calcolatore per l'applicazione dell'"intelligenza artificiale" (sistemi che trattano conoscenze e non solo i dati). Anche in questo caso, il programma è formulato in modo vago, senza un obiettivo verticale focalizzato su realizzazioni prototipo, come sembra invece essere il programma giapponese per un calcolatore di 5a generazione.

C.7. L'automazione dell'ufficio evolve rapidamente verso una semplificazione rispetto all'attuale mix di prodotti, spesso non compatibili tra loro. Tre sono le nuove "macchine" che sostituiranno quelle esistenti; la stazione di lavoro intelligente, la copiatrice intelligente ed il centralino universale.

Il personal computer avrà un suo ruolo importante per uso diretto del personale non addetto a lavori di segreteria.

Infine un elemento vitale è il sistema interno di trasmissioni dati-voce-immagine (rete locale - LAN - a banda larga).

Il mercato è tuttavia fluido e dovrebbe assestarsi verso la nuova soluzione tecnologica nella seconda metà degli anni 80. E' spettacolare intanto la diffusione delle macchine WP (word processing) in sostituzione delle macchine da scrivere.

C.8. Il quarto sotto-programma Esprit "Sistemi per ufficio", prevede sia uno studio sistematico delle esigenze, sia la realizzazione di esperienze pilota con componenti soft e hard esistenti, oltre allo sviluppo di alcuni di tali componenti.

Mentre il programma, riconosce come importante il problema del posto di lavoro e della rete di trasmissione dati, non si fa menzione specifica dello sviluppo delle tre componenti essenziali : stazioni di lavoro, copiatrice intelligente, centralino universale. In particolare, non è menzionato in modo specifico lo sviluppo della copiatrice intelligente. Probabilmente, il programma intende affidarsi agli apparecchi forniti dal mercato. Il programma inoltre è orientato verso i problemi degli uffici di tipo amministrativo-commerciale. Non si fa menzione dei problemi particolari degli uffici tecnici (in parte, tuttavia, ciò è incluso nel sotto-programma n° 5).

C.9. I robots rappresentano una svolta nella automazione segnando il passaggio dalla meccanizzazione (adatta ad alti volumi di produzione) alla automazione flessibile e programmabile. Inoltre il campo di applicazione dei robots, per le loro caratteristiche antropomorfe, si estende a lavori difficilmente o non economicamente meccanizzabili (verniciatura, ecc..).

L'accoppiamento di organi sensoriali e dell'elaborazione di informazione caratteristica della "intelligenza artificiale" aumenterà le possibilità di applicazioni ad operazioni molto complesse come i montaggi di particolari su pezzi in movimento. La rivoluzione microelettronica, di cui i robots sono un risultato, è penetrata fino ad ora soprattutto nelle fabbriche. Tuttavia essa sta entrando anche nei prodotti (sistemi di regolazione e controllo, ecc..).

C.10. L'ultimo dei sotto-programmi Esprit è dedicato ai problemi di integrazione dei calcolatori nell'intero sistema produttivo (CIM = Computer Integrated Manufacturing).

E' previsto lo studio delle architetture dei sistemi di elaborazione delle informazione più adatte al problema, che si presenta di particolare complessità per l'interfacciamento di funzioni separate tra loro e con caratteristiche organizzative assai diverse come la progettazione, la produzione, il controllo di qualità, il marketing.

Il programma prevede sviluppi nelle singole funzioni produttive (progettazione/controllo, ecc..) oltre che lo svolgimento di esperienze pilota integrate.

Il programma è formulato in modo completo, ma generale, e potrà venire giudicato solo sulla base dei progetti specifici che dovranno necessariamente entrare nel vivo delle problematiche specifiche di singoli settori industriali.

~ Omnia ~