



# ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



## Intervista ing. **Giuseppe Cecchini** 11 novembre 2017

Nei suoi occhi e nel sorriso con cui ci accoglie sembra di vedere ancora la vitalità con la quale, appena laureato, affrontava quell'epoca straordinaria che è stato il dopoguerra, seguito dal boom economico e dalla terza rivoluzione industriale.

Giuseppe Cecchini, classe 1925, ingegnere elettrotecnico, laureato al Politecnico di Torino nel 1950 è stato, dal 1951 in poi, al centro dei progetti tecnologici più innovativi del Paese.

Ci accoglie nella sua casa milanese insieme alla moglie Monika, con la quale condivide da oltre 60 anni una vita serena ed operosa, per raccontarci quell'epoca che lo ha visto partecipe e protagonista di alcune delle esperienze tecnologiche più avanzate per l'industria italiana: la realizzazione dei primi Ponti Radio Televisivi a microonde e dei primi Monitor professionali (1952) e, successivamente, del primo Calcolatore Elettronico Automatico italiano (1957), all'avanguardia nel mondo, antesignano del personal computer.

Cecchini parla a ruota libera del dopoguerra, un'epoca "di ricostruzione e creatività, in cui si viveva tutti proiettati in avanti".

Chiamato alle armi di leva nel 1943, sostiene positivamente nel 1944 la maturità classica durante il servizio militare, maturità che a fine guerra gli viene annullata e che, quindi, nel 1945 deve ripetere.

"Dopo due anni la prima maturità mi venne comunque riconosciuta e dunque ho due maturità e, come può ben vedere, sono oltremodo maturo!"

### **Cosa fa una volta finita la guerra?**

"Sono una persona curiosa e, nella mia vita, mi sono sempre indirizzato verso ciò che conoscevo di meno e che mi sembrava più complesso e difficile. Perciò dopo la maturità scelsi Ingegneria. E tra i diversi indirizzi dapprima, a fine biennio, tra civile e industriale, scelsi la seconda. Le costruzioni civili infatti mi sembravano, a parte casi estremi, una cosa abbastanza ovvia. Così a fine triennio, tra Meccanica ed Elettrotecnica scelsi Elettrotecnica e, successivamente, tra Correnti forti e Correnti deboli, preferii le seconde di cui non sapevo assolutamente nulla.

Ebbi la fortuna di essere dapprima alunno del Prof. Giancarlo Vallauri, uno dei fondatori dell'Istituto Galileo Ferraris di Torino e, successivamente, allievo interno di questo Istituto nel laboratorio del famoso Prof. Mario Boella, dove progettai per la tesi di laurea un innovativo 'Amplificatore ad onde viaggianti', dispositivo che permetteva di amplificare frequenze oltre i 700 MHz, cosa fino a quell'epoca irrealizzabile.



## ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



Laureato, ricevetti 17 offerte di lavoro, dalle 27 mila lire al mese in Magneti Marelli alle 67mila della Solvay (dove volevano assegnarmi alla produzione della soda caustica). Scelsi l'offerta più bassa quella che, però, mi permetteva di operare in un Laboratorio di Ricerca all'avanguardia, quello guidato dal Prof. Francesco Vecchiacchi e dal suo vice Prof. Francesco Carassa, due nomi molto noti nel settore delle Telecomunicazioni.

Entrai così, nel 1951, come progettista nel progetto del primo Ponte radio a microonde per trasmissioni televisive, televisione che in Italia ancora non esisteva.

Verso fine 1952 realizzammo il primo collegamento sperimentale tra il centro di produzione Rai di Torino e la sede di Milano.

Lei non può immaginare l'emozione che provai quel giorno quando, nel mio laboratorio Marelli a Sesto San Giovanni, potei assistere in tempo reale ad una commedia, interpretata da Ubaldo Lay e Marisa Mantovani, rappresentata nel centro sperimentale Rai di Torino.

"Mi misi a piangere dalla gioia".

Quello stesso anno furono avviate la produzione e, successivamente, le installazioni dei Ponti radio per la rete di trasmissione televisiva nazionale a microonde, tra Torino, Milano e Roma, seguite dalla Roma - Palermo.

Circa un anno dopo, la domenica 3 gennaio 1954, partì ufficialmente la televisione italiana.

### **Come arriva all'Olivetti?**

Per la Rai progettai nel 1953/54 anche i monitor professionali ad altissima linearità per il controllo del segnale trasmesso.

Così l'era della televisione era stata avviata in Italia, la relativa fase di progettazione si stava esaurendo ed io cominciai a guardarmi intorno per cercare altre "novità".

All'inizio del '54 Olivetti pubblicò un bando per l'assunzione di tre ricercatori. Risposi e fui prescelto tra i molti aspiranti, anche per l'esperienza unica da me accumulata fino allora nel settore della ricerca tecnologica avanzata. Ricordo che mi offrirono 160mila lire al mese, il doppio rispetto allo stipendio già alto che avevo raggiunto in tre anni alla Magneti Marelli.

Mi proposero di lavorare nel settore delle telescriventi, una tecnologia che consideravo ormai obsoleta. Io invece cercavo nuove sfide, l'innovazione, il futuro. E così rifiutai la loro proposta.

La mia decisione lasciò di stucco il Responsabile del Personale Olivetti, l'Ing. Nicola Tufarelli, tanto che lo stesso Direttore Generale, Dott. Berio, volle incontrarmi per conoscere le ragioni del mio rifiuto.



## ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



Ma circa dopo un anno l'Olivetti mi richiamò. Non solo la mia decisione non li aveva offesi ma era stata altamente apprezzata. Questa è una dimostrazione del livello di questa Azienda, interessata essenzialmente alle persone, al loro lato umano ed alla loro professionalità.

La ragione alla base del mio richiamo era il fatto che l'Azienda aveva deciso di entrare nel settore del Calcolo Automatico.

Per questo poco prima era stato assunto l'Ing. Mario Tchou, trentenne figlio dell'ambasciatore a Roma della Cina nazionalista, docente di Computing Technologies alla Columbia University di New York, con il compito di trasformare l'Olivetti in una azienda innovativa nel mondo del Calcolo.

Mario Tchou era una persona straordinaria, autorevole ma molto alla mano e collaborativa. Insieme a Roberto Olivetti, figlio di Adriano, ebbe un ruolo fondamentale nella realizzazione del disegno di Adriano Olivetti.

Io fui il primo assunto nel gruppo di Mario Tchou, gruppo che, sotto la sua guida, avrebbe dovuto realizzare il primo Calcolatore elettronico automatico italiano.

Arrivai ai primi di giugno 1955 all'Istituto di Fisica dell'Università di Pisa dove un gruppo di ricercatori dell'Istituto di Fisica di Roma stava avviando, su suggerimento di Enrico Fermi\* e sotto la direzione dei Proff. Sandro Faedo e Marcello Conversi, un progetto per la costruzione del primo calcolatore elettronico automatico scientifico e dove, per un accordo tra Olivetti e l'università di Pisa, cominciarono inizialmente ad affluire anche i primi ricercatori assunti da Mario Tchou.

- Nota: Le amministrazioni comunali e provinciali di Pisa, Lucca e Livorno avevano messo a disposizione dell'Università di Pisa la somma di 150 milioni di lire (circa 2,3 miliardi di euro oggi) per la costruzione di un elettrosincrotrone, ma il progetto venne cancellato in seguito al suo trasferimento a Frascati. Bisognava decidere come impiegare qui soldi ed Enrico Fermi, in un convegno scientifico a Varenna nel luglio del 1954, suggerì di investirli nella costruzione di una calcolatrice elettronica scientifica, dicendosi certo che questa calcolatrice *“avrebbe costituito un mezzo di ricerca di cui si sarebbero avvantaggiati, in modo oggi quasi inestimabile, tutte le scienze ed indirizzi di ricerca e che avrebbe portato vantaggi”* a studenti e studiosi che avrebbero avuto modo di *“addestrarsi nell'uso di questi nuovi mezzi di calcolo”*. Fu il suo ultimo dono lasciato all'Italia, pochi mesi prima di morire improvvisamente.

### **Cosa c'entra l'Olivetti con l'Università di Pisa?**

Sebbene l'Olivetti fosse interessata alla realizzazione di un calcolatore automatico indirizzato a tipiche applicazioni amministrative e produttive, Adriano Olivetti aveva deciso di partecipare attivamente e finanziariamente anche all'iniziativa dell'Università di Pisa che puntava, invece, alla realizzazione di un calcolatore indirizzato ad applicazioni di tipo



## ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



scientifico, profondamente convinto che la sua Azienda avesse le potenzialità per giocare un ruolo di rilievo anche in questa nuova sfida.

Per questo, oltre ad una partecipazione diretta nella progettazione e realizzazione di questo Computer di suoi ricercatori (dei quali io facevo parte), investì una somma di 50 milioni di lire all'anno (oltre 750 milioni di euro attuali) per i cinque anni di tutta la durata del progetto.

In parallelo, nello stesso anno, l'Olivetti aprì il suo laboratorio elettronico a Barbaricina, alla periferia di Pisa, dove nacquero le prime macchine Elea.

### **Un bell'esempio di collaborazione tra mondo accademico e impresa. Ma qual era l'obiettivo di Olivetti?**

Come detto, l'obiettivo principale Olivetti era quello di realizzare un calcolatore elettronico indirizzato ad applicazioni industriali, amministrative e commerciali.

Le applicazioni di tipo industriale e commerciale e quelle di tipo scientifico richiedevano caratteristiche diverse al futuro computer: le prime dovevano trattare e gestire una grande quantità di dati in entrata e in uscita ma non necessitavano di grandi capacità di calcolo; le seconde, al contrario, dovevano gestire pochi dati in entrata ed uscita ma avere una grande capacità di calcolo. Da queste differenze nacque una governance del progetto che consentiva di sfruttare al meglio gli avanzamenti sui due fronti: Olivetti a Barbaricina lavorava al calcolatore commerciale mentre all'Istituto di Fisica dell'Università, in piazza Torricelli 2, si lavorava a quello scientifico, con saltuario scambio di informazioni.

Il progetto e la realizzazione del calcolatore scientifico fu inizialmente guidato (1955/1957) dal Comitato Esecutivo del Centro (Alfonso Caracciolo, Elio Fabri e Sergio Sibani, dipendenti dall'Università di Pisa e Giuseppe Cecchini dipendente Olivetti) ma, successivamente (1957), furono nominati responsabili del progetto Alfonso Caracciolo (per gli sviluppi Software) e Giuseppe Cecchini (per gli sviluppi hardware).

Nel 1956 si aggregò al gruppo di lavoro anche l'Ing. Giovanbattista Gerace.

Va inoltre ricordato che nel 1956 i quattro membri del Comitato esecutivo iniziarono, presso l'Istituto di Fisica, un ciclo di lezioni a livello universitario sulla progettazione di Calcolatori Elettronici automatici, iniziativa che continuò negli anni successivi e diede poi luogo alla famosa Scuola di Informatica dell'Università di Pisa.\*

A 30 anni mi trovavo quindi partecipe e poi responsabile di progetto, di un folto gruppo di ricercatori e docente in uno dei settori più innovativi del momento.

- Nota: Tra i primi allievi del 1956 ci furono Luigi Pistelli e Mauro Falleni. Il primo divenne dapprima braccio destro di Marisa Bellisario nell'attività di pianificazione delle attività di ricerca della Olivetti e successivamente responsabile della Ricerca Olivetti. Il secondo collaborò nel periodo 1963/1965 con Cecchini nel progetto CAM, calcolatore per la guida di missili intercontinentali.



# ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



## **Ma torniamo al calcolatore elettronico.**

Il progetto del Calcolatore scientifico portò nel novembre del 1957 alla realizzazione di un prototipo, la "Macchina ridotta", che permise la verifica dei criteri generali di progettazione e la messa a punto dei dettagli tecnici per arrivare successivamente, agli inizi del 1961, alla realizzazione della prima calcolatrice elettronica digitale scientifica, nota anche come CEP, Calcolatrice Elettronica Pisana, la prima progettata e costruita interamente in Italia e tra le più potenti tra quelle allora esistenti in Europa.

La CEP, inaugurata ufficialmente nel 1961 dal Presidente Giovanni Gronchi (che in quell'occasione consegnò ai membri del Comitato esecutivo una medaglia d'oro per ricordo e per il quale la CEP suonò l'inno nazionale), iniziò subito ad operare e continuò ininterrottamente sino alla fine degli anni '70. Oggi è nel museo degli strumenti di calcolo di Pisa.

Eravamo partiti dal nulla, dovevamo realizzare ogni cosa. A partire dai piccoli mattoncini elementari, gli OR, i NOR, i multivibratori, gli univibratori, gli addizionatori binari, i registri, le memorie dinamiche ed a ferrite, le matrici di sequenza delle microistruzioni. Mattoncini che, opportunamente posizionati e sequenzialmente comandati, permettevano di realizzare le diverse funzionalità algebriche booleane.

Inoltre a quell'epoca i transistori non esistevano se non come oggetti da laboratorio (transistori al germanio). Come elementi attivi avevamo quindi a disposizione solo le 'valvole termoioniche' (dette tubi elettronici) che sino a quell'epoca erano state utilizzate solo in modo analogico e, quindi, si avevano addirittura dubbi sul loro comportamento in modo on-off, in particolare riguardo alla loro vita.

## **Quando si è reso conto che a Pisa tra il '55 e il '60 avete realizzato qualcosa che avrebbe contribuito a cambiare il corso della storia?**

Nessuno a quell'epoca si immaginava cosa ci avrebbe riservato il futuro in questo settore. Pensi che allora autorevoli personaggi del mondo scientifico ritenevano addirittura che sarebbero state sufficienti solo poche macchine come la nostra per soddisfare tutte le esigenze dei nostri atenei.

Ma molti anni dopo, nel 1967, con la prima conferenza internazionale sulla rete Arpanet, nata dal progetto Arpa del Ministero della Difesa USA, ci si rese conto che il lavoro da noi svolto poteva portare ad una rivoluzione tecnologica che avrebbe cambiato il modo di comunicare e di lavorare.

In quel consesso, infatti, si parlò per la prima volta della possibilità di trasferire automaticamente ad altri calcolatori voce, dati e immagini tramite sequenze numeriche e ripristinarne in loco la loro forma originale.



## ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



Nel frattempo altre svolte tecnologiche, la realizzazione dei transistori e, successivamente, dei microcircuiti che permise la drastica riduzione dei costi e delle dimensioni dei calcolatori, la realizzazione di sistemi operativi che permettevano un facile colloquio uomo/macchina e di numerose applicazioni permisero la loro incredibile diffusione.

Per quanto mi riguarda, terminato a Pisa il mio lavoro con la realizzazione della CEP, dopo un breve periodo dedicato alla creazione del Servizio di Assistenza dei primi calcolatori ELEA, Roberto Olivetti, allora Presidente della S.G.S, (la nota Società Generale Semiconduttori, fondata da Adriano Olivetti, Virgilio Floriani della Telettra e dalla americana Fairchild della quale allora era Direttore generale l'Ing. Renato Bonifacio) mi volle all'inizio del 1962 in questa Azienda e mi affidò la Direzione della Ricerca con il compito di iniziare la realizzazione e la produzione dei primi transistori planari al silicio e, successivamente, dei primi circuiti integrati, elementi base che rivoluzionarono il modo di realizzare i computer e permisero la loro incredibile diffusione.

Completato questo compito tornai in Olivetti e mi fu affidata, agli inizi del 1964, la progettazione di un calcolatore per la guida di missili intercontinentali ed alla fine di questo progetto, all'inizio del 1966, quella del noto calcolatore GE 130 che affrontai con i miei indimenticabili collaboratori Ing. Gianfranco Soverini ed Angelo Carnevale.

**Ma a questo punto cosa succede? perché l'Olivetti e l'Italia che erano – si può dire – all'avanguardia, non riescono a sviluppare ciò che avevano contribuito a realizzare e a tenere il passo degli altri paesi?**

In brevissima sequenza tre avvenimenti posero un freno allo sviluppo dell'industria elettronica italiana: a ottobre del 1959 l'Olivetti rileva il 35% delle azioni dell'americana Underwood, un'operazione che si rivelerà oltremodo più impegnativa di quanto immaginato; pochi mesi dopo, a febbraio del 1960, Adriano muore d'infarto e l'anno dopo, a novembre, muore anche Tchou, in un incidente. Fu un vero e proprio dramma; l'Azienda si trovò di colpo decapitata ed in notevolissime difficoltà finanziarie.

Entrò allora in gioco l'Ing. Ottorino Beltrami che, nel 1962, assunse la direzione della Divisione Elettronica Olivetti e condusse le trattative con la General Electric per il passaggio di proprietà.

Nel 1962 questa Divisione si suddivise in due. La parte dei grandi calcolatori passò gradualmente alla General Electric tra il '64 e il '67, mentre la parte dei piccoli calcolatori rientrò nell'Olivetti, ad Ivrea.

Sotto la guida dell'Ing. Beltrami e, successivamente, sotto quella di Carlo Peretti e poi di Bruno Pavesi, il settore grandi calcolatori (che inizialmente prese nel 1964 il nome di Olivetti General Electric - O.G.E) realizzò diverse migliaia di Computer di modelli diversi che ebbero un grandissimo successo in Italia ed all'estero.



## ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



La nascita e la inimmaginabile diffusione dei personal computers, lo sviluppo di software innovativi e di innumerevoli applicazioni posero una serie di problemi che l'Azienda, negli anni 90, non fu più in grado di affrontare.

Ma è fondamentale ricordare che gran parte delle conoscenze progettuali sui computers, principalmente a causa della miniaturizzazione della componentistica, si erano gradualmente trasferite negli anni 70 dalla Olivetti alla S.G.S. (divenuta poi nel 1987 SGS-Thomson ed attualmente ST -Microelectronics, una tra le multinazionali più importanti del mondo nel settore dei microprocessori).

Per quanto riguarda il settore piccoli calcolatori, nel 1963 Pier Giorgio Perotto realizzò in Olivetti quello che è considerato il primo personal computer della storia, una macchina da ufficio per l'elaborazione dati programmabile, autonoma, di facile uso e di dimensioni molto ridotte, la P101.

Presentata al BEMA di New York nel 1965 ebbe un successo superiore ad ogni attesa e se ne produssero oltre 40.000 esemplari.

Questa macchina servì in particolare da detonatore per la conversione dell'Azienda da elettromeccanica ad elettronica a tal punto che, con Carlo De Benedetti, negli anni 80, con i suoi M24 progettati da Luigi Mercurio ed esteticamente disegnati da Ettore Sottsass, diventa il terzo produttore mondiale di personal computers (circa mezzo milione nel solo 1986).

Né si può dimenticare Omnitel, azienda telefonica che nasce sotto la gestione De Benedetti da un'idea di **Elserino Piol**, attualmente incorporata in Vodafone.

Si può quindi senza alcun dubbio affermare che il seme gettato nel 1954 da Adriano Olivetti, Sandro Faedo, Marcello Conversi e Mario Tchou non è affatto andato perduto ma, evolvendo col tempo e con la tecnologia, ha dato e sta ancora dando i suoi preziosi frutti.

Per quanto mi riguarda, completato il progetto GE 130, la General Electric mi volle nel 1968 in America, nella sua sede centrale di Bridgeport, nel Gruppo Centrale di coordinamento di tutte le attività G.E. informatiche (11 centri di ricerca nel mondo, 22000 dipendenti).

Sotto la direzione di Logan Cowles, già Project Manager nel 1962/1967 del famoso satellite meteorologico americano Nimbus, mi fu affidata la responsabilità del coordinamento delle scelte tecnologiche di base (componentistica di base, tecniche di connessione).

Dopo tre anni in giro per il mondo nei vari centri di ricerca G.E. decisi, soprattutto in base ad esigenze familiari, di rientrare in Italia.

G.E., aveva ceduto, nel frattempo, tutte le sue attività informatiche alla Honeywell che già operava nel settore con Nec e Bull.



## ASSOCIAZIONE POZZO DI MIELE



Rientrato in Italia, continui a lavorare con Honeywell fino al 1987 con la responsabilità della pianificazione e del controllo avanzamento dei progetti.

### **Andato in pensione non si è fermato, immagino.**

No davvero. Con un gruppo noto di professori universitari nel settore informatico abbiamo creato una società che si occupava di formazione nel settore reti di trasmissione, la Teach srl, Azienda di cui sono stato A.D. e D.G. fino al 2004 e che ebbe un grandissimo successo.

E conservo ancora oggi, alla mia tarda età, la mia voglia di conoscere.

### **Ma non ha paura che quella rivoluzione porti a sostituire il lavoro dell'uomo con le macchine, con conseguenze che è difficile immaginare? I robot dovranno essere tassati?**

Questa prospettiva è molto complessa ma deve essere affrontata con lo spirito giusto. Bisogna avere, soprattutto, la consapevolezza della necessità di essere sempre più preparati, sempre più esperti.

Non si può fermare il progresso ma bisogna gestirlo adeguatamente. La mia sensazione è che a soffrire saranno soprattutto le figure intermedie, mentre grande spazio ci sarà per ricercatori, gestori e persone molto specializzate.

Questo, penso, potrebbe implicare la necessità di tassare i robot.

### **E oggi come immagina il futuro?**

Il futuro? Anche se intravedo le vie da percorrere non ho idea di dove si possa arrivare.

Cosa vuole che le dica? Si metta nei panni di uno che solo 60 anni fa ha realizzato una macchina da calcolo grande quanto questa stanza e che oggi, nella sua mano, si trova un "telefono" che ha capacità e funzionalità nettamente superiori e allora inimmaginabili.

### **Rimpianti?**

Nessuno. Ho la consapevolezza di avere vissuto una vita piena, di grandi soddisfazioni e di aver realizzato qualcosa di buono.

L'ingegner Cecchini, nel salutarmi, mi consegna il suo curriculum vitae. Non si sa mai...