

## Scheda biografica di ARRIGO CASTELLI

### **1 *Il contesto familiare***

Arrigo (Giosué, Gaetano) Castelli nasce il 22 novembre del 1921 a San Giovanni Bianco, un paese della bergamasca Valle Brembana che all'epoca aveva circa 4.900 abitanti. Il padre Comm. Cav. Attilio, che aveva una formazione tecnica, lavorava come Direttore generale delle Cartiere Cima ed era felicemente sposato con Nella San Giovanni Gelmini la quale, prima di convogliare a nozze, faceva la maestra a Verdello (BG).

Il giovane Castelli ha illustri antenati. Da parte materna sono da ricordare: il nonno Gaetano San Giovanni Gelmini, che ha svolto l'attività di questore in varie città italiane; lo zio Ermanno San Giovanni Gelmini, generale di Brigata e lo zio Ezio, presidente delle Arti Grafiche di Bergamo; da parte paterna sono da menzionare: il nonno bellanese Giosuè Castelli, che era Capo della navigazione del Lago di Como, ed Emilio, un fratello del papà Attilio, il quale possedeva un'azienda tessile a Como.

Nella famiglia Castelli, appartenente alla benestante borghesia bergamasca, dopo Arrigo nasceranno altri quattro fratelli, che saranno punti di riferimento importanti nel corso della vita del primogenito: Sergio, Sarah (che vedono la luce nella bergamasca), Massimo e Adolfo (i quali nascono nel veronese). Era una famiglia molto unita. Prima che morisse la nonna nel 1974, si trovavano collegialmente nella casa di campagna dei nonni materni di Santa Lucia ai Monti, nei dintorni di Valeggio (VR), per celebrare le festività o degli eventi particolari assieme ai quattordici nipoti.

I genitori di Arrigo, che avevano una forte personalità, hanno insegnato ai figli i loro valori: la mamma maestra ha cercato di trasmettere il desiderio di conoscere e apprendere, mentre padre Attilio ha cercato di inculcare il senso di responsabilità, del dovere e dei sacrifici per il lavoro. Inoltre, e lo si deve a entrambi, hanno cercato di fare studiare tutti i loro discendenti, assecondandone le attitudini: Arrigo e Adolfo, il fratello più piccolo, si iscrivono a Ingegneria elettronica; Sergio diventa ragioniere; Massimo si laurea in Farmacia e la sorella Sarah, dopo aver conseguito il diploma magistrale al Collegio di Poggio Imperiale a Firenze, si dedica al giornalismo. Tra i parenti, Arrigo si lega profondamente al cugino Giuseppe, chiamato familiarmente Pino, figlio dello zio Emilio, con cui faceva assieme le escursioni al lago e andava in vacanza in campagna l'estate. Giuseppe aveva caratteristiche personali diverse da quelle di Arrigo, ma come capita spesso

nelle amicizie in cui delle persone opposte si attraggono, i due si completavano a vicenda, anche dal punto di vista professionale, e insieme fonderanno la Magnetofoni Castelli.

Arrigo Castelli conosce la moglie Liliana Nava nel 1943 a Cavareno, in Val di Non, dove lei era sfollata da Milano con la famiglia per timore dei bombardamenti e lui, militare, svolgeva esercitazioni nella vicina Coredo. La donna, che sposa nel dicembre del 1945, diventerà la compagna di una vita (62 anni di matrimonio). La madre Liliana, nel ricordo della figlia Serena: “era molto dolce, molto quieta e sensibile e, nonostante alcune fragilità, sapeva alla lunga contenere la personalità del marito. Era un valido supporto al coniuge e si occupava delle questioni domestiche”<sup>1</sup>. Dal loro inossidabile legame nascono la primogenita Serena (studia al Liceo classico, e si interessa di arredamento e antiquariato), a cui seguiranno: Patrizia, che termina il Liceo scientifico; Attilio, il quale si laurea in Ingegneria al Politecnico di Zurigo, dove conseguirà il dottorato; infine Guido Massimo, che si laurea in Scienze Politiche alla Statale di Milano. Tutti lavoreranno nel contesto aziendale paterno: Serena nell’ambito amministrativo, Patrizia nel settore della programmazione e degli acquisti, Guido Massimo nell’area commerciale, e Attilio come amministratore delegato.

Negli anni della contestazione Arrigo Castelli, preoccupato per i continui scioperi, per le manifestazioni che si spingono fin sotto casa, per il contesto sociale conflittuale in cui vive e, non ultimo, per le minacce subite, decide di trasferirsi all’estero con tutta la famiglia. Il luogo scelto per condurre una vita più tranquilla, per sé e i suoi cari è Lugano. In questa cittadina, l’inventore del magnetofono muore nell’Ospedale Regionale di Lugano il 29 novembre 2007, per complicazioni polmonari, all’età di 86 anni.

L’eredità aziendale di Arrigo Castelli, che si ritira dal mondo lavorativo nel 2000 è la ET Medical Devices, una società che dà lavoro a un centinaio di persone, vendendo la propria produzione con i marchi “Cardioline” e “Cardiette”. L’azienda, con sede a Cavareno e uffici a Milano, Padova, Bologna, Napoli e Monaco di Baviera, con due società partecipate in Spagna e collaborazioni con i maggiori istituti di ricerca europei è leader nazionale, e tra le prime a livello internazionale, per la produzione di elettrocardiografi, sistemi di prova da sforzo, holter cardiaci, holter pressori e glicemici, defibrillatori, monitoraggio ed apparecchiature per telemedicina.

## ***2 Gli studi***

Arrigo Castelli inizia le scuole elementari, fino agli anni scolastici 1928-29, a San Giovanni Bianco; poi continua gli studi a Verona, dove il padre si trasferisce con la famiglia per motivi di lavoro (era

---

<sup>1</sup> Testimonianza raccolta in un’intervista alla sig.ra Serena Castelli, il 18 maggio 2010.

diventato Amministratore delegato delle Cartiere Fedrigoni). Al Liceo scientifico A. Messedaglia<sup>2</sup>, in una classe formata da undici studenti maschi, il giovane non si distingue certo per la prestanta fisica, ma per le doti intellettuali. Durante l'assenza del professore di matematica, racconta la figlia Serena: "lo facevano salire in cattedra a fare lezione".

Da studente prediligeva le discipline tecnico-scientifiche, in cui spiccava, mostrando intuizioni fuori dal comune, ma era curioso del sapere in generale. Questo interesse continuerà ininterrottamente per tutta la vita. Raramente (magari in vacanza "qualche giallo", affermano i famigliari), aveva in mano dei romanzi (a differenza della moglie che li "divorava, quintali di libri"), ma era sempre occupato a consultare e leggere pubblicazioni legate al suo universo professionale.

Dopo la licenza liceale, Arrigo decide di iscriversi alla Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano. Era inserito in un corso di studi che comprendeva nove studenti, tra cui una donna. Nel frattempo scoppia la guerra e il giovane universitario, per "spirito di Patria", chiede di andare volontario in Africa, ma la domanda è respinta. Riesce però a svolgere, come ufficiale di artiglieria, il servizio militare con i Lupi di Toscana con cui si trasferisce, tra l'altro, sul fronte francese. Non avrà più tempo né occasione di riprendere la sua carriera scolastica. Nel 1945, a guerra finita, invece di continuare l'università si sposerà, e inizierà l'attività imprenditoriale.

### ***3 Le caratteristiche personali***

Arrigo Castelli, come molte personalità geniali e carismatiche, aveva un carattere complesso: poteva essere buono, affabile e gentile, ma anche intransigente, severo e autoritario. Con poche parole o uno sguardo riusciva a mettere soggezione (in famiglia, anche se tutti i figli "lo hanno adorato", afferma la figlia Serena, e sul lavoro). Nei suoi comportamenti prediligeva l'essenziale, non amava perdersi in faccende inutili. Era un tipo pragmatico, molto determinato e incisivo. Non amava le mediazioni. I suoi "no" erano delle sentenze definitive. Era, come si suol dire, un uomo tutto d'un pezzo. Aveva principi ferrei: non accettava l'idea che le questioni problematiche si potessero affrontare con superficialità e leggerezza; tra uomini e donne ci doveva essere molto rispetto, ma una divisione dei ruoli; non bisognava protestare contro le autorità. Ad esempio, era proibito ai figli la critica ai loro insegnanti.

Arrigo aveva, per i famigliari, una forte "presenza". Anche se non era materialmente visibile, a causa del grande tempo che dedicava al lavoro, sapeva dare ai componenti della propria famiglia

---

<sup>2</sup> Un'amicizia, nata dalle frequentazioni liceali, si è trasformata in una collaborazione lavorativa: quella con Alberto Bassoli, che presta la sua collaborazione nelle aziende di Arrigo Castelli fino al 1980, con mansioni di grafico pubblicitario.

(ed ai collaboratori) la certezza che ci sarebbe stato nel caso di bisogno. Dava quella sicurezza anche ai suoi fratelli, che aveva aiutato dopo che il padre si era ammalato, e aveva avuto delle difficoltà economiche, in seguito alla crisi del primo dopoguerra.

Castelli non era però una persona superba o altezzosa, che viveva in modo aristocratico e distaccato. Quando era in vacanza nella casa estiva di Cavareno, si divertiva con la gente del posto, con i contadini, e si adeguava al livello dei suoi interlocutori. Anche in famiglia riusciva a ritagliarsi degli spazi di vita domestica. Pur avendo avuto fino ai cinquant'anni "in testa" solo il lavoro, la sera, in particolare con la primogenita, Arrigo trovava il tempo di correggere i compiti di matematica.

Castelli aveva una volontà ferrea, che esprimeva in vari modi. Ad esempio amava gli sport e, praticandoli, cercava di impegnarsi al massimo, ottenendo grandi risultati. A livello giovanile è stato Campione delle tre Venezie di sci; anche sui pattini a rotelle vinceva delle gare. In età matura si è dedicato alla caccia ed alla pesca sportiva, soprattutto nei torrenti di montagna della Val di Non. Una sua peculiarità è che se non aveva la possibilità di raggiungere l'eccellenza nelle attività in cui si cimentava, smetteva, e intraprendeva un'altra occupazione, svolgendola alla perfezione.

Per il dr. Sergio Consonni, Direttore generale della REMCO Italia negli anni Ottanta, a livello imprenditoriale una caratteristica di A. Castelli era: "la vocazione a banalizzare il prodotto, nel senso etimologico del termine. Egli voleva cioè rendere sempre più accessibile e utilizzabile un dispositivo come il magnetofono, che aveva fatto costruire e mettere in commercio, dopo aver lavorato sulla sua fruibilità, sulla semplicità nell'utilizzo e sul basso costo di vendita. Per far questo doveva però avere il controllo totale dello sviluppo delle componenti di un apparecchio: testina di registrazione, testina di cancellazione dei dati, del motore di trascinamento del nastro, ecc., che oggi sono sul mercato, ma allora non esistevano. In questo modo il magnetofono è diventato uno strumento di uso comune tanto è vero che, alla fine degli anni Cinquanta, si poteva vedere la pubblicità del "Gelosino" anche sulle pagine del celeberrimo *Topolino*"<sup>3</sup>. Un'altra caratteristica era la lungimiranza, la capacità di vedere lontano, a prescindere dalle competenze. Arrigo Castelli, ad esempio, guardava a distanza ciò che non era in grado di padroneggiare personalmente, come le nuove tecnologie, ma allo stesso tempo ne era affascinato. "Sapeva sfruttare al meglio (per sé e per le strategie aziendali) il potenziale di conoscenze tecniche che intuiva nei suoi collaboratori. È stato infatti il primo ad usare un computer IBM 360 negli anni Settanta non per fare la contabilità o l'attività amministrativa (che non meritava, secondo lui, l'uso del computer!), ma per sviluppare una Distinta base di produzione, strutturata a sette livelli"<sup>4</sup>. È stato per questo invitato dalla IBM

---

<sup>3</sup> Testimonianza raccolta in un'intervista al dr. Sergio Consonni, il 18 giugno 2010.

<sup>4</sup> Una Distinta base di produzione (Manufacturing Bill of Material) è un documento che deve contenere tutte le informazioni codificate utilizzabili in relazione alla costruzione e all'assemblaggio di un prodotto.

negli Stati Uniti, in qualità di testimonial di applicazioni industriali avanzate, in modo che potesse visitare la fabbrica dove si produceva il modello di computer acquistato dalla Magnetofoni Castelli”<sup>5</sup>.

#### **4 La prima attività imprenditoriale**

Dopo la guerra il venticinquenne Arrigo, con l’aiuto del padre stabilitosi a Milano, acquista una piccola azienda che produceva stufe elettriche, la Elam. La fortuna della fabbrica viene da un’altra intuizione del giovane imprenditore, che riesce ad aggiudicarsi un’asta di residuati bellici a Camp Darby, una base militare nei pressi di Pisa, acquistando una grande quantità di cavi di rame in offerta. Nel frattempo, Arrigo aveva progettato una macchina capace di strecciare il cavo in fili, dello spessore adatto per produrre le resistenze delle stufette della Elam. In questo modo è stato possibile avere, a bassissimo costo, una grande quantità di rame che ha permesso all’azienda di battere tutta la concorrenza.

In quel periodo, probabilmente, inizia a germinare l’idea del magnetofono. Infatti, Arrigo la sera coinvolge il fido cugino Pino negli esperimenti condotti instancabilmente dopo la giornata lavorativa, fino a giungere alla registrazione di un primo bisbiglio sommesso, in cui era però vagamente riconoscibile la propria voce. In un’intervista rilasciata in occasione della morte di Arrigo Castelli, la sorella Sarah, recentemente scomparsa, racconta il suo sogno: “catturare la voce, registrarla su un filo d’acciaio. E ce l’ha fatta: era il 1947 e nello scantinato della casa di uno zio, a Como, ha realizzato il suo obiettivo. La prima cosa che ho registrato – ha spiegato – è stato un fruscio provocato da me. Poi si passa alla voce, e il magnetofono è brevettato”<sup>6</sup>.

Arrigo Castelli si ingegna a progettare e costruire autonomamente la componentistica dei nuovi dispositivi, che non era ancora in vendita: il motore, le testine e le altre parti come i rocchetti di filo che servivano per registrare e conservare l’audio.

La fabbricazione dei dispositivi inizia con la Magnetofoni Castelli nell’anno 1947, e nel marzo del 1948 viene presentato il primo prodotto di serie al Presidente della Repubblica Luigi Einaudi.

---

<sup>5</sup> Testimonianza raccolta in un’intervista al dr. Sergio Consonni, cit.

<sup>6</sup> Anna Gandolfi, *L’Eco di Bergamo*, “Addio a Castelli, inventore del magnetofono”, 3 dicembre 2007. Affermazioni simili erano apparse anche in un articolo de *Il Giornale* del 19 maggio 2007, firmato da Alberto Mazzuca (“Il ‘grande cuore’ della famiglia Castelli”). In quest’ultimo scritto, Sarah Castelli ricorda la personalità di Arrigo, il suo “essere speciale”. Era “sempre occupato a fare qualcosa. E se non faceva, si incantava a guardare per aria. Pensava. E tutti gli credevano”. Le sue doti geniali emergono fin dall’età giovanile. Ad esempio, durante la guerra Arrigo costruisce una radio per i suoi famigliari nella villa in campagna di S. Lucia di Veggio, nel veronese, dove si poteva ascoltare Radio Londra, e comunicare con i radioamatori.

Intanto l'azienda di stufe viene ceduta e tutti gli sforzi si concentrano verso la neonata fabbrica, ubicata a Milano, nella storica sede di via Marco Aurelio.

### **5 La Magnetofoni Castelli e l'incontro con John Geloso**

La produzione industriale originaria della Magnetofoni Castelli avviene con l'aiuto dei fratelli di Arrigo, del cognato Giorgio (marito di Sarah) e del cugino Pino. Il magnetofono, brevettato e presentato alla Fiera campionaria di Milano, riscuote un immediato successo. Anzi: "Fu l'evento della Fiera, da dove nessuno volle andare via senza aver primo sentito la propria voce incisa", secondo la puntualizzazione di Marco Cobianchi<sup>7</sup>. Se i primi magnetofoni trovavano difficoltà ad essere venduti a causa del costo eccessivo per i tempi (circa 100.000 lire all'inizio degli anni Cinquanta, quando lo stipendio medio di un lavoratore era di circa 50.000 lire), del peso e della mole un poco ingombrante, l'incontro<sup>8</sup> con l'ing. John Geloso creò le premesse tangibili per la commercializzazione e la enorme diffusione degli stessi apparecchi, che riportavano comunque la scritta: "Licenza Magnetofoni Castelli".

L'ing. John Geloso<sup>9</sup> nasce il 10 gennaio 1901 in Argentina, a Cañada de Gómez, nella provincia di Santa Fe, dove erano emigrati i genitori piemontesi che qualche anno dopo torneranno in Italia, a Savona, città in cui John si diploma all'Istituto nautico. Nello stesso periodo apre un'officina elettromeccanica dove produce le sue apparecchiature, ma sviluppa nel contempo svariati interessi nell'ambito tecnico-scientifico, oltre che culturale. Poi il giovane si trasferisce di nuovo all'estero, stavolta a New York dove lavora, costruendosi una carriera, nella Pilot Electric Manufacturing Company. Oltre a svolgere l'attività professionale, l'intraprendente immigrato riesce a laurearsi alla Facoltà di Ingegneria elettronica della Cooper Square University, e ad esprimere il suo talento creativo. Nel 1928, J. Geloso progetta e fa costruire una serie di dispositivi "telecinetografici", che permettono la realizzazione della prima serie di trasmissioni sperimentali televisive mondiali, che avvengono fra il New Jersey e New York. Nel 1931, nonostante la popolarità e il successo americano John ritorna in Italia e, a Milano, fonda la Società Anonima John Geloso che costruisce materiali per radioricevitori e per amplificatori. Quando si concretizzano i significativi contatti professionali con Arrigo Castelli, il vulcanico ingegnere aveva già realizzato le prime trasmissioni

---

<sup>7</sup> *Panorama*, 13 dicembre 2007.

<sup>8</sup> Secondo i ricordi della sig.ra Serena Castelli, sembra che l'accordo sia stato stipulato "sulla parola, con una stretta di mano, senza documentazione scritta".

<sup>9</sup> Per avere una panoramica più approfondita sulla vita, gli interessi e l'attività di John Geloso, si rimanda al ricco sito [www.geloso.net](http://www.geloso.net) e alla nota biografica-professionale scritta in occasione della morte (1 febbraio 1969) sul *Bollettino Tecnico Geloso* (BTG), nn. 108/109 (inverno 1968 - primavera 1969), pp. I - XVI. Detto per inciso, quest'ultima rivista trimestrale, che usciva gratuitamente in diverse migliaia di copie è stata fondata dallo stesso Geloso nel febbraio del 1932 "per gli interessati all'arte radiofonica", con lo scopo di dare specifiche informazioni, che si riveleranno preziose, sulle apparecchiature e la componentistica commercializzata dalle sue aziende.

televisive e stava ideando il primo prototipo di televisore in bianco e nero (GTV 1001), che gli consentirà di essere uno dei pionieristici costruttori, all'interno dell'embrionale mercato nazionale.

I *Bollettini Tecnici Geloso* documentano, a partire dal 1951, le schede dei modelli proposti, iniziando dai registratori a filo (G 240-M, G 242-M, G 239-M e G 241-M) fino alla produzione a cassette della fine degli anni Sessanta (es. il modello G 19/111). La Geloso distribuirà i magnetofoni, in particolare quelli su nastro, che avranno una grande diffusione e una rinomanza pubblica nella denominazione "Gelosino" (saranno chiamati così a partire sostanzialmente dai modelli G 255 e G 256, a cui sarà dedicato tutto il BTG n. 74 della primavera 1959), prodotti inizialmente nella nuova fabbrica di San Pedrino di Vignate (MI).

Quello tra Arrigo Castelli e l'ing. John Geloso si è rivelato un sodalizio granitico, protrattosi nel tempo fino alla morte di quest'ultimo, avvenuta nel 1969. Tra i due soci sembra che non ci siano stati "grandi screzi, particolari diverbi o asperità", ma la relazione non è continuata allo stesso modo con gli eredi, con cui ci sono state diversità di vedute. Arrigo supera i malintesi, decidendo di produrre e vendere il magnetofono con il nome Castelli ("Magnetofoni Castelli").

## **6 L'evoluzione dei magnetofoni e la loro diffusione sociale**

Nel corso degli anni Cinquanta, i magnetofoni hanno una evoluzione in termini di contenimento di prezzi, di riduzione delle dimensioni, di maggior utilizzabilità e maneggevolezza. Migliora e si diversifica il target e il tipo di clientela. Il mod. G 240-M era un registratore del 1951, a filo d'acciaio, che costava 98.000 lire (più 220 lire di T.R., la Tassa radio), mentre una bobina di filo dalla durata di 60 min. costava 4.900 lire; pesava 12 kg. Il magnetofono aveva le dimensioni base di cm 34 per cm 30; con un'altezza di cm 23. Nel 1954 si mette in commercio il semiprofessionale mod. G 250-N, stavolta a nastro, che ha ancora un peso consistente (16 kg circa) e un costo proibitivo (160.000 lire nel 1956). Anche le dimensioni sono notevoli: 50 cm x 34 cm la base, con un'altezza di 23 cm. L'anno successivo si evidenzia un salto di qualità, da tutti i punti di vista. Il mod. G 255 (nelle due versioni *S*, con funzione di arresto immediato per scopo d'ufficio e *U*, per uso domestico) è giustamente definito il primo "magnetofono per tutti". Il registratore, con gli accessori (dal microfono alle bobine) costa 46.000 lire (con T.R. di lire 230, mentre una bobina di nastro normale di 60 min. costa 1.200 lire) e, per il peso (circa kg 3,450) e le dimensioni (base cm 25 x 14 cm, con altezza di cm 15), si dimostra molto utile e maneggevole tanto da riscuotere un grande successo di vendite. I magnetofoni, con l'ausilio dei vari accessori, possono raggiungere il target previsto. L'utenza potenziale è variegata: in famiglia ci si può sbizzarrire a registrare le voci, in particolare dei bambini; inoltre si possono riprodurre le canzoni preferite, dal vivo o alla radio, ma anche interi programmi di intrattenimento; usando un particolare pick-up o una cuffia si possono

sentire, rispettivamente, le registrazioni telefoniche o le riproduzioni di informazioni da trascrivere in ufficio. Alcuni, stando in macchina (ma con particolari accorgimenti), possono provare i registratori nel ruolo di anticipatori delle autoradio. Gli studenti li utilizzano per ripetere e (ancora sporadicamente) per registrare le lezioni; ma possono essere usati durante le gite (quando saranno più autonomi) o le feste. Dal punto di vista professionale e della ricerca, gli storici sociali e gli etnologi<sup>10</sup> cominciano a usare i magnetofoni per indagini qualitative compiute attraverso le interviste, o i racconti tramandati oralmente.

Il mod. G 256 migliora ancora la fedeltà d'ascolto del registratore precedente e la modalità d'uso; il prezzo d'acquisto diminuisce ulteriormente: lire 38.000 nel 1959 (35.000 lire senza accessori, con T.R. di L. 240; una bobina dalla durata di ca. 85 min. costa lire 800). Peso (kg 2,950) e dimensioni (base cm 26 x 14,50 e alt. cm 10,60) sono più contenuti rispetto al G 255. Il magnetofono sarà sostituito dal mod. 257, che ne migliorerà la funzionalità meccanica ed elettronica. Il peso è ora di kg 2,70 e le dimensioni non si discostano molto dal G 256 (cm 26 x 17, alt. cm 10). Cambia notevolmente il prezzo che è, tutto compreso, di L. 29.500 nel 1962. Nel 1965 viene messo sul mercato il primo registratore a pile (G 540), subito superato dal mod. G 541, che provocava meno inconvenienti tecnici. Le dimensioni (base cm 26 x 21 cm e alt. cm 11,50) e il peso (3,10 kg) sono gli stessi. Il costo, con tutti gli accessori è di 38.500 lire nel 1966.

Gli anni Sessanta fanno lievitare complessivamente i consumi dell'intera popolazione italiana. Anche i magnetofoni<sup>11</sup>, come tutta la tecnologia di intrattenimento, vengono venduti in quantità ingenti. Nel corso del 1968 si creano le condizioni per costruire un secondo grande stabilimento a Castel Gabbiano (CR), appositamente concepito per la produzione dei primi magnetofoni a cassetta.

---

<sup>10</sup> Ad esempio Ernesto De Martino, nel suo studio su "La vita magica di Albano" scrive di aver realizzato, nel maggio del 1957, "delle registrazioni magnetofoniche" nel corso di interviste effettuate sul campo. La citazione è stata tratta dal saggio che ora è inserito in E. De Martino, *Sud e magia*, Feltrinelli, Milano, 2001, p. 68. Con un'angolatura storico-sociale Gianni Bosio scriverà addirittura un "Elogio del magnetofono" (ora ne *L'intellettuale rovesciato*, a cura di Cesare Bermani, Jaca Book, Milano, 1998<sup>2</sup>) come forma di ringraziamento nei confronti di un insostituibile strumento di lavoro, utilissimo "nell'analisi delle trasformazioni della società".

<sup>11</sup> L'apparecchio era talmente diffuso che ci si dimentica, dicono i famigliari di A. Castelli, "che è un nome proprio il quale doveva servire a definire un marchio registrato di un prodotto brevettato. Tutte le persone chiamavano così un tipo di dispositivo, che aveva determinate caratteristiche, anche quando si riferivano ad un marchio sviluppato dalle grandi aziende concorrenti. L'accezione *magnetofono* era (ed è) un termine di uso talmente comune che tutti lo utilizzavano per chiamare un apparecchio per conto terzi". Lo stesso avverrà per il marchio "Cardioline", altra apparecchiatura inventata dalla genialità di Arrigo. Continuano i famigliari di Castelli: "Oggi se un paziente è ricoverato in un ospedale italiano sentirà un'infermiera chiedere ad una collega di passarle un elettrocardiografo, cioè di consegnarle il Cardioline, anche se fosse uno strumento di un'altra società concorrente, spesso giapponese o coreana. Il ruolo di banalizzatore di uno strumento che ha avuto una larga diffusione sul mercato, ha fatto in modo che si sia identificato il nome proprio del prodotto con lo strumento inteso come scopo, del servizio per cui era utilizzato nei confronti di un'utenza qualsiasi".

Le apparecchiature saranno rivendute all'estero con diversi brand prestigiosi: la Thompson Brandt in Francia, la Blaupunkt, la Telefunken, la Schneider e la Grundig in Germania, la Brionvega in Italia, ecc. Si aprono stabilimenti in Francia (Saint Laurent du Var, sulla Costa Azzurra), in Spagna (nelle vicinanze di Barcellona) e filiali a Parigi e a Monaco di Baviera. Segnatamente, nella Penisola iberica nasce il marchio REMCO (Recording Machines Corporation). Dopo molteplici incontri con personalità moscovite viene costruito, "con la cessione di tutta la tecnologia", uno stabilimento in Ucraina, attualmente operante nell'ambito elettronico.

Alla fine degli anni Sessanta, anche oltreoceano si occupano dell'operato di Arrigo Castelli. In particolare la NASA, impegnata nel Progetto Apollo, attraverso il locale importatore americano si interessa dei prodotti italiani. "Si tratta dell'apparecchio utilizzato per la registrazione della missione Apollo 11, che effettuerà l'allunaggio il 20 luglio del 1969"<sup>12</sup>, come precisa il dr. Sergio Consonni: "Castelli aveva sviluppato un fono-telecomando, che accendeva la registrazione di un magnetofono con un intervallo di tempo talmente minimo che non si perdeva l'informazione parlata. Ciò era molto utile ai tecnici della NASA, i quali volevano monitorare sempre, continuamente, le trasmissioni e i colloqui che avvenivano con gli astronauti. Ma c'era un problema. Se avessero utilizzato un magnetofono tenendolo acceso, il tempo in cui c'era silenzio era assolutamente prevalente rispetto al tempo parlato e si sarebbe consumata una quantità incredibile di nastro senza avere la possibilità di rintracciare velocemente le voci e le informazioni registrate. Invece, con il fono-telecomando appena arrivava una voce, un suono, un rumore, il magnetofono partiva con un impercettibile ritardo, senza far perdere ciò che si voleva ascoltare. Il magnetofono quindi stava in una sorta di pausa, in stand-by, e ripartiva ogni qualvolta c'era una comunicazione tra la base e lo spazio. Nessuno al mondo aveva una soluzione del genere"<sup>13</sup>.

In Italia la Geloso S.p.A. comincia a pubblicizzare i registratori "a cassette" (modd. G 19/111 e G 19/112) che, includendo una cassetta C 60, un microfono, un cavo rete e la borsa di custodia, costano all'utente 46.000 lire nel 1969. Negli anni Settanta si vendono anche i radioregistratori con FM incorporata, ad es. come il mod. G 19/151. Intanto La Magnetofoni Castelli ha una graduale ascesa economico-industriale e occupazionale: negli anni Settanta il personale impiegato raggiunge le 1.500 unità e la produzione giornaliera di magnetofoni arriva alla cifra massima di 2.000 apparecchi, grazie alla strategia industriale di Arrigo Castelli che mette a disposizione del cliente beneficiario ogni innovazione - in termini tecnologici e di utilizzo dei materiali - senza pensare ad interventi speculativi.

---

<sup>12</sup> Il puntuale BTG nn. 110/111 mostrerà alcune fotografie, gentilmente concesse dalla NASA, degli astronauti statunitensi Neil Alden Armstrong, Edwin Eugene "Buzz" Aldrin e Michael Collins che, in quarantena precauzionale, si fanno registrare attraverso i ben visibili dispositivi Geloso G 4/10, una versione americana dei G 681, venduti in Italia in decine di migliaia di pezzi.

<sup>13</sup> Testimonianza raccolta in un'intervista al dr. Sergio Consonni, cit.

Nel maggio del 1975, il Presidente della Repubblica Giovanni Leone conferisce ad Arrigo Castelli il titolo<sup>14</sup> di Cavaliere per meriti lavorativi. Le motivazioni sono riportate ne *L'Adige* del 10 maggio 1975, che sottolinea l'attività dell'illustre imprenditore in favore "dei bilanci familiari della zona" di produzione. L'onorificenza, trasmessa dal Presidente della Repubblica è stata consegnata tramite il sindaco di Cavareno, ing. Ezio Springhetti: "Per i meriti acquisiti nel settore industriale, per la concezione moderna dell'azienda nella società tecnologica, i criteri partecipativi ai quali viene orientata la produzione coinvolgendo sempre più le maestranze nella dinamica collettiva del processo di sviluppo dello stabilimento".

Ciò durò fino all'inizio degli anni Ottanta; poi la crisi, legata all'elettronica civile. Le ragioni sono sostanzialmente due: una politica industriale penalizzante per il settore (ad esempio grava pesantemente l'IVA al 35% sui dispositivi di registrazione, mentre sui televisori l'imposta è del 17%) e, in contemporanea, la produzione di apparecchiature a basso costo importate (con mezzi non sempre legali) dal Giappone e dal Sud-est asiatico<sup>15</sup>. Iniziano i tagli del personale, in Italia e all'estero, mentre si fanno sentire le dure contestazioni sindacali. Gli oltre mille dipendenti del 1970 si assottigliano fino a raggiungere le 150 unità nel 1985.

Arrigo Castelli, come è nel suo stile<sup>16</sup> non si arrende e, invece di smobilitare totalmente l'azienda, decide di reinvestire nella seconda linea di prodotti, ovvero nell'ambito biomedicale.

## **7 L'incontro con P. Agostino Gemelli e l'elettrocardiografo**

Padre Agostino Gemelli<sup>17</sup>, fin dalla seconda metà degli anni Venti comincia a ideare il suo laboratorio universitario, costruito per analizzare il linguaggio dal versante della fonetica e della

---

<sup>14</sup> Tra gli altri importanti riconoscimenti è da segnalare quello che viene dato a Castelli alla fine degli anni Novanta dalla Confindustria di Trento, che gli consegna il premio di "Pioniere dell'industria trentina".

<sup>15</sup> Achille Lega, "Dal magnetofono post-bellico all'elettronica per la medicina", *Il Giorno*, 18 maggio 1986.

<sup>16</sup> Anche da questo si può capire la personalità di Arrigo Castelli. Infatti, afferma in proposito il dr. S. Consonni: "Quando è stato deciso di smantellare la Magnetofoni, cioè di chiudere gli impianti di produzione, molti (io compreso) avevano spinto fortemente perché si delocalizzasse la fabbricazione 1980 - 1981, conservando il marchio Magnetofoni come brand per la merce che si sarebbe potuto produrre in Giappone o nel Far East, ma ad Arrigo Castelli non interessava un'attività solo dal punto di vista commerciale. Se non poteva metterci del suo in termini di tecnologie, processi ... non era interessato alla cosa".

<sup>17</sup> Edoardo Francesco Angelo Gemelli nasce nei pressi del Duomo di Milano il 18 gennaio 1878, figlio di Caterina Bertani e del grossista di vini Innocente Gemelli, ex garibaldino e massone. Il suo profilo ha mille sfaccettature: militante socialista e anticlericale, marxista e materialista, medico scienziato e positivista (e assistente di Camillo Golgi, futuro Nobel per la medicina), psicologo, cappellano militare e interventista, umile (ma irruente e spigoloso) francescano convertito (e ribattezzato Agostino), studioso di filosofia e teologia, dottore *honoris causa* per diverse università, docente e rettore, infaticabile organizzatore di eventi culturali, fondatore di periodici (*Rivista di Filosofia Neo-Scolastica*, *Vita e Pensiero*, *Archivio italiano di psicologia* e *Rivista del Clero Italiano*) e di prestigiose istituzioni come l'Università Cattolica del Sacro Cuore (ma anche di associazioni come l'Opera della Regalità e l'Opera impiegate), oltre che presidente della Pontificia Accademia delle Scienze.

fonologia. Lo stesso studioso, a partire dall'anno accademico 1926-27 è titolare della cattedra di Fonetica sperimentale all'interno della Facoltà di Lettere e Filosofia. L'ottica è quella della fisica acustica, ma l'orizzonte dello sguardo psicologico gemelliano è interessato all'esame della persona vista nella sua integralità e armonica unitarietà psico-fisica.

Padre Gemelli, che “aveva cercato con svariati mezzi di riprodurre i suoni della voce ottenendo risultati apparentemente incoraggianti”<sup>18</sup>, rispetto a queste tematiche è, negli anni Trenta-Quaranta, ormai “all'avanguardia degli studi mondiali”, per merito del suo aggiornatissimo Laboratorio di psicologia sperimentale<sup>19</sup>. Nel 1950 P. Gemelli, dando seguito al Convegno svoltosi in Università Cattolica il 23 giugno, organizzato con lo scopo di far confrontare e ricontattare gli esperti di fonetica e di audiologia dopo la lunga interruzione bellica, fonda la *Società Italiana di Fonetica sperimentale, Fonetica biologica, Foniatria e Audiologia*<sup>20</sup>, che nel 1958 diventerà la *Società italiana di fonetica, foniatria e audiologia*. È nella cornice di queste conoscenze e iniziative che matura in Padre Gemelli il desiderio di conoscere l'inventore del magnetofono italiano, di uno strumento che gli permetterà di fare delle ipotesi sulla strutturazione psicologica del linguaggio, messa a fuoco attraverso l'analisi elettroacustica, come è documentato negli *Scripta Varia della*

---

Sterminata la sua bibliografia (più di duemila titoli, di vario livello, raccolti da Edoarda Preto in volume nel 1981, ediz. Vita e Pensiero, Milano), compresa la letteratura critica, tra cui il documentato *Padre Gemelli. Appunti per la biografia di un uomo difficile*, di Maria Sticco, edito da Opera Regalità, Milano, 1974 e, per quel che riguarda aspetti più scientifici: *Gemelli*, di Giorgio Cosmacini, Rizzoli, Milano, 1985. Sono interessanti anche la voce *Gemelli Agostino* (a cura di Nicola Raponi), in *Dizionario biografico degli italiani*, Istituto della Enciclopedia Italiana, Roma 1999, vol. 53, pp. 26-36, oltre all'agile e divulgativo *Padre Gemelli “magnifico terrore”*, di Alesandro Pronzato (Gribaudi, Torino, 1983), che contiene diversi contributi critici di Francesco Alberoni, Leonardo Ancona, Carlo Bo, Giuseppe Girotti, Marcello Cesa-Bianchi, Giuseppe Lazzati, Cesare Musatti, scritti in occasione del centenario della nascita di P. Gemelli per metterne in luce la poliedrica e, a volte, controversa figura. Dai testi emerge la versatile attività pionieristica di P. Gemelli studioso di medicina aeronautica (anche nelle vesti di pilota e selezionatore di aviatori), di criminologia, di psicologia dell'educazione e del lavoro (con un occhio di riguardo alle malattie professionali), di caratterologia, di prevenzione alla delinquenza, della genesi delle emozioni e della percezione, del rapporto uomo-macchina, di senescenza, dell'orientamento scolastico e professionale, della formazione dei lavoratori, ecc. La rivista *Vita e Pensiero* nel 1959 (XLII, agosto-settembre) e nel 1978 (Nuova serie n. 3, maggio-giugno) ha dedicato dei numeri speciali, contenenti molti articoli scritti in onore di P. Gemelli in occasione, rispettivamente, della morte (Milano, 15 luglio 1959) e del centenario della nascita. Sulle testimonianze relative all'attività laboratoriale, si confronti inoltre il saggio *Padre Agostino Gemelli e il Laboratorio di Psicologia*, a cura di Lucia Isabella Esposito, Valentina Fenaroli e Susanna Vanetti, ediz. Vita e Pensiero, Milano, 2009.

<sup>18</sup> Enrica Galazzi, *Gli studi di fonetica di Agostino Gemelli*, Vita e Pensiero, Milano, 1985, p. 38. In questo saggio, E. Galazzi documenta il continuo interesse per l'argomento in questione da parte di P. Gemelli, testimoniato inoltre: a) dai molti viaggi all'estero (ad es. a Londra, Parigi, Vienna, Amburgo, Berlino) per osservare e studiare la migliore strumentazione internazionale e sperimentare le apparecchiature specialistiche all'avanguardia (contribuendo, a volte, al loro perfezionamento) e b) dalla continua rete di consultazioni e scambi con gli studiosi e gli addetti ai lavori (con cui intesseva una fitta corrispondenza per conoscere cataloghi, offerte, preventivi, ecc.). Ad. es., P. Gemelli: “collaborò con le industrie italiane che costruivano oscillografi” (E. Galazzi 1985, p. 19).

<sup>19</sup> Sergio Cigada, *Presentazione* a E. Galazzi 1985, cit., p. 8.

<sup>20</sup> La raccolta delle comunicazioni venne a formare il primo numero del *Bollettino della Società*, edito a cura dell'Università Cattolica, a partire dal novembre 1950.

*Pontificia Accademia delle Scienze* nel 1950<sup>21</sup>. A ridosso di quel periodo (anni 1948-1949), Arrigo Castelli viene convocato dal Rettore della Cattolica che lo convince a fare esperimenti collegati alla sua investigazione scientifica. Dalla loro cooperazione nasce un prodotto nuovo, un dispositivo che si colloca nell'ambito medico, ma che ha una matrice e dei legami con la componentistica degli apparecchi di registrazione, allargandosi in altre prospettive fino a permettere di rappresentare il tracciato cardiaco<sup>22</sup>. Dalla registrazione del suono vocale si passa pionieristicamente alla registrazione del battito del cuore attraverso il primo prototipo di elettrocardiografo italiano a tubo catodico, con registrazione fotografica. I motivi del connubio tra settore dei magnetofoni e area medica non sono così eccentrici come sembra ad uno sguardo superficiale. Alcune tecnologie sono analoghe: ad esempio hanno in comune il galvanometro a specchio (di fatto un motore sviluppato per il magnetofono con uno specchio in grado di impressionare su un tubo catodico il segnale del cardiogramma), e il chimografo per il trascinamento da carta, con un modalità d'uso simile al sistema di trascinamento di un nastro.

Nel corso degli anni gli elettrocardiografi si sono evoluti ed hanno saputo sempre più essere utili ed efficaci nell'ambito della prevenzione, anche a domicilio. Ad esempio, alla fine degli anni Novanta si è reso disponibile il primo Cardiotester (distribuito successivamente dalla Menarini Diagnostics), uno strumento portatile maneggiabile da chiunque (giovani pazienti, anziani, sportivi, ecc.), il quale permette la registrazione di eventi cardiologici tramite i segnali elettrici, che possono mostrare le anomalie del ritmo cardiaco. Il tracciato può essere riprodotto attraverso un'apposita stampante, e fare da archivio della propria situazione cardiaca utilizzabile per scopi diagnostici.

### **8 *La Elettronica Trentina e l'impatto socioeconomico per la Val di Non***

La produzione dell'elettrocardiografo avviene all'inizio degli anni Cinquanta: in principio nello stabilimento della Magnetofoni Castelli e, successivamente, con la costituzione della Elettronica Trentina, nel capannone della Val di Non. In quel periodo, Arrigo Castelli proponeva due tipologie di dispositivi che si indirizzavano a clienti molto diversi: l'apparecchio della Magnetofoni si rivolgeva al mercato consumer (con numeri, volumi e fatturati significativi), l'elettrocardiografo al mercato professionale, agli ospedali e ai centri di ricerca (almeno fino a quando il mondo delle

---

<sup>21</sup>Agostino Gemelli, "La strutturazione psicologica del linguaggio studiata mediante l'analisi elettroacustica", *Scripta Varia Pontificiae Academiae Scientiarum*, vol. VIII (1950): riferimenti alle registrazioni magnetofoniche sul filo sono presenti nelle pp. 6, 16 e 46.

<sup>22</sup>Lo stesso P. Gemelli aveva fatto delle analogie lungimiranti tra la raccolta degli impulsi elettrici cerebrali e cardiaci e la loro visualizzazione nel giugno del 1947, mentre discuteva: "Lo studio delle onde cerebrali ci può permettere di svelare i rapporti di anima e di corpo?", in *Vita e Pensiero*, XXX, giugno 1947, pp. 343-348.

apparecchiature per la diagnostica cardiologica si è evoluto, anche in termini di quantità, con gli abbattimenti dei costi e la semplificazione nell'uso della strumentazione).

La Elettronica Trentina nasce nel 1962 a Cavareno, una paese di montagna che non arrivava a mille abitanti, dove si produce con il marchio Cardioline un elettrocardiografo portatile a un canale, telecomandabile che, dopo la ristrutturazione dell'azienda negli anni Ottanta, occupa la metà del mercato nazionale del settore. La storia dell'azienda, compreso l'impatto socioeconomico è ricostruita dal dr. Guido Massimo Castelli, azionista della società: "La Elettronica Trentina si costituisce per una richiesta fatta dagli amici locali dei miei genitori, che avevano acquistato una casa per le vacanze nel luogo dove si erano conosciuti. In particolare, l'ing. Ezio Springhetti che ricopriva degli incarichi politici, recependo le istanze della popolazione ha convinto mio padre a fare qualcosa per la Valle, che era una "zona depressa", legata ad un settore agricolo di sussistenza, gestito in dimensioni famigliari. La Elettronica Trentina si sviluppa in modo embrionale da un piccolo stabilimento che costruiva motorini per i magnetofoni, a cui si sono aggiunti i primi elettrocardiografi, realizzati inizialmente nel milanese. In seguito, a Cavareno si è spostata tutta la produzione di queste apparecchiature mediche"<sup>23</sup>. Ciò ha portato un grande impulso e un giovamento per l'economia locale e di tutta la vallata. Continua il dr. Guido Massimo Castelli: "La Elettronica Trentina, che fin dall'inizio aveva oltre duecento persone occupate è stata una delle primissime fabbriche, anzi la prima vera fabbrica della Val di Non. Per questo motivo la Confindustria di Trento ha consegnato ad Arrigo Castelli la targa per essere stato il "pioniere dell'industria trentina". Il risultato è stupefacente se, pensando allo scenario dell'epoca, ci si rende conto che delle apparecchiature sofisticate venivano fabbricate in una zona montana periferica, con forti problemi infrastrutturali, con poca logistica, costi aggiuntivi legati alle vie di comunicazione, difficoltà a reperire personale qualificato o formato adeguatamente (ma anche per la ricerca e l'innovazione perché non c'era ancora l'università), farraginosità ad arrivare ad un centro di smistamento merci ... Ma, nonostante questo si era in grado di essere concorrenziali, anche nei confronti delle aziende multinazionali"<sup>24</sup>.

La Elettronica Trentina, nata con lo scopo di sviluppare, industrializzare e produrre registratori ECG, nel corso degli anni cambia le strategie e le logiche industriali, ma la visione imprenditoriale di Arrigo Castelli la indirizza sempre nell'ambito della ricerca e dello sviluppo (che nel 1987 sarà il 20% del fatturato), per agire conseguentemente sul fronte dei prezzi, della qualità e della sofisticazione delle apparecchiature prodotte. L'azienda assumerà personale qualificato come bioingegneri, esperti di elettronica e periti, tecnici della produzione e formatori degli addetti alle

---

<sup>23</sup> Testimonianza raccolta in un'intervista al dr. Guido Massimo Castelli, il 14 settembre 2010.

<sup>24</sup> Intervista al dr. Guido Massimo Castelli, cit.

vendite. Non solo. Si decide una politica di alleanza strategica con i centri di ricerca e il mondo universitario. Nel corso degli anni sono state attivate proficue collaborazioni con la Facoltà di Bioingegneria dell'Università di Hannover, con la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Brescia, con il CNR di Pisa, con la Facoltà di Fisica dell'Università di Trento, con l'Istituto di ricerca scientifica di Trento (IRST), dove si sta sperimentando attualmente un importante progetto nel campo della Telemedicina computerizzata e con la Facoltà di Ingegneria fisica dell'Università di Lione, dove si sta studiando un sensore per il monitoraggio della pressione arteriosa.

## **9 *Gli ultimi sviluppi aziendali e la ET Medical Devices***

Dal 1989, la società è anche fornitore OEM (Original Equipment Manufacturer) per altre aziende del settore. Nello stesso anno, la Elettronica Trentina acquisisce il marchio "Cardiette", e comincia a svilupparsi nel marketing e vendite. Cardiette era un vecchio brand americano, molto conosciuto e a disposizione in quel periodo poiché inutilizzato, che è stato preso per la linea di produzione relativa alla telemedicina, alla riabilitazione ed a tutta quella serie di prodotti a latere, che non sono elettrocardiografia o holter. Ciò serviva a differenziare la produzione rispetto allo storico marchio Cardioline, che oggi fornisce sistemi di cardiologia diagnostica e soluzioni per unità di cura intensive, specialisti e organizzazioni sanitarie (ECG a riposo, Stress Test ECG, Holter, defibrillatori, sistemi di monitoraggio, soluzioni software e ICT). Oltre ai due marchi più conosciuti, Elettronica Trentina ne ha però usati altri, per inserirsi in mercati meno avanzati. Ad es. il marchio Astron (aveva un'accessoristica diversa ed era collocato in una specifica fascia di mercato), che non interferiva con le vendite di Cardioline. Una simile logica commerciale ha permesso di produrre, per qualche anno - alla fine degli anni Ottanta - degli elettrocardiografi con il brand Bosch, prima che quella ditta uscisse dall'area biomedicale.

All'inizio degli anni Novanta si creano nuovi spazi all'estero: nel 1992 Electronica Trentina España nasce allo scopo di consolidare la forte presenza sul mercato iberico; mentre nel 1993 viene aperta una filiale in Germania, per la gestione diretta delle attività tedesche. Nel 1995, H&C Medical Devices si costituisce come il risultato di una strategia di gruppo che richiede una più forte specializzazione e coordinamento in tutte le operazioni di marketing e vendita, ma gli esperti si rendono conto che si era partorito un inutile doppione: aziendale, burocratico, a livello di bilanci e di collegi sindacali. Di conseguenza, nel dicembre 2002 la Elettronica Trentina e la H&C Medical Devices si fondono in un'unica società: Et Medical Devices S.p.A, mutando la denominazione che racchiudeva sinteticamente l'acronimo della storica azienda trentina, abbinato a quello dell'ultima ditta. Nel 2005, la ET acquisisce ed incorpora la concorrente internazionale REMCO Italia Cardioline. La nuova ET Medical Devices è ora uno dei maggiori attori, in Europa e nel mondo, nel

settore delle applicazioni e soluzioni cardiovascolari; essa distribuisce prodotti in una settantina di Paesi, come risultato di una lunga esperienza industriale che ha permesso di vendere circa 400.000 elettrocardiografi in tutte le parti del globo.

A cura di Gianfranco Damioli

**Si ringraziano, per la collaborazione, i famigliari di Arrigo Castelli**