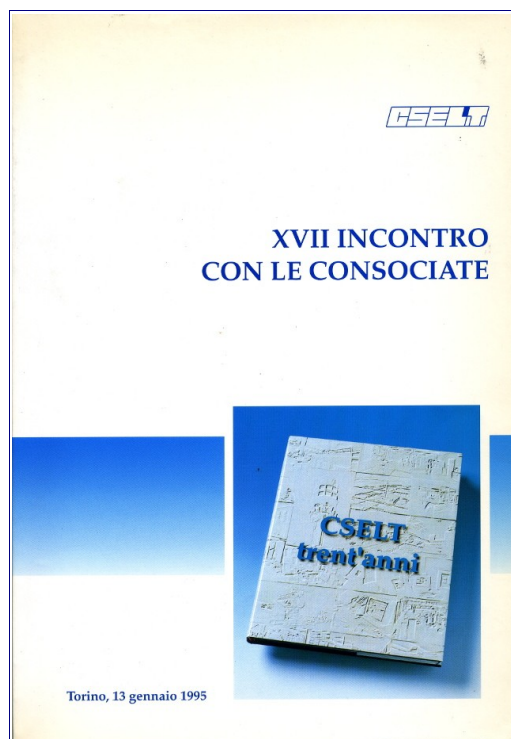


Luigi Bonavoglia

# CSELT trent'anni



---

Torino 13 gennaio 1995

---

Intervento del 13 gennaio 1995  
al *XVII incontro con le consociate dello CSELT*  
in occasione della pubblicazione del libro *CSELT 30 anni*

testo digitalizzato nel febbraio 2009  
da *Paolo Bonavoglia*

Dopo gli interventi dei prof. Benetazzo e Carassa, che ho ascoltato con piacere ed un po' di nostalgia, adempio con altrettanto piacere al compito molto più semplice che mi è stato assegnato di illustrare il libro che porta il titolo "CSELT - Trent'anni" <sup>1</sup>(\*).

Questo libro fa la storia dalle origini fino ad oggi ed è frutto del lavoro comune di molti ricercatori dello CSELT, parecchi dei quali hanno potuto riferire delle attività e dei risultati raggiunti nei primi anni, basandosi sì sulla documentazione esistente, ma anche molto riandando con la memoria a quei tempi quando erano giovani ma attivissimi attori di una impresa sul nascere che si stava costruendo sul loro progredire in competenza.

Io ho svolto, per incarico del Direttore Generale dello CSELT, il lavoro di coordinamento, ma devo dire che senza l'aiuto dell'ing. Oberto che ha organizzato e curato la suddivisione del lavoro e sollecitato il reperimento e l'armonizzazione di tutto il materiale, non avrei potuto svolgere il mio compito; di prezioso aiuto è stato lo stesso ing. Mossotto che oltre alle direttive ed ai consigli sull'impostazione generale si è sobbarcato il lavoro di rileggere almeno tre volte tutte le bozze, evidenziando molte pecche che così abbiamo potuto - speriamo - eliminare.

<b>CSELT trent'anni</b>	
1 <b>LE ORIGINI</b>	170 <b>L'evoluzione delle competenze di base</b>
3 <b>La concezione iniziale</b>	170 I circuiti e la microelettronica
8 <b>La costituzione dello CSELT</b>	184 L'ottica
	210 Il software
	219 Il trattamento del segnale
	242 L'ingegneria del traffico
23 <b>LA STORIA</b>	251 <b>LO CSELT OGGI</b>
34 <b>Le realizzazioni</b>	254 <b>L'organizzazione</b>
34 La trasmissione	270 <b>La dimensione nazionale e internazionale</b>
71 La commutazione	278 <b>L'orientamento della ricerca dello CSELT</b>
88 La rete	
126 I servizi e i terminali	
149 Il servizio radiomobile e personale	
160 La qualità	291 <b>DATI SALIENTI</b>

Figura 1: *Indice del libro*

La materia è stata divisa in tre parti: le Origini, la Storia, lo CSELT oggi. A queste segue una sintesi delle attività dello CSELT (Figura 1).

Nella prima parte "Le origini", si accenna a come l'idea di costituire un centro di studi e laboratori nascesse per iniziativa dell'ing. Giovanni Oglietti e come questa idea trovasse largo consenso nella STET, sfociando in una delibera del suo Comitato Esecutivo dell'ottobre 1961, nella quale si stabiliva la

costituzione in Torino dello CSEL (senza la T finale); la delibera stabilì che lo CSEL fosse un organismo autonomo, appoggiato logisticamente alla STIPEL.

Il Centro iniziò la sua attività, subito dopo, insediandosi in Torino, via Avigliana. Il capitolo "La concezione iniziale" parte dalle prime attività fino all'atto costitutivo in Società avvenuto il 5 dicembre 1964, poco dopo la nascita della SIP che riunì le 5 Concessionarie telefoniche del tempo (Figura 2).

Nato così lo CSELT si diede subito mano alla costruzione della sede, che fu inaugurata il 25 aprile del 1967, costituita dall'ala sud del complesso in cui ci troviamo oggi (Figura 3).

In questa prima parte del libro si accenna anche ai problemi circa il reperimento e la formazione del personale, la costruzione delle infrastrutture necessarie, ed è anche ricordata la

<sup>1</sup> Per illustrare il libro l'autore ha progettato una trentina di immagini tratte dal libro stesso, e per ogni capitolo la scelta è caduta su un argomento trattato nei primi anni e su un altro trattato negli ultimi.

soluzione organizzativa data al problema dello stretto collegamento che CSELT doveva avere con le altre Società del gruppo STET, in modo che esistesse una reciproca conoscenza delle possibilità offerte dalla ricerca e sviluppo da un lato, e dalle problematiche industriali dall'altro; fra queste preminenti quelle relative all'esercizio e gestione degli impianti della rete.

Nacque così allora il "Comitato" con la presenza di esperti delle Società interessate del Gruppo, della Capogruppo e dello stesso CSELT, questo organismo fu trasformato nell'attuale "Comitato Tecnico" più avanti negli anni.

Presi servizio, inizialmente come direttore del centro, nel 1967, a dicembre, tre anni dopo la sua costituzione; ed ho quindi vissuto "Le origini" nella fase di avviamento della ricerca, subito dopo l'inizio, dominato prevalentemente dalle necessità di organizzare la vita del nuovo organismo.

Nell'accettare l'incarico avevo riflettuto sulla difficoltà dell'impresa e mi ero prefigurato come compito di fondo quello di dover collaborare nello scegliere le linee guida delle attività di ricerca; mi era abbastanza chiaro che, in presenza della radicale trasformazione che si iniziava per le telecomunicazioni, un grande sforzo andava fatto in commutazione utilizzando le tecniche numeriche ed informatiche, che si doveva andare verso mezzi trasmissivi migliori e più capaci - per i quali l'ottica offriva grandi promesse - ed infine verso una radicale trasformazione di quasi tutti i metodi di progettazione circuitale e di sistema.

Appena preso contatto con il personale del Centro, 130 persone circa, capii che un altro problema sovrastava quello del decidere "che cosa fare" e questo riguardava la costituzione del personale. Infatti gran parte della forza tecnica allora presente proveniva dall'esercizio degli impianti esistenti, che erano proprio quelli da rifare, e solo pochi ma molto validi, erano gli esperti nei settori che servivano, cioè nelle tecniche elettroniche discrete e impulsive, nella microelettronica, nell'informatica e relativo software, nell'ottica, nel trattamento dei segnali e così via.

Con l'ing. Oglietti, Presidente del Centro, tentammo di trasferire presso di noi qualche tecnico di valore nei nuovi settori, cercandoli in altre organizzazioni all'interno e al di fuori del nostro gruppo STET, ma i successi si contarono sulle dita di una mano; così fu chiaro che dovevamo far fronte ad una duplice attività utilizzando quelle poche, ma molto valide, forze già disponibili insieme alle molto poche reperite dall'esterno. Dovevamo cioè iniziare il lavoro di ricerca nei settori che ho nominato e dedicarci alla formazione dei nuovi ricercatori, partendo dai giovani che uscivano dalle Università e dagli Istituti tecnici. Ovviamente tutto questo senza intralciare quei lavori che le società del gruppo avevano affidato allo CSELT, che erano in corso e sviluppati con soddisfazione.

È stata una vera sfida; per definirla basta pensare che per 8-9 anni la forza numerica è cresciuta di circa 45 unità ogni anno; inoltre la costituzione del corpo dei ricercatori dovette spostarsi da una maggioranza di ingegneri e periti elettrotecnici ed elettronici verso un complesso in cui prendevano sempre più peso laureati o periti in informatica, fisica, chimica, matematica e così via.

Per me resta sempre un fatto quasi misterioso come, partendo da circa 130 persone nel 1967, lo CSELT sia riuscito in questo compito di formare i giovani (e diversi ci venivano portati via da altre società, appena formati) ed insieme a svolgere lavori di grande importanza come lo studio del 1968 per COMSAT sul TDMA via satellite con assegnazione a domanda dei circuiti, la realizzazione del primo Gruppo speciale di commutazione con stadi numerici entrato in servizio sperimentale nel 1972-1973, le prime esperienze di trasmissione su fibre nel 1971-1972, la fabbricazione di fibre a bassa attenuazione nel 1976, le campagne di misura della copertura



Figura 2: Ingresso dello CSEL di via Avigliana

radio per collegamenti con mobili dal 1966 in poi, fino agli studi per il sistema Radio Telefono Mobile Italiano (RTMI) del 1973, ecc ..

Penso che buona parte del merito di questo sviluppo sia dovuto, oltre che alla abnegazione ed all'entusiasmo delle persone coinvolte, all'ottima formazione scientifica di base, ad ampio spettro, che le facoltà tecniche delle Università e le Scuole Superiori italiane davano e danno ancor oggi ai loro allievi. Spesso questo fatto è sottovalutato da noi, come del resto facciamo per tante buone cose nostre.

Da quei tempi lo CSELT ha compiuto grandi progressi, ponendosi a livello dei grandi laboratori mondiali; questo divenire appare chiaramente nella seconda parte del libro "La storia". Il modo di presentare questa parte è il frutto di una certa fatica perché volevamo che fosse non soltanto cronaca, ma desse anche una sensazione del progresso dello CSELT in competenza, e nell'utilizzazione delle sue attività. Speriamo di aver trovato una soluzione dividendo la presentazione in due parti: la prima illustra i risultati concreti ottenuti e l'abbiamo intitolata "Le realizzazioni"; la seconda illustra come si siano formate le necessarie "competenze di base", cosa che ci è sembrata molto interessante tenuto conto dell'ambiente in cui lo CSELT nasceva e si sviluppava.

Le attività di ricerca del centro nel corso di questi trent'anni sono descritte come già detto nei tre capitoli rispettivamente delle Origini, delle Realizzazioni e dello CSELT oggi. All'interno di detti capitoli si trova anche un percorso di immagini che illustrano i più significativi risultati conseguiti. Nel capitolo finale sono anche illustrati gli organigrammi di fasi importanti di evoluzione del centro ed infine nel capitolo sulle collaborazioni nazionali ed internazionali, alcune tabelle riassuntive mostrano quale sia stata l'importanza annessa dai vari Direttori dello CSELT all'apertura verso il mondo esterno.



Figura 3: Inaugurazione della sede CSELT di via G. Reiss Romoli

Il lavoro di coordinamento che ho svolto per la stesura del libro è forse l'ultimo atto della mia attività nell'ormai tumultuoso campo delle telecomunicazioni e quindi spero mi consentirete una riflessione personale.

Il fermento innovativo, culturale ed organizzativo degli ultimi decenni, ha portato all'Ente Unico tanto atteso da parte della mia generazione, cioè a Telecom Italia; appena nato, questo nostro Telecom avrà la vita resa dura dalle tendenze europee all'apertura dei mercati, non solo nei riguardi della produzione ma anche della gestione di molti servizi. Io sono però convinto che resisteremo bene perché abbiamo ormai ottime risorse umane ad alto livello tecnico e manageriale.

Certo dobbiamo progredire ancora, ma abbiamo forze mature e soprattutto giovani in divenire, in Telecom, nello CSELT e nelle altre nostre Società; abbiamo buone Scuole ed Università, compresa la nostra SSGRR; ci sono tutte le premesse per proseguire in un grande sviluppo. Occorre la volontà; ebbene questa finora c'è stata e per convincersene basta la considerazione che sto per fare, sperando che questa volontà cresca a ancora nel futuro.

Dal 1945 al 1949 lavoravo all'Istituto Superiore P.T. e ho avuto modo di conoscere le industrie e le società di esercizio del tempo: alcune di esse non esistono più, ad esempio la

SAFAR, l'Allocchio Bacchini, la Perego, altre hanno cambiato nome, come la Magneti Marelli, la OLAP, le 5 Concessionarie telefoniche, ecc .. Le società manifatturiere, tranne un paio, lavoravano su licenza; addirittura fabbricavano su disegno e specifiche straniere i telai di centrale, fino alle viti ed al colore. Le società di esercizio erano forse un po' più libere, però legate all'uso di impianti di concezione straniera. Poco tempo fa, quasi 50 anni dopo, ho visitato qui in CSELT la camera anecoica per onde elettromagnetiche che è un'opera grandiosa con i tanti impianti e laboratori connessi, opera che può essere concepita ed attuata solo da un organismo competente e maturo. Nella camera era sotto misura una modernissima centrale ATM progettata e realizzata dalla nostra Italtel, una grande società, sempre del Gruppo. Che cosa significa tutto questo? Che negli ultimi 50 anni attività prima quasi non esistenti in Italia nel nostro settore, come la ricerca e la formazione professionale, che sono essenziali nell'attività industriale moderna, sono cresciute pressoché dal nulla, costituendo oggi una importantissima realtà e risorsa della Nazione. Oltre che alla tendenza di progresso generale italiana, penso che nel nostro settore delle telecomunicazioni molto del merito di questa situazione vada alla STET e sue Società. È la STET che nel 1961 ha deciso la costituzione dello CSEL progenitore dello CSELT; è ancora la STET che poco dopo ha iniziato gli studi per la costituzione della SSGRR che ha iniziato a lavorare nel 1972.

So che l'impulso a queste iniziative venne da Guglielmo Reiss Romoli, che io non ho conosciuto. Per i primi periodi dello CSELT e della SSGRR, posso testimoniare sull'aiuto costante che è venuto dalla STET; in particolare l'aiuto di consigli ed indirizzi da parte del dr. Cerutti, dell'ing. Marvaldi e dell'ing. Faro; anche la SIP, nella persona del prof. Gigli, inizialmente suo Direttore Generale, fu di grande aiuto ad entrambe le istituzioni; l'impulso STET è poi continuato e posso ricordare l'opera di sostegno ed incitamento allo sviluppo del Centro svolta dal dr. Silvestri, e per la SIP, a livello tecnico, l'analoga opera svolta dall'ing. de Julio.

In definitiva penso che la Nazione debba essere grata al Gruppo STET per l'opera svolta in questo campo di promozione della ricerca e formazione professionale, in definitiva della cultura scientifica, tecnica e manageriale.

Ma, si è già detto, occorre continuare a progredire; il cammino è ancora lungo, anzi sarà sempre più arduo, ma sarà - ne sono sicuro percorso con successo.