

ETTORE FORNASINI, socio effettivo

RICORDO DI CARLO GIACOMO SOMEDA
(1941-2020)

30124 VENEZIA

ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI
CAMPO S. STEFANO, 2945 (PALAZZO LOREDAN)
TELEFONO 0412407711 - TELEFAX 0415210598
ivsla@istitutoveneto.it
www.istitutoveneto.it



RICORDO DI CARLO GIACOMO SOMEDA (1941-2020)¹

ETTORE FORNASINI, socio effettivo

Adunanza accademica del 27 novembre 2021

Dopo un lungo periodo di sospensione della normale vita dell'Istituto, in queste prime adunanze è naturale entrando in sala volgere lo sguardo intorno, alla ricerca di colleghi ai quali ci lega la consuetudine di tanti incontri. E non vedere più fra noi Carlo Someda, che per molti anni ha partecipato con assiduità alle attività dell'Istituto – il suo tratto elegante, il contegno amichevole e riservato – ci rattrista profondamente.

Ringrazio il Presidente per l'incarico affidatomi di ricordare la figura di Carlo e i tratti salienti della sua brillante attività scientifica ed accademica, anche se confesso di aver avuto qualche esitazione nell'accettare: operando in un settore diverso dal suo, non ho avuto l'opportunità di stringere con lui quel rapporto di familiarità che nasce quando si lavora sul medesimo tema di ricerca, talvolta al medesimo tavolo di studio o di laboratorio, per anni. Ho conosciuto Carlo nel 1982, al momento del suo ritorno a Padova, nella Facoltà di Ingegneria, e da allora ho avuto il privilegio di essergli collega. Col trascorrere degli anni, incontrandoci anche fuori dal dipartimento, ai concerti, all'Accademia Galileiana, qui in Istituto Veneto e durante il viaggio in treno per raggiungerlo, la stima reciproca si è trasformata – credo di non esagerare – in amicizia. Questo forse attenua, ma non cancella la mia inadeguatezza, della quale chiedo scusa a voi e soprattutto ai suoi familiari, che oggi hanno voluto accettare l'invito a questa commemorazione.

¹ Eletto socio corrispondente dell'IVSLA il 12 settembre 2000 e socio effettivo il 27 novembre 2002.

Carlo Giacomo Someda nasce a Padova il 20 luglio 1941.

La famiglia Someda, di origini friulane, già alla fine dell'Ottocento si è trasferita in Veneto. Il padre, Giovanni, è una figura eminente dell'Ateneo patavino – professore di Elettrotecnica, direttore di istituto, preside per più mandati della Facoltà di Ingegneria – ed è un tecnico di grande valore, chiamato alla guida di società e industrie pubbliche e private a livello nazionale. È socio effettivo per molti anni dell'Istituto Veneto e dell'Accademia Patavina, della quale è presidente dal 1965 al 1969. La madre di Carlo, Ada Cazorzi, è laureata in Fisica, una laurea – quella in Fisica – allora assai rara per una donna.

Carlo consegue la maturità classica al Liceo “Tito Livio” di Padova. Gli studi scientifici che ne caratterizzeranno la carriera accademica non cancelleranno la sensibilità per la cultura umanistica acquisita durante gli anni di liceo: conserverà una predilezione per gli studi storici, facilitato in ciò da una memoria eccezionalmente tenace, ma anche un vivo ricordo delle lingue classiche (mi colpì una volta sentirlo citare in greco una frase di Tucidide) e un profondo interesse per il mondo delle arti figurative.

Nel momento di scegliere il percorso universitario ha qualche incertezza fra Ingegneria e Fisica. Sulla decisione finale, per Ingegneria Elettronica, oltre alle inclinazioni personali maturate nell'atmosfera familiare peseranno il consiglio del padre e forse – mi piace immaginare – il ricordo di qualche ora trascorsa all'Istituto di Elettrotecnica dove, ancora ragazzo, accompagnava talvolta il padre, che la domenica mattina vi si recava per sbrigare degli arretrati e incontrarsi con colleghi e assistenti.

Ingegneria Elettronica rappresentava allora una novità nel panorama dei corsi offerti dalla Facoltà: contenuti scientifici di frontiera, insegnati da un gruppo di docenti giovani ed entusiasti, la prospettiva (o più realisticamente, visto il contesto italiano, la speranza) di un percorso professionale ricco di soddisfazioni, ma soprattutto – per Carlo – l'inserimento in un itinerario che gli consentirà di coniugare l'approfondimento di raffinate teorie fisico-matematiche con le applicazioni al mondo delle nuove tecnologie.

Si laurea giovanissimo con lode nel 1964, ottenendo dalla Facoltà la medaglia Sarpi per il miglior laureato dell'anno. La tesi ha per titolo *Teoria e calcolo delle lenti magnetiche quadrupolari*, relatore ne è Ferdinando Gasparini, docente di Campi Elettromagnetici e Circuiti, il

settore disciplinare nel quale rientrerà gran parte della futura attività di Carlo. Nel gennaio 1975 inizia il percorso accademico all'Università di Trieste e per quasi vent'anni, fino alla scomparsa del padre, lavorerà in sedi diverse dall'Ateneo patavino. È assistente alla cattedra di Elettronica Applicata, ma le sue ricerche già si stanno orientando verso il settore delle Telecomunicazioni.

È un mondo, quello delle Telecomunicazioni, partizionato in due aree complementari: quella dell'elaborazione dei dati che si vogliono trasmettere – area che comprende, ad esempio, gli algoritmi di codifica e i procedimenti di modulazione – e quella delle strutture e dei mezzi fisici che consentono di trasmetterli: antenne, guide d'onda, fibre ottiche, onde elettromagnetiche nell'atmosfera e nel vuoto. Le due aree sono interdipendenti e gli avanzamenti di ciascuna inducono e condizionano quelli dell'altra, ma i problemi e i metodi di studio sono nettamente distinti. Carlo è interessato alla fisica e alle tecnologie connesse con l'Elettromagnetismo, quindi alla seconda area.

Nel 1965, grazie ad una borsa di studio Volta dell'IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers), si reca presso l'Università di Stanford, dove nel giugno 1966 consegue il Master of Science in Electrical Engineering. Il professor S.H. Harris lo invita allora a prolungare di alcuni mesi la sua permanenza a Stanford per collaborare allo studio di problemi di ottica non lineare. Carlo accetta, ma torna prima in Italia e sposa Viviana Marangoni, che ha conosciuto durante gli anni di liceo. Insieme con lei rientra negli Stati Uniti; d'ora in poi la signora Viviana gli sarà accanto, compagna di vita intelligente e discreta, fino alla fine.

Al ritorno in Italia, si trasferisce nel 1967 all'Università di Bologna, dove è assistente e nel 1971 libero docente di Campi Elettromagnetici e Circuiti, e dove svolge inizialmente la sua attività di ricerca nell'area delle microonde e della teoria dei circuiti.

Nel 1970 partecipa ad un congresso europeo nel quale viene presentata la prima fibra ottica, prodotta da Corning, dotata di una 'bassa' attenuazione, inferiore a 17 decibel per chilometro. Fino ad allora nel mondo delle Telecomunicazioni si era ritenuto praticamente impossibile trasmettere su grandi distanze un segnale luminoso veicolandolo su fibra ottica: l'ostacolo, in apparenza insuperabile, era costituito dall'altissimo livello dell'attenuazione subita dal segnale, dell'ordine delle migliaia di decibel per chilometro.

Tuttavia negli anni '60 Charles K. Kao, in una serie di lavori pionieristici che gli varranno il premio Nobel nel 2009, aveva dimostrato che le perdite lungo la fibra erano da attribuirsi soprattutto alle impurità presenti nel vetro, piuttosto che alla dispersione ottica, e che il problema poteva essere risolto migliorando il processo di produzione del vetro. Carlo intuisce che la tecnologia della fibra sta per diventare competitiva rispetto a quella delle guide d'onda circolari metalliche, impiegate fino ad allora e che rappresentavano uno dei principali argomenti di studio a Bologna, e decide di verificarlo recandosi ancora negli Stati Uniti. Nel 1972 fruisce di una borsa N.A.T.O. per trascorrere un periodo di studio presso i laboratori della Bell, dove collabora con il gruppo coordinato da Enrique Mercatili a ricerche pionieristiche sulle fibre ottiche e sulle loro applicazioni alle comunicazioni e dove realizza i primi giunti meccanici fra fibre ottiche.

L'esperienza maturata ai Bell Labs gli dà la conferma definitiva che i sistemi di comunicazione in fibra possono competere con quelli su cavo coassiale o con onde radio e, una volta rientrato a Bologna, non esita a indirizzare sul nuovo tema l'attività di ricerca sua e dei suoi collaboratori. Si interessa in particolare di analisi teoriche e numeriche su fibre ottiche e su dispositivi ottici integrati, mentre in ambito sperimentale realizza il primo OTDR a correlazione, un riflettometro ottico impiegato nella manutenzione e costruzione dei cavi in fibra ottica. Per i brillanti risultati ottenuti, nel 1976 – vinto un concorso a professore ordinario – viene chiamato a coprire la cattedra di Campi Elettromagnetici e Circuiti nella Facoltà di Ingegneria di Bologna. Nel volgere di pochi anni anche gli allievi del suo gruppo – Gabriele Falciasacca, Maurizio Zoboli, Paolo Bassi – diventeranno ordinari.

A partire dalla metà degli anni '70 e negli anni '80 le aziende italiane raggiungono intanto una posizione di primo piano nell'area delle tecnologie fotoniche: dopo la posa da parte di CSELT del primo cavo ottico a Torino, SIP e ASST posano cavi ottici terrestri e sottomarini, Telettra produce i primi sistemi di comunicazione su fibra ottica, Pirelli realizza amplificatori in fibra drogata all'erbio e sistemi a moltiplicazione di lunghezza d'onda. Carlo Someda, che già al rientro dai Bell Labs aveva suggerito a Telettra di interessarsi alle Telecomunicazioni su fibra, diventa uno degli esponenti più in vista del mondo accademico che ne promuove l'impiego e partecipa ai progetti di ricerca.

Sembra che Bologna sia diventata ormai la sua sede definitiva: il matrimonio è stato allietato dalla nascita di due figli, Pietro e Giovanni, che frequentano le scuole della città, e la signora Viviana insegna italiano e latino in un liceo. La vita accademica nell'ateneo bolognese è ricca di riconoscimenti (viene nominato direttore dell'Istituto di Elettronica ed è delegato del rettore per il settore amministrazione e finanza), il gruppo di ricerca raggiunge livelli di eccellenza, le numerose collaborazioni professionali sono scientificamente stimolanti, il rapporto con alcuni colleghi – in particolare con Francesco Barozzi e Giancarlo Corazza dei quali era stato allievo a Trieste – si trasforma con gli anni in profonda amicizia.

Ma all'inizio degli anni '80 lo contattano due colleghi di Padova, Renzo Marenesi, preside della Facoltà di Ingegneria, e Antonio Lepschy, direttore dell'Istituto di Elettrotecnica e di Elettronica, che gli rappresentano la drammatica situazione in cui versa a Padova il suo settore disciplinare, privo ormai di una guida e di un gruppo di ricerca, e lo invitano a considerare l'ipotesi di un trasferimento. Il padre Giovanni è mancato nel 1978, quindi non sussistono più le motivazioni di opportunità che lo avevano trattenuto lontano dalla città natale. Tuttavia accettare la proposta non è una decisione facile: non è facile per Carlo abbandonare un'attività avviata felicemente, con la prospettiva incerta di risollevare in Padova le sorti di un settore in crisi, non è facile per i suoi familiari, che si sentono ormai cittadini bolognesi. Ma accetta la sfida e nel 1982 viene richiamato, con voto unanime, dalla Facoltà di Ingegneria di Padova. Due anni dopo anche la famiglia si trasferisce a Padova.

Nel 1980, con l'entrata in vigore della legge 382/80, ha inizio un periodo di profonde trasformazioni per l'Università e in particolare per l'area delle Ingegnerie dell'Informazione. Nel 1987 nasce a Padova il Dipartimento di Elettronica e Informatica (DEI), che coordinerà un numero crescente di attività scientifiche e didattiche nell'area. In seno alla nuova struttura, nella quale si stanno sviluppando rapidamente da un tronco comune settori scientifici diversi – Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni, Automatica, Bioingegneria – la collaborazione interdisciplinare è molto stimolante, ma è molto dura la competizione per il reperimento delle risorse umane, in particolare per chi deve creare dal nulla un gruppo di ricerca.

Inizialmente unico docente del dipartimento attivo nel settore dei campi elettromagnetici, Carlo si impegna senza riserve: aggiorna i contenuti dei corsi inserendo fra gli argomenti di studio la fotonica, le fibre ottiche, le sorgenti a semiconduttore, predispone un libro di testo che avrà ampia diffusione e sarà pubblicato in inglese da Chapman&Hall, invita Enrique Mercatili a tenere un ciclo di seminari che hanno grande successo fra gli studenti. E gli studenti che seguono le sue lezioni si appassionano per la modernità dei contenuti e la rigorosa eleganza dell'esposizione, chiedono di svolgere tesi di laurea sotto la sua supervisione, i migliori cominciano ad iscriversi al dottorato. Grazie anche all'avvio di numerose collaborazioni e convenzioni – sulla dispersione dei modi di polarizzazione, le non linearità indotte dall'effetto Raman, l'ottica planare su niobato di litio, la progettazione di fibre e di sensori su fibre – Carlo può proporre ai suoi dottorandi temi di alto livello teorico e di sicuro interesse applicativo. E finalmente, sotto la sua guida, nasce nel corso degli anni '90 presso il DEI il Gruppo di Fotonica.

Per i risultati ottenuti, la scuola di Padova acquisisce ben presto una visibilità internazionale, che nel 1996 trova conferma nel conferimento a Charles Kao della laurea *ad honorem* in Ingegneria delle Telecomunicazioni da parte dell'Università di Padova. Carlo è il promotore dell'iniziativa e l'organizzatore di un evento al quale partecipano studiosi di tutto il mondo e rappresentanti delle aziende leader nel settore delle Telecomunicazioni. Passano gli anni: alcuni allievi del gruppo Fotonica – Andrea Galtarossa, Marco Santagiustina, Luca Palmieri, Antonio Capobianco, che hanno collaborato a lungo con Carlo e ne hanno approfondito gli studi – sono docenti nella sede di Padova, altri – Costantino De Angelis e Michele Midrio – diventano docenti nelle Università di Brescia e di Udine e, seguendo il suo esempio, vi sviluppano nuovi gruppi di ricerca.

Ricercatore capace di colloquiare con le imprese, Carlo comprende quanto sia importante nella formazione dell'ingegnere acquisire competenze nella gestione economica dei progetti e nella gestione delle persone. D'altra parte, la necessità di tener dietro alle nuove tecnologie ha ristretto lo spettro delle competenze fornite dai percorsi di laurea in Ingegneria, diventati ormai fortemente specialistici. Carlo allora, in collaborazione con alcune aziende leader nel settore delle Telecomunicazioni, si propone di offrire un corso interdisciplinare di

perfezionamento *post lauream*, con l'obiettivo di completare la preparazione dei neolaureati in Ingegneria. Nella progettazione del corso, che nel 2003 diventerà il Master in Tecnica, Economia e Gestione delle Comunicazioni e dei Media, coinvolge esperti e dirigenti aziendali, che si impegneranno poi come docenti e tutori degli allievi durante il periodo di *stage*. Dal 2000 al 2007 è direttore del corso e successivamente presiede il consorzio università-industrie che gestisce il master e le iniziative a esso collegate.

Nel periodo 'padovano', al tema delle comunicazioni su fibra ottica si affiancano gradualmente interessi nei settori delle antenne, della colorimetria scientifica, delle tecniche ottiche di monitoraggio, delle onde vorticosi. Nel complesso la sua produzione scientifica comprende più di 200 pubblicazioni, apparse sulle riviste più prestigiose del settore o presentate, spesso su invito, a convegni internazionali.

Sulle orme dell'esempio ricevuto dal padre, Carlo manterrà sempre la *forma mentis* tipica dell'ingegnere, di una figura professionale, cioè, che si interessa alle applicazioni e alle realizzazioni della tecnologia e mette in atto l'innovazione industriale. In questa veste è coinvolto in consulenze che l'Università di Padova svolge per la posa di cavi a fibra ottica destinati al telecontrollo dell'Acquedotto della Romagna e della Metropolitana Milanese. Nel 2003 fonda una piccola azienda, la GHT Photonics, che partecipa a progetti di ricerca europei nel campo del monitoraggio ottico e nel 2012 concorre a fondare, con colleghi del Dipartimento di Fisica e Astronomia di Padova e dell'Università di Uppsala, uno *spin-off* universitario avente per oggetto lo studio e la sperimentazione di onde elettromagnetiche vorticosi. Detiene inoltre 14 brevetti per invenzione industriale.

Non è possibile approfondire nel giro di pochi minuti gli aspetti più tecnici della sua produzione scientifica, e credo sia comunque più appropriato accennare in questa sede alla sua figura di uomo di cultura.

Socio per vent'anni dell'Istituto Veneto, ne ricordiamo tutti la varietà degli interessi e gli interventi puntuali a commento delle adunanze. Le sue presentazioni per gli Atti, riguardanti le Telecomunicazioni su guide d'onda e in atmosfera, si segnalano per la rara capacità di cogliere l'essenza di problemi tecnologici complessi e di comunicarla con semplicità, senza indulgere a facili banalizzazioni.

Ma è soprattutto durante i due mandati (dal 2012 al 2018) di presidenza dell'Accademia Galileiana di Scienze, Lettere ed Arti che l'ampiezza della sua cultura, coniugandosi con un'indubbia capacità organizzativa, gli permette di operare efficacemente a favore di un'istituzione culturale, proponendole obiettivi nuovi e rinvigorendo le iniziative in atto. La sua azione incide significativamente sulla vita dell'Accademia fin da quando, nel 2008, ancora in veste di vicepresidente, organizza l'ottavo seminario di un ciclo iniziato nel 1989 e dedicato alla Tecnologia dell'Informazione. Il titolo del seminario, *Da Meucci a Marconi, al terzo business del pianeta*, è emblematico del suo interesse per i problemi storici e sociali dello sviluppo scientifico, interesse che continuerà a manifestare nel corso della presidenza, durante la quale i seminari del ciclo assumeranno cadenza annuale.

Dal lungo elenco delle iniziative di cui si fa promotore mi limito a citarne una soltanto, quella che più chiaramente rivela la sua personalità: l'organizzazione del *Progetto Wittenberg*, in occasione delle celebrazioni per il quinto centenario dell'affissione delle 95 tesi di Lutero. Personalmente lontano dalla pratica religiosa, Carlo non è tuttavia insensibile ai problemi storico/filosofici che agitano il periodo della Riforma ed è interessato ad alcune istanze della chiesa evangelica. Ma è soprattutto attratto dalla straordinaria fioritura della musica sacra durante la Riforma. Il progetto, che nella prima parte è destinato ai giovani delle scuole secondarie e comprende un seminario sulla storia, la teologia e la musica della Riforma ed una lezione-concerto, culmina nella seconda parte con l'esecuzione del solenne *Concerto per la Riconciliazione* nella chiesa degli Eremitani di Padova. L'impegno organizzativo di Carlo, in collaborazione con i Rotary club di Padova e provincia e sostenuto da generosi contributi di enti e di privati, è premiato dall'eccezionale successo dell'iniziativa, che vede agli Eremitani la partecipazione di oltre mille persone.

La sua passione per il mondo della musica ci offre lo spunto per ricordare qualche lineamento più riposto della sua personalità. Cultore sensibile di musica classica, partecipava assiduamente ai concerti degli Amici della Musica: ne ricordo ancora le animate discussioni durante l'intervallo, con gli altri melofili presenti in sala, circa la qualità dell'esecuzione e, all'uscita dal Pollini, quelle sulla paternità dei pezzi eseguiti come *bis*. Rimpiangeva talvolta di non aver imparato in gioventù a

suonare uno strumento, ma in età adulta aveva appreso, come autodidatta, a leggere gli spartiti e si dilettava a confrontare fra loro, spartito alla mano, esecuzioni diverse del medesimo brano musicale.

Amava lo sport. Grazie alla straordinaria memoria era in grado di ricordare – e gli piaceva competere nel ricordare – date e nomi di eventi sportivi, dal calcio (era tifoso del Torino) all'atletica leggera. Ha praticato il tennis, il nuoto e, finché le condizioni del cuore glielo hanno consentito, lo sci e le escursioni in quel di Carezza, insieme con la famiglia, alla quale si erano aggiunte con il trascorrere degli anni le famiglie dei figli.

Amava ritrovarsi con i figli e i nipoti nella casa di Padova. Una grande fotografia, conservata dalla signora Viviana, ricorda una di queste riunioni, nella quale i cinque nipoti hanno voluto farsi ritrarre insieme con il nonno in toga accademica: intorno a Carlo sorridono Matilde, studentessa di Giurisprudenza, oggetto di un affetto particolare da parte del nonno perché, dopo cent'anni, è la prima femmina che nasce nella famiglia Someda, e poi Edoardo, Carlo, Giulio, Lorenzo. Un'immagine lieta, che riflette la serenità degli affetti che lo circondavano, attenuando il disagio per i problemi di salute che cominciavano a manifestarsi.

Serenità che negli ultimi mesi Carlo ricercava anche ascoltando di mattina, nella quiete del suo studio, una cantata di Johann Sebastian Bach: aveva iniziato dalla prima del catalogo BWV, *Wie schön leuchtet der Morgenstern*, e proseguiva con ordine, come era nel suo stile: la seconda, la terza... Non sappiamo a quale numero fosse arrivato, ma spero possa concluderne l'ascolto.

Finito di stampare nel mese di settembre 2023
da CIERRE GRAFICA - Sommacampagna (VR)