



POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Verso la corrente stende le radici

Original

Verso la corrente stende le radici / Manzino A. M.. - STAMPA. - 1(2011), pp. 11-16. ((Intervento presentato al convegno Geomatica, le radici del futuro tenutosi a Pavia nel 10-11 febbraio 2011.

Availability:

This version is available at: 11583/2497226 since:

Publisher:

SIFET

Published

DOI:

Terms of use:

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)



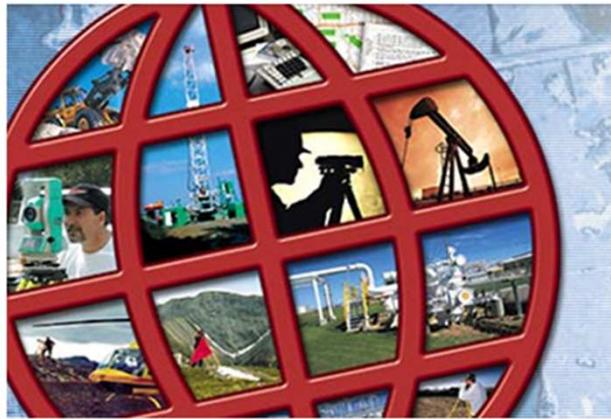
Politecnico di Torino

Università degli Studi di Pavia



GEOMATICA

LE RADICI DEL FUTURO



TRIBUTO
A
SERGIO DEQUAL
&
RICCARDO GALETTO

a cura di Ambrogio MANZINO e Anna SPALLA

Nell'autunno del 2009, quando noi che scriviamo abbiamo saputo che i nostri riferimenti di sempre avevano deciso di rallentare la loro attività accademica, dopo anni di vita intensa nella ricerca, nella divulgazione e nella didattica, ci siamo resi conto che anche il nostro lavoro sarebbe cambiato in quanto, appunto, non avremmo più potuto contare quotidianamente sulla rete di sicurezza di un consiglio importante, di uno spunto brillante, del parere autorevole che ci assicurava sulla qualità del nostro operare.

Da queste considerazioni e dalla gratitudine di chi è consapevole di aver imparato molto da Maestri di lavoro e di vita, è nata l'idea di organizzare un incontro che abbiamo intitolato

GEOMATICA. LE RADICI DEL FUTURO
Tributo a Sergio Dequal e a Riccardo Galetto

All'incontro hanno aderito Universitari Geomatici da tutta Italia portando l'espressione dell'attività di ricerca in essere nelle diverse Sedi.

Questo volume, che raccoglie i lavori pervenuti, vuole essere il regalo a Dequal e a Galetto di tutti noi Universitari Geomatici che con loro abbiamo condiviso tanti progetti di ricerca e tante iniziative di cultura.

Torino - Pavia, Febbraio 2011

prof. ing. Ambrogio Manzino

Ordinario del Politecnico di Torino

prof. ing. Anna Spalla

Ordinario dell'Università degli Studi di Pavia

Indice

<i>A. Spalla</i> <i>Università degli Studi di Pavia</i>	Le origini e la formazione della Geomatica nella produzione scientifica di Riccardo Galetto	1
<i>A. M. Manzino</i> <i>Politecnico di Torino</i>	Verso la corrente stende le radici. Piccola biografia per il 70° compleanno del prof. Sergio Dequal	11
<i>M. Caprioli, M. Minchilli, A. Scognamiglio</i> <i>Politecnico di Bari</i>	Analisi 3D dei beni architettonici: fotogrammetria e/o laser scanner?	17
<i>G. Bitelli, P. Conte</i> <i>Università degli Studi di Bologna</i>	Thermal Remote Sensing at Urban Scale: Applications and a Case Study	27
<i>G. Artese, A. Trecroci, C. Pace</i> <i>Università della Calabria</i>	Sistema di posizionamento e orientamento per fotogrammetria diretta a basso costo con sensori MEMS-GNSS e fotocamera compatta: problematiche affrontate per la realizzazione di un prototipo	35
<i>M. Mangiameli, G. Muscato, G. Mussumeci</i> <i>Università degli Studi di Catania</i>	Creazione e gestione dinamica di un geo-data base da piattaforma WEB-GIS Open Source	45
<i>M.I. Alba, L. Barazzetti, A. Giussani, R. Roncoroni, M. Scaioni</i> <i>Politecnico di Milano</i>	Sperimentazione di tecniche innovative per il monitoraggio delle strutture.	49
<i>R. Barzaghi</i> <i>Politecnico di Milano</i>	La stima del Geoide gravimetrico in Italia: venti anni di ricerche al Politecnico di Milano	59
<i>M.A. Brovelli, F. Migliaccio, L. Pinto</i> <i>Politecnico di Milano</i>	Esperienze di ricerca relative alla cartografia numerica e ai sistemi informativi geografici al Politecnico di Milano nel SSD ICAR06	67
<i>L. Mussio</i> <i>Politecnico di Milano</i>	Trasferimento di tecnologie e Cooperazione Internazionale	77
<i>F. Sansò</i> <i>Politecnico di Milano</i>	Cosa è un "Height Datum" e la difficile strada dell'unificazione	87
<i>E. Bertacchini, C. Castagnetti, A. Capra., R. Rivola, A. Corsini</i> <i>Università degli Studi di Modena</i>	Rilievi integrati per il monitoraggio e la gestione dell'instabilità di versanti	89
<i>C. Castagnetti, E. Bertacchini, A. Capra, M. Dubbini</i> <i>Università degli Studi di Modena</i>	Il laser scanning terrestre per l'analisi di edifici di interesse storico ed artistico	99
<i>F. Guastaferro, P. Maglione, C. Parente, R. Santamaria</i> <i>Università degli Studi Napoli Parthenope</i>	Estrazione in automatico della linea di costa da immagini satellitari IKONOS	109

<i>V. Achilli, M. Fabris, D. Bragagnolo, M.T. Grassi, A. Menin, G. Targa</i> <i>Università degli Studi di Padova</i>	Rilievi 3D ad alta risoluzione nell'antica città di Palmyra (Siria) mediante metodologie geomatiche.	117
<i>F. Pirotti, A. Vettore, A. Guarnieri, M. Camarda</i> <i>Università degli Studi di Padova</i>	Airborne Lidar for Earth Surface Monitoring: Latest Developments and Considerations on Data Processing	123
<i>L. Barazzetti, R. Roncella, G. Forlani, F. Remondino, M. Scaioni</i> <i>Università degli Studi di Parma</i>	Orientamento automatico di blocchi fotogrammetrici in ambito close-range: stato dell'arte e prospettive della ricerca	131
<i>V. Casella, M. Franzini</i> <i>Università degli Studi di Pavia</i>	Esperienze sulla triangolazione di fotogrammi aerei	141
<i>G. Fastellini, F. Radicioni, A. Stoppini</i> <i>Università degli Studi di Perugia</i>	Tracciamento in tempo reale di flotte di veicoli con sensori integrati di basso costo	149
<i>G. Caroti, A. Piemonte</i> <i>Università degli Studi di Pisa</i>	Analisi dei dati altimetrici disponibili per il territorio comunale di Pisa	157
<i>P. Capaldo, M. Crespi, F. Fratarcangeli, A. Nascetti, F. Pieralice</i> <i>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</i>	High Resolution Sar Radargrammetry. Application with Cosmo-Skymed Spotlight Imagery	163
<i>G. Colosimo, M. Crespi, A. Mazzoni</i> <i>Università degli Studi di Roma "La Sapienza"</i>	GPS Real-Time Seismology with <i>Vadase</i> : a Preliminary Demonstration	171
<i>A. Cina, A. M. Manzano, M. Piras</i> <i>Politecnico di Torino</i>	Il posizionamento satellitare: prospettive nel campo della Geomatica con ricevitori GNSS basso costo	179
<i>A. Lingua, F. Nex, D. Piatti, F. Rinaudo</i> <i>Politecnico di Torino</i>	Dalle nuvole di punti alle informazioni: automatismo e integrazione	189
<i>T. Bellone, C. Porporato, F. Fiermonte</i> <i>Politecnico di Torino</i>	Spazio, Tavola, Globo	199
<i>R. Chiabrando, E. Borgogno Mondino, F. Chiabrando</i> <i>Università degli Studi di Torino</i>	Hives Geometric Characterization by Means of Unconventional Geomatic Techniques	205
<i>G. Manzoni</i> <i>Università degli Studi di Trieste</i>	Tele-Geomatics for the Design and the Construction and Maintenance of the New Great Silk Road	215
<i>F. Crosilla, A. Gubana, D. Visintini</i> <i>Università degli Studi di Udine</i>	Misura delle deformazioni di elementi strutturali lignei con laser scanner terrestri distanziometrici	219

VERSO LA CORRENTE STENDE LE RADICI

Piccola biografia per il 70° compleanno del prof. Sergio Dequal

A. M. Manzino ^a

^a Politecnico di Torino, DITAG, 10129 Torino, Italia - ambrogio.manzino@polito.it

KEY WORDS: Biografia, Sergio Dequal, Politecnico di Torino

ABSTRACT:

Nello stendere queste pagine ho pensato più volte al fatto che il vero autore di queste righe non è lo scrivente ma il festeggiato: Sergio Dequal, da cui ho raccolto tante informazioni, tante sensazioni e sentimenti che non possono qui essere descritti. Ho pensato anche a quali argomenti potesse essere interessato il lettore. L'attività scientifica di Sergio è sempre stata continua, fresca ed aggiornata, così come è stata poderosa quella organizzativa. Tuttavia, sebbene tali qualità abbiano contribuito a renderlo molto noto nel nostro settore, non era forse questo l'aspetto che mi premeva evidenziare. Tra le righe della sua attività, poste quasi in filigrana, volevo che emergesse soprattutto il suo lato umano, caratteristica che, più ancora delle altre, ha permesso di formare al Politecnico di Torino un gruppo di ricerca coeso, ancora oggi considerato dai colleghi come un esempio di concordia e di unione. Per questo ho pensato: se vuoi essere internazionale devi parlare del tuo villaggio come ne parleresti all'amico del villaggio vicino. Anche il titolo è stato pensato in questa logica. Mi è sembrato indicato un versetto del passo di [Ger, 17,8] che dice: «Egli è come un albero piantato lungo l'acqua, verso la corrente stende le radici; non teme quando viene il caldo, le sue foglie rimangono verdi; nell'anno della siccità non inaridisce, non smette di produrre i suoi frutti». Per Sergio Dequal, ma anche per Riccardo Galetto, ben si attagliano queste parole. Per me, che ho avuto la fortuna segnata da entrambi e che sono stato plasmato e lavorato alla loro scuola, parlare di loro è un onore, ma nello stesso tempo anche un impegno che raccolgo con tremore, sperando di poter restituire un poco della riconoscenza dovuta.

1. INTRODUZIONE

Sergio Dequal nasce a Trieste il 16/10/1940 da famiglia triestina da molte generazioni, che vanta un antenato, tale Simone Dequal, prevosto nel 1700 a Pisino, al centro dell'Istria. Sergio nasce nel mezzo della guerra: proprio in quell'ottobre l'Italia invade la Grecia. Il papà Corrado, ufficiale di marina, ha continui trasferimenti, e per questo motivo il figlio Sergio cambia scuola in media ogni due anni. Le elementari sono fatte a Roma, Trieste, Napoli, Livorno. Le medie a Taranto e a Roma. Il liceo a Firenze, Algeri, Taranto ed infine ancora a Roma per la maturità.

Anche il fratello, di un anno più anziano, inizia a sedici anni a Roma la carriera come ufficiale di marina. Padre e figlio maggiore, entrambi Ammiragli a fine carriera, hanno comandato la nave scuola Amerigo Vespucci. Entrambi, fra le moltissime destinazioni sono stati addetti militari di Ambasciata, all'interno di quella sorta di ufficio di protezione, e nello stesso tempo di disbrigo di pratiche militari, di cui dispone ogni Ambasciata.

Durante la carriera militare del padre, la madre, perfetta casalinga e padrona di casa, seguì la famiglia in tutti e 32 i trasferimenti. Il padre viene trasferito per due anni ad Algeri dove, nel 1955, Sergio frequenta la seconda liceo scientifico nella scuola francese Lycée Bugeaud. Sono per lui ancora ben impressi nella memoria, custoditi tra i ricordi più cari, i rientri da scuola passando per la Casbah di Algeri, fra i negozi tipici, i barbieri che esercitavano anche l'arte di cavadenti, i giochi con gli amici, in parte arabi e in parte francesi, oltre alle nuotate nel mare sempre un poco agitato, davanti agli scogli della capitaneria di Algeri.

Sono però anche gli anni della rivoluzione algerina: in quegli anni, Sergio conosce la violenza della guerra civile, ricorda le visite in famiglia del comandante dei paracadutisti francesi. Sergio ricorda la sua dolcezza, così apparentemente in contrasto con le crudeltà dei suoi soldati. Ricorda benissimo anche le due granate, scoppiate per lanci errati, proprio al centro del campo

da tennis durante una partita con suo padre: non li uccisero per miracolo. Sergio ne conserva per ricordo ancora una scheggia.

Al termine del liceo, il padre ha un trasferimento, prima a Taranto e poi a Stoccolma. Una zia, una dei sei tra fratelli e sorelle del papà, era residente a Milano ed ospita Sergio durante tutto il periodo universitario al Politecnico. Durante le vacanze e, spesso, appena possibile, Sergio si reca a Stoccolma dai genitori, dove si trasferirà, neolaureato, per sei mesi, in attesa del servizio militare.

In questo periodo svolge praticantato alla GeKonsult, un'impresa di progettazione di autostrade urbane. Si tratta di un'esperienza internazionale intensissima, oltre che molto formativa.

Tornando al periodo universitario, iniziato alla fine del 1959 (in piena guerra fredda, con il primo satellite artificiale URSS che orbita attorno alla luna proprio quell'anno), Sergio incontra persone che hanno pre-formato la sua figura scientifica. In quegli anni Gino Cassinis era rettore del Politecnico di Milano, topografo e geodeta illustre che nel 1961 diviene Sindaco di Milano.

Fra i professori "famosi", escludendo i topografi e i relatori di tesi, ricorda Amerio (Analisi I e II), Biggioggero (Geometria Analitica e Proiettiva), Finzi (Meccanica Razionale, che in seguito diventò rettore del Politecnico), Massa (Meccanica Applicata, anche lui in seguito eletto rettore), Ardito Desio (Geologia Applicata) e Grandori (Tecnica delle Costruzioni). Sempre nel 1959, e più precisamente il 7 dicembre, durante le celebrazioni per Sant'Ambrogio, a Milano Sergio incontra Maura, sua futura moglie.

Per la verità, sembra che il primo incontro con l'ambiente dei topografi non fosse stato propriamente solare. Nel 1961 infatti Sergio frequenta "con fatica" il corso del prof. Solaini, la cui capacità didattica non era pari, forse, a quella scientifica.

All'epoca, l'addetto alle esercitazioni (ben più care delle odiate ore di lezione) era la prima moglie di Inghilleri: Bianca. Nei racconti di Sergio emerge la figura di una signora dolcissima, che spesso teneva esercitazione in Piazza Leonardo da Vinci accompagnata dai due figli piccoli.

L'esame con Solaini viene superato, seppur con l'esito peggiore (20/30) del libretto. Ecco la descrizione della prova di esame, dalle esatte parole di Sergio: «All'esame la prova pratica l'ho sostenuta con Giovanna Togliatti, che apprezzò molto la mia "stazione di celerimensura", tanto da difendermi e salvarmi all'esame, altrimenti Solaini mi avrebbe bocciato, e giustamente: dell'argomento "campo geodetico e campo topografico" non avevo capito nulla! Ricordo che quell'anno conobbi anche Inghilleri, che un paio di volte sostituì Solaini a lezione. Era brillante, divertente e chiarissimo: una folgorazione».

Nel 1965, durante il periodo della tesi, Sergio diviene frequentatore assiduo dell'Istituto di Topografia, e conosce bene tutti i docenti di allora: oltre a quelli già citati, c'erano tra gli altri Cuniatti, Mazzon, Tomelleri, Baj e Selvini.

La tesi verte su: "L'uso del calcolatore elettronico per l'ottimizzazione dei tracciati stradali", e ha come relatori il grande Aimone Jelmoni (progettista della Società Autostrade) e il grandissimo Inghilleri per la parte informatica. Per le parti non topografiche contribuirono molto anche Centolani, assistente di Jelmoni, e Venini, assistente di Finzi che furono, al termine della carriera, anche docenti dello scrivente a Pavia.

Sono anni di grande progresso scientifico e tecnologico: è proprio del 1965 il primo trapianto di cuore eseguito da Barnard a Città del Capo. Nella stessa epoca, il Politecnico di Milano regalò a Sergio ben 10 ore di uso della CPU del calcolatore IBM7040, un regalo che allora valeva l'astronomica cifra di un milione di lire. La tesi fu apprezzatissima sia da Jelmoni che da Inghilleri e Sergio nel 1965 si laureò a pieni voti in Ingegneria Civile, sezione Trasporti.

Sempre al periodo di tesi vanno fatti risalire i primi rapporti con l'altro "festeggiato" della giornata. In quell'anno Sergio incontra Riccardo Galetto, di due anni più anziano, che allora era un giovanissimo "assistente di ruolo" (la libera docenza l'ebbe nel 1971 e non esisteva ancora la figura del ricercatore), che trattava gli studenti con distacco. Con lui Sergio fece amicizia solo più tardi, quando entrò nello staff di Inghilleri, che annoverava già da qualche tempo anche Riccardo tra i suoi validi elementi.

Sergio ricorda ancora oggi con grande affetto l'incontro, avvenuto sempre nel 1965, con Mimma Amerighi (oggi Galetto), ricercatrice presso il CNR nonché esperta programmatrice, che lo aiutò moltissimo nel lavoro di tesi, quando il programma messo a punto da Inghilleri si bloccava ed il suo ideatore era ormai quasi sempre fuori sede, occupato dal suo prossimo trasferimento a Torino.

Come già accennato, dopo la laurea Sergio raggiunge i genitori a Stoccolma, dove svolge il suo praticantato per sei mesi. Poi il servizio militare per 15 mesi come ufficiale di complemento nel Genio Alpini. All'inizio del 1967 torna a Milano, dove viene subito assunto nell'ufficio sviluppo della Metropolitana Milanese. Già da allora era in progetto la linea tre, eseguita poi oltre vent'anni più tardi. Il lavoro è interessante: si tratta di progettare, di avere idee innovative. Ciò nonostante, a tratti Sergio si sente anche abbandonato a sé stesso. Spesso si reca al centro di calcolo del Politecnico per fare i calcoli della Metropolitana Milanese: allora si usavano le schede perforate e la programmazione in linguaggio macchina o, più tardi, in

Fortran. Incontra per caso Inghilleri, che gli propone una borsa di studio al Politecnico di Torino. Anche Jelmoni, saputo, gli propone una borsa di studio ministeriale ma, sfumata la possibilità per motivi burocratici, gli consiglia di accettare la proposta di Inghilleri.

Sergio non se lo fa ripetere due volte, e accetta al volo la proposta di Inghilleri che gli disse testualmente "Le prometto una rapida carriera universitaria!". All'epoca la borsa era di 150000 £ mensili che Inghilleri integrò con altre 25000 £ mensili per portarla allo stesso livello dello stipendio percepito in Metropolitana Milanese. Con quello stipendio allora si viveva molto bene anche in una grande metropoli: l'affitto di un alloggio a Torino era di sole 36000 £ al mese. E proprio a Torino, come direttore dell'Istituto di Geodesia e Topografia, si era ormai trasferito Inghilleri, grazie ad una "cattedra convenzionata" finanziata dalla Provincia di Torino che aveva avviato un grosso progetto cartografico per realizzare la carta tecnica in scala 1:5000.

Anche Sergio si trasferisce quindi a Torino dal primo gennaio 1968 con la borsa del Ministero della Pubblica Istruzione e, nel marzo dello stesso anno, si sposa con Maura. Si trovano un appartamento in affitto in Via Baltimora, nei pressi dello stadio. Nel 1970, dopo la nascita di Roberto, si trasferisce a Candiolo, dove tuttora risiede.

In quegli anni lavora fervorosamente con Inghilleri, divenuto consulente delle Officine Galileo, con cui trascorre giornate intere a discutere del nuovo restitutore analitico DS.

Già nel 1970 propone di sviluppare uno strumento analitico innovativo, non più vincolato al brevetto di Helava e della OMI del 1961. La teoria fu messa a punto nei dettagli da Inghilleri e il software fu sviluppato da Sergio in linguaggio Assembler, per i processi in real time, e in Fortran per quelli off-line. Il sistema operativo del calcolatore LABEN70 veniva caricato da un nastro di carta perforato e, per produrre l'eseguibile, sempre su nastro perforato, occorreva un paio di ore. Ad ogni errore occorreva cominciare da capo!

Per circa un anno Sergio lavora a ritmi inumani, ma, nel luglio del 1972 il primo prototipo funzionante del restitutore DS viene presentato ad Ottawa al congresso ISP (International Society for Photogrammetry).

In seguito fu riprogettato ex novo l'hardware e nacque in Galileo il restitutore Digidart 20, più avanti il Digidart 40.

In Istituto entrano anche importanti progetti di reti di inquadramento e di controllo ed i primi distanziometri elettro-ottici: Sergio progetta ed effettua numerose campagne di misura: un tratto dell'autostrada Torino Genova da Alessandria ad Ovada (1969), la rete di controllo e di monitoraggio del bradisismo di Pozzuoli (1970-72), la rete di inquadramento per il traforo autostradale del Frejus (1974). Nelle operazioni di campagna lavora con i colleghi di allora (De Michelis e Mucaria) e con i tecnici (Satta e Quarona).

In quegli anni Sergio si dedica allo sviluppo del software geodetico, fotogrammetrico e cartografico per la compensazione generale di reti geodetiche (CALGE) il cui listato comparirà poi al termine del famoso testo di Inghilleri.

Nel 1973 viene nominato Professore Incaricato "stabilizzato" di Complementi di Topografia. Nello stesso anno Inghilleri scrisse il libro di testo "Topografia Generale", considerato ancora oggi un riferimento per molti del nostro settore.

Nel 1975 Sergio, a soli 35 anni, vince un concorso a Cattedra del raggruppamento Topografia, viene chiamato a coprire la Cattedra di Topografia del Politecnico di Torino con decorrenza dal primo novembre dello stesso anno. Per oltre un decennio fu

il più giovane professore ordinario di topografia e fotogrammetria in Italia.

Nel 1975 Sergio crea una SrL, la EDDA, per utilizzare i risultati della ricerca sul Catasto Numerico, terminata l'anno prima e che aveva fornito ottimi risultati ed anche un'apprezzabile applicazione sull'Enclave di Campione d'Italia.

All'epoca la nascita di questa SrL, vero precursore dei moderni "spin-off", creò scandalo e gravi dissapori di cui Sergio, ed anche lo stesso Inghilleri, ne soffrì molto. Per tali motivi Sergio optò per qualche anno per il "tempo definito", dedicandosi con maggiore impegno alle attività di ricerca strettamente connesse con la produzione della EDDA: ortofoto, cartografia numerica ecc.

Anche in Istituto di Topografia e Geodesia, che nel frattempo si era arricchito di personale docente e non docente, il clima peggiora con fazioni, litigi ed invidie. Amareggiato, Inghilleri entra in anno sabbatico e si trasferisce nel 1980 in America presso l'Urbana University a lavorare sulla triangolazione aerea costruendo quel software che sarebbe diventato il programma TRIA.

All'Istituto "entra la democrazia", con l'elezione di un Direttore che, prima d'allora era sempre stato tacitamente Inghilleri.

Negli anni 1978-1980 Sergio si occupa di ortofotocarta e di sistemi informativi territoriali.

Al rientro dall'America, nel 1981, Giuseppe Inghilleri e Sergio Dequal si riavvicinano, ed inizia una nuova collaborazione che ha come argomento principale di studio la triangolazione aerea. Sergio ricorda il pesante lavoro nella grande stanza dell'amico che poteva ospitare comodamente le due scrivanie, ricorda le calorose risate e, purtroppo, anche le prime avvisaglie del grave tumore al cervello e il lento degrado fisico dell'amico e maestro.

La collaborazione dura sino alla scomparsa di Giuseppe Inghilleri nel 1982, che all'epoca ricopriva anche la carica di presidente della SIFET.

Nello stesso anno scompare, a causa di un infarto mentre si recava in auto da amici, anche il papà di Sergio che, ormai in pensione, era tornato con la moglie a Trieste. Sergio apprende la notizia mentre era in missione in Congo.

Inizia in quegli anni la collaborazione più proficua con Riccardo Galetto, nel periodo della sua presidenza SIFET. Sergio, in particolare, coordina il gruppo di lavoro e di studio sulla cartografia fotogrammetrica numerica, al quale partecipano una ventina tra universitari e tecnici di famose ditte fotogrammetriche. La cooperazione di un gruppo così ben nutrito e sapientemente coordinato produce quelle "norme tecniche" che ispirarono, per oltre un decennio, tutti i capitoli di cartografia numerica in Italia. All'interno dell'Istituto di Topografia, intanto, si formano i ricercatori Roberto Chiabrando e Giuliano Comoglio. Proprio Giuliano collaborerà con Sergio sino al suo recente pensionamento.

Anche l'attività didattica è intensa. Sino dalla presa di servizio tiene i corsi di Topografia per gli allievi di Ingegneria Civile e/o Ambientale che a Torino si tengono al secondo anno ed hanno alta numerosità di iscritti. Dal 1975 al 1978 tiene inoltre il corso di Complementi di Topografia e dal 1978 tiene prima il corso di Fotogrammetria Applicata e poi il corso di Fotogrammetria dal 1988 sino alla data del suo pensionamento.

Nei primi anni '80 lavora ancora su problematiche catastali, su un esperimento di triangolazione aerea per la grandissima scala (1:500) e in un progetto denominato "RELAX" per

"*simultaneous relative and absolute orientation of models in analytical plotters*" che porterà al convegno di Rio nel 1984. All'epoca lo scrivente collaborava con Riccardo Galetto in temi di cartografia fotogrammetrica numerica. In quegli anni ebbi occasione di incontrare Sergio a Torino in uno dei viaggi che Riccardo mi fece compiere in merito all'implementazione a Pavia del programma TRIA di Inghilleri.

La collaborazione con Riccardo si estese poi anche formalmente a livello accademico alla nascita di un consorzio di Dottorato di Ricerca formato dai due Politecnici e dall'Università di Pavia, ed, in seguito, ad altre università. Il 18 febbraio 1987 sono ammessi al dottorato, fra gli altri, anche Fulvio Rinaudo, che seguirà la sua formazione a Torino e Ambrogio Manzino, che completerà i suoi studi a Milano.

Dal 1988 al 1990 coordina il gruppo di lavoro e di studio SIFET per la cartografia fotogrammetrica numerica. La partecipazione di Sergio a questa Società è intensa: coordinatore del Comitato scientifico dal 1990 al 1996, membro del Direttivo dal 1972 al 2006.

Anche a livello internazionale l'attività di Sergio è ben visibile: dal 1982 al 1986 è presidente della Commissione europea "Large scale mapping" (Cartografia a grande scala) dell'"Organisation Européenne des Etudes Photogrammetriques Experimentales" (OEEPE), che coordina l'attività cartografica di 13 paesi europei. È delegato italiano nella Commissione 3 "Land Information Systems" (sistemi informativi territoriali) della Federazione Internazionale dei Topografi (F.I.G.) fino al 1997. È Corrispondente della Commissione II ("Strumentazione analitica") della ISPRS e coordinatore scientifico e corrispondente italiano della SIFET presso l'ISPRS.

Il 24 giugno 1989 due giovani ricercatori entrano al Politecnico di Torino: Fulvio Rinaudo e Ambrogio Manzino. Mentre lo scrivente si dedica a temi di posizionamento geodetico, Fulvio continua la collaborazione con Sergio iniziata con il dottorato su temi fotogrammetrici. In quegli anni la ricerca è sull'uso "close range" di immagini di camere non metriche. È di quegli anni la collaborazione del gruppo con la Ditta Galileo per la costruzione del software per la gestione di immagini semimetriche per il restitutore semplificato Stereobit 20, nato qualche anno prima in casa Galileo - Siscam.

All'inizio degli anni 90 compare in Italia la fotogrammetria digitale. Anche Sergio si dedica a questo argomento, puntando l'attenzione dapprima sulla calibrazione di immagini a reticolo di camere semimetriche e sulla calibrazione di scanner DTP. Continua ancora la collaborazione con Galileo - Siscam che porterà alla costruzione del restitutore digitale StereoDigit, presentato a Bari nel 1994.

Nei primi anni 90 terminano il loro dottorato Alberto Cina e Tamara Bellone, qualche anno più tardi anche Piero Boccardo ed, infine Andrea Lingua. Diventeranno poi ricercatori: Alberto il 4 gennaio 1993, Piero il primo dicembre 1995, Tamara ed Andrea il primo novembre 1999.

Con Fulvio Rinaudo, Sergio entra attivamente anche nelle attività del CIPA (International Scientific Committee for Documentation of Cultural Heritage).

Nel 1994 traduce il testo di Fotogrammetria del Prof. K. Kraus, integrandolo con capitoli riguardanti la strumentazione italiana più diffusa. Nel 1998 ha curato la ristampa del testo suddetto.

Nel 1996 Sergio è il principale propulsore e cofondatore di ASITA, la Federazione delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali, di cui ha presieduto anche il Comitato Scientifico, facendo anche parte del Consiglio Direttivo.

Nel 1997 si sente l'esigenza di un coordinamento del settore dei docenti di Topografia. Alcuni professori ordinari si riuniscono e, dopo un'assemblea costitutiva, nasce L'AUTEC,

l'Associazione Universitari di Topografia e Cartografia – così allora si chiamava il nostro settore. Fra i soci fondatori vi è Sergio Dequal e la prima presidenza è di Riccardo Galetto.

Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche, Sergio è tutore e relatore di numerose tesi di Dottorato, fra cui quelle di Fulvio Rinaudo, Alberto Cina, Piero Boccardo, Andrea Lingua.

Le attività accademiche all'interno del Politecnico di Torino in questo periodo sono sempre più numerose. Dal 1994 al 2000 è presidente del Diploma Universitario in Ingegneria delle Infrastrutture, dove ha tenuto anche il corso di Fondamenti di Fotogrammetria.

Nel 1999 diviene direttore del Dipartimento di "Georisorse e Territorio", poi "Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie". Il Dipartimento conta circa 90 docenti, 20 tecnici e amministrativi, con un budget di circa 4M €/anno. Viene rieletto anche in un secondo mandato che termina nel 2007. Dal 1999 al 2003 Sergio è eletto Presidente del Collegio dei Direttori di Dipartimento (18 dipartimenti) del Politecnico di Torino.

È pure Presidente della Commissione Risorse di Ateneo (per l'assegnazione delle risorse umane ai Dipartimenti) dal 1999 al 2003.

Dal 2005 al pensionamento è Direttore del Corso di Dottorato di Ricerca in "Ambiente e Territorio" che conta in media 70 docenti, e 100 dottorandi, e rappresentante dell'Area Ingegneria Civile, Ambientale e dell'Architettura nel Comitato Esecutivo della Scuola di Dottorato del Politecnico.

Anche il Dottorato in "Beni Culturali" come quello in "Ambiente e Territorio" sono nati soprattutto per la sua convinzione che i saperi vanno fusi, e che la vera interdisciplinarietà non sta nel fare il mestiere di altri ma che occorre rimettersi in gioco in un confronto costruttivo.

Dal 2004 al 2005 organizza a Torino, con Fulvio Rinaudo, il XX Simposio CIPA, che è ricordato come uno dei migliori convegni CIPA sino ad oggi.

Diviene direttore del Laboratorio di Alta Qualità DIPLAB (Disaster Planning Laboratory), finanziato dal Politecnico di Torino con 1,9 M€.

Dal 2007 ad oggi (anche dopo il pensionamento!) è vicepresidente di ITHACA (associazione Politecnico-Compagnia di S. Paolo, che collabora con le Nazioni Unite per la prevenzione e mitigazione degli eventi catastrofici) e presidente del suo Consiglio Scientifico.

Queste attività non lo limitano nelle attività di ricerca o di consulenza scientifica. In questi anni è responsabile scientifico di numerosissime convenzioni e contratti di ricerca con enti pubblici e privati, fra cui i più recenti sono: il coordinamento nazionale di numerosi COFIN/PRIN ministeriali negli anni 2001, 2003 e 2005, il progetto CISIS 2008 per la "stesura di specifiche tecniche per la produzione di ortofoto 1:10000 e modelli altimetrici", il progetto CNIPA 2009 nel Gruppo di lavoro "telerilevamento avanzato", la consulenza di ricerca per la Regione Piemonte 2008-2010 per la stesura del "capitolato per la copertura ortofoto 1:10000 del territorio regionale" e commissione di collaudo per i lavori appaltati nel 2009.

Nel 1997, con Fulvio, lavora all'idea innovativa del "3D Navigator". Altre idee innovative emergono nel primo decennio 2000, assieme a Andrea Lingua si dedica alla "True Orthophoto" e con Leandro Bornaz all' "immagine solida", potentissimo strumento di sinergia tra fotogrammetria e rilevamenti laser a scansione. Più tardi, da questa nuova generazione di ricercatori (Bornaz, Biasion, Agosto ed Ardisson), nascerà uno spin-off del Politecnico, molto ben visto da Sergio.

Anche prima del pensionamento lavora intensamente, prima alla formazione delle specifiche CISIS/CNIPA per le ortofoto ed i modelli altimetrici, poi su nuovissimi temi di tecniche di navigazione assistita per l'utilizzo fotogrammetrico di UAV. In Politecnico lavora al progetto di una Scuola di Ingegneria ed Architettura che avrà come primo nome "SPACE".

Un anno prima del suo pre-pensionamento esce dal gruppo, anch'egli in pre-pensionamento, Giuliano Comoglio. I tempi sono cambiati in università. Si sentono già i primi venti gelidi delle nuove riforme.

Come concludere questa breve nota? Ciò che in università ci mancherà, non è solo il suo coordinamento, ma il suo granitico ottimismo, le sue tipiche risate, i suoi scherzi, la stima che ha sempre avuto verso noi tutti.

Ci consola è sapere che Sergio ora è felicemente pensionato e si dedica alla cura della famiglia, in particolare dei nipotini, al progetto e alla costruzione della sua nuova abitazione a Condove, in Val di Susa, ai numerosi hobbies che lo hanno sempre appassionato.

Al termine di ogni articolo viene riportata usualmente una bibliografia. Sergio Dequal ha più di 120 lavori scientifici a suo carico e non mi sembrava giusto riportarli tutti in questa nota. Le cose qui riportate, ed altre che non ho scritto, le ho apprese dalla sua viva voce, e da "Disegnare, progettare, costruire", edito dalla fondazione CRT nel 2009 e di cui le 1000 copie stampate sono state donate tutte al Rettore del Politecnico di Torino. In questo particolarissimo caso riporto, con le stesse parole che mi ha fornito Sergio, solo le attività che rispecchiano, a suo parere, i contributi di ricerca più significativi che lo hanno maggiormente coinvolto.

ATTIVITA' SCIENTIFICA

L'attività scientifica, nel corso degli anni di carriera universitaria, ha riguardato molteplici settori delle discipline geo-topografiche, dalla topografia di alta precisione alla teoria delle osservazioni, dalla fotogrammetria alle applicazioni dell'informatica in cartografia e fotogrammetria analitica, dalla cartografia numerica ai sistemi informativi territoriali, dall'ortofoto di precisione alle tecniche avanzate di produzione di modelli altimetrici.

Ha contribuito, in qualità di consulente della Galileo Siscam, allo sviluppo dei restitutori analitici Digicart 20, Digicart 40 e StereoBit. E in seguito, per la Nikon Italia al restitutore digitale StereoView.

Tale attività è documentata da oltre 120 pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali ed internazionali.

Nel 1994 ha tradotto il testo di Fotogrammetria del Prof. K. Kraus, integrandolo con capitoli riguardanti la strumentazione italiana più diffusa. Recentemente (ott. 1998) ha curato la ristampa del testo suddetto. E' autore, inoltre, di una decina di capitoli di libro.

Ha partecipato a numerosi Congressi nazionali ed internazionali, sempre in veste di partecipante attivo e di relatore di gruppi di ricerca. In particolare è stato responsabile scientifico della partecipazione italiana ai Congressi ISPRS di Vienna (1996), Amsterdam (2000), e Istanbul (2004).

TEMI DI RICERCA PIÙ SIGNIFICATIVI E RELATIVE PUBBLICAZIONI NEL PERIODO 1966-2009

La Fotogrammetria nella progettazione stradale

- Dequal S.: L'impiego dei calcolatori elettronici per l'ottimizzazione dei tracciati stradali - La rivista delle strade - 1966 (dalla tesi di laurea)
- Dequal S.: Il rilievo numerico delle sezioni stradali. Apparecchiature, controlli ed elaborazioni di calcolo - Atti del XVI Convegno Nazionale Stradale - 1970
- Dequal S.: Applicazioni delle prospettive numeriche, disegnate automaticamente, nelle progettazioni stradali - Atti del XVI Convegno Nazionale Stradale - 1970

Grandi Reti: Il bradisismo di Pozzuoli e il traforo del Frejus

- Dequal S.: Rilievo degli spostamenti planimetrici di punti nella zona di Pozzuoli - Quaderni della Ricerca Scientifica C.N.R. - 1972
- Dequal S.: Progettazione ed esecuzione di una rete planimetrica per il tracciamento della galleria autostradale del Frejus - Levrotto & Bella - 1974
- De Michelis A.M.; Dequal S.; Folloni G.: Geodetic surveying of soil movements in the Phlaeagraean area (Presentato al Simposio FIG, Cracow 1975) - Rivista del Catasto 1/1978

Il primo restitutore analitico italiano

- Dequal S.: Software organization for the Digital Stereocartograph - Atti XII Congresso ISP, Ottawa - 1972
- Dequal S.: Use of the Galileo Digital Stereocartograph for Analytical Aerial Triangulation by independent models - Atti XII Congresso ISP, Ottawa - 1972
- Capanni G.; Dequal S.; Inghilleri G.; Ferri W. - Le Stéréocartographe Digital (D.S.): un nouveau restituteur analytique - Bulletin de la Société Française de Photogrammetrie - 1974

Il Catasto Numerico

- Dequal S.: Il Catasto Numerico: acquisizione, elaborazione ed archiviazione dei dati geometrici - Levrotto & Bella - 1974
- Dequal S.: Italian Digital Cadaster Updating - Atti XIII Congresso ISP - Helsinki 1976
- Dequal S.; Maraffi C.: Data collection for a cadaster information system: recent developments - Atti XVIII Congresso FIG pp. 197-211 - Toronto 1986

Il terremoto del Friuli

- Civita M.; Dequal S.; Talamona C.A.: Progettazione e realizzazione di un sistema informativo per la gestione dei dati territoriali - Atti Convegno: Programmazione territoriale e geologia - Torino 1978

Ortofotocarte

- Dequal S.: Italian regional cartography in scale 1/5000 and 1/10000. Methods and results in the automatic production of orthophotomaps. Atti Simposio ISP Comm.IV pp.524-541 Ottawa - 1978
- Dequal S.: Il ruolo dell'ortofotografia in un sistema informativo territoriale - Bollettino SIFET 3/4 1980

- Dequal S., Lingua A. True orthophoto of the whole town of Turin. Atti CIPA - XIX INT. SYMP. - ANTALYA pp. 263-268. ISBN/ISSN: 1682-1750. 2003
- Biasion A., Dequal S., Lingua A. A new procedure for the automatic production of true orthophotos. International Archives Of Photogrammetry And Remote Sensing. vol. XXXV ISSN: 0256-1840. 2004
- Cilloccu F., Dequal S., Brovelli M., Crespi M., Lingua A. Ortofoto 10K e modelli altimetrici: specifiche tecniche. CISIS/CNIPA 2009

Fotogrammetria Analitica e digitale

- Comoglio, G.; Dequal, S.: Esperimento di Triangolazione Aerea per cartografia alla scala 1/500 - Bollettino SIFET 2/1984
- Dequal S.: RELAX: a program for the simultaneous relative and absolute orientation of models in analytical plotters - Atti XV Congresso ISPRS - Rio 1984
- Dequal S.: Uno stereorestitutore digitale italiano: lo StereoDigit di Galileo Siscam - Atti Convegno CNR "Fotogrammetria e restauro" - Bari 1994
- Kraus K. (traduz. e ampliamenti Dequal S.): Fotogrammetria Vol. I - Levrotto & Bella - Torino 1994 - 2.a edizione 1999

Cartografia Numerica e Sistemi Informativi Territoriali

- Dequal S.: Containers, contents, links and operators in land information systems - Atti XVII Congresso FIG pp 301.2/1-10 - Sofia 1983
- Dequal S.; Galetto R.; Maraffi C.: Criteri generali per una normativa riguardante la formazione della cartografia numerica - Bollettino SIFET 1/1986
- Cambursano C.; Comoglio G.; Dequal S.: Un sistema fotogrammetrico modulare per la cartografia numerica - Bollettino SIFET 1/1986
- Dequal S.: Proposta di normativa per la stesura di Capitolati per la produzione di Cartografia Fotogrammetrica Numerica - Boll. SIFET pp. 137-165 1/1988
- Dequal S.: Strumenti e metodi per la produzione di Cartografia Numerica - Relaz. uff. al XXXIV Convegno SIFET 1989 (pubbl. Boll. SIFET 2/1990)
- Dequal S.: Proposta di Capitolato per la formazione di cartografia Numerica in scala 1/2000 della Regione Emilia-Romagna - Boll. SIFET pp. 81-94 2/1990
- Canella P.; Dequal S.; Furani G.: Cartografia numerica a scala 1:500. Capitolato speciale d'appalto. - Regione Emilia-Romagna 1992
- Dequal S.; Lingua A.; Rinaudo F.: Acquisizione dei dati nella triangolazione fotogrammetrica digitale con sistemi a basso costo - Atti 2.a Conf. Naz. ASITA 1998

Fotogrammetria Architettonica Close Range

- Dequal S.: The "Galileo DIGICART" analytical plotter in the close range applications using non metric cameras: recent developments and future trends - Int. Conference ISPRS II/1 - Phoenix USA 1987 (pubbl. 6/88)
- Dequal S.: Calibration and restitution package for semimetric images on DIGICART/40 and STEREOBIT - Geodetical Info Magazine pp 26-27 3/1990
- Boccardo P.; Dequal, S.: Calibrazione di immagini a reticolo mediante l'uso di tecniche digitali - Atti XXXVII Convegno SIFET - Stresa 1992

- Dequal S.: Strumenti e metodi per il rilevamento dei beni architettonici (relazione ufficiale) - Atti XXXVII Convegno SIFET - Stresa 1992
- Dequal S., Malan G., Rinaudo F.: Calibration of semimetric images with different reseau densities - Atti XV International Symposium of Architectural Photogrammetry - CIPA Bucarest 1993
- Boccardo P., Dequal S., Malan G., Rinaudo F.: Integration of the photogrammetric survey in an information system for historical and architectural goods - Atti XV International Symposium of Architectural Photogrammetry - CIPA Bucarest 1993
- Dequal S., Lingua A., Rinaudo F. Matching techniques and algorithms for some basic photogrammetric procedures in the low cost digital photogrammetric systems. International Archives Of Photogrammetry And Remote Sensing. vol. XXXI, pp. 48-53 ISSN: 0256-1840. ISPRS Comm.I - Wien 1996
- Bornaz L., Dequal S., Lingua A., Rinaudo F. Tecniche innovative per la documentazione, il rilevamento e la gestione del patrimonio ambientale e architettonico. RIVISTA DELL'AGENZIA DEL TERRITORIO. vol. 3 ISSN: 1593-2192. 2003

Collegamento fra Cartografia Tecnica e Catasto

- Dequal, S.: Collegamento fra Catasto Numerico e Cartografia Numerica a grande scala: il ruolo dei punti fiduciali - Atti Convegno "Catasto: le circolari 2/87 e 2/88" - Torino 1989
- Dequal S., et al.. Cartografia tecnica numerica alle scale 1:2000 e 1:5000 integrata con il Catasto: l'esempio di Forlì. Rivista Dipartimento Del Territorio. vol. 2, pp. 81-93. 1999
- Dequal S., Koen L.A., Rinaudo F. Comparison of national guidelines for technical and cadstral mapping in Europe ("Ferrara Test"). O.E.E.P.E. OFFICIAL PUBLICATION. vol. 36, pp. 193-273. 1999

IDEE INNOVATIVE

- Dequal, S.: An unconventional application of analytical plotters to architectural photogrammetry: projection, plotting and digitizing on non plane surfaces - International Archives ISPRS - Kyoto 1988
- Dequal S., Lingua A., Rinaudo F. (1999). A new tool for architectural photogrammetry: the 3D navigator. XVII C.I.P.A. International Symposium - Recife – Brasile 1999
- Dequal S. Un concetto innovativo: l'Immagine Solida. BOLLETTINO SIFET vol. 1 03, pp. 67-75 ISSN: 0392-4424. 2003
- Bornaz L., Dequal S. The solid image: an easy and complete way to describe 3D objects. International Archives Of Photogrammetry And Remote Sensing. vol. XXXV/B5, pp. 183-188 ISSN: 0256-1840. 2004
- Boccardo P., Dequal S., Giuliotonolo F., Marenchino D. ITHACA: un progetto innovativo per la gestione delle emergenze ambientali – ASITA Bolzano 2006
- Bendea H., Boccardo P., Dequal S., Giuliotonolo F., Giorgio Guglieri G., Marenchino D.
- Tecniche di navigazione assistita per l'utilizzo fotogrammetrico di UAV (Unmanned Aerial Vehicle) – ASITA Torino 2007

HOBBIES

- Dequal S.; Giannì M.; Manetti R.; Segù F.; Segù S. : La diagnosi ortodontica al calcolatore elettronico - G.M.S. Editrice 1976
- Dequal, S., Rinaudo, F., et al.: Human back surface analysis by digital photogrammetry and geometric reasoning for ergonomic design - Atti convegno: Advances in Occupational Ergonomics and Safety I (2 vol.) pp. 826-831 1996,
- Dequal S.: Impariamo a conoscere la meridiana del Dipartimento di Georisorse e Territorio – GEAM Ambiente e sviluppo sostenibile pagg. 171-174 giu-set 2001.



Edizioni SIFET
ISBN 88-901939-6-4

Finito di stampare nel Febbraio 2011 presso Pixart srl. Mestre (Ve)



Edizioni SIFET
ISBN 88-901939-6-4
Febbraio 2011