

QUALCHE RIFLESSIONE SULL'INTERAZIONE FRA UNIVERSITÀ E INDUSTRIA NEL SETTORE OTTICO-MECCANICO

di Attilio Selvini

NEL VENTESIMO SECOLO L'INDUSTRIA OTTICO-MECCANICA ITALIANA HA RAGGIUNTO, NEL SETTORE CIVILE, PRIMATI A LIVELLO MONDIALE CERTAMENTE INDISCUTIBILI (1), (2). PERÒ IL SUPPORTO FORNITO DALLE UNIVERSITÀ È STATO MODESTO, ASSAI MODESTO (3), A DIFFERENZA DI QUANTO PER ESEMPIO ERA ACCADUTO NELLO STESSO PERIODO IN GERMANIA (4). VEDIAMO DI PARLARNE.

Il contributo italiano alle tre grandi aziende del settore (Filotecnica Salmoiraghi, Ottico Meccanica Italiana, Officine Galileo) mi pare che si sia limitato a qualche suggerimento: si veda la corrispondenza fra Cassinis e Umberto Nistri in (3), oltre a qualche studio sulle prestazioni strumentali (5), (6). Bisogna giungere agli anni Settanta, perché si trovi una vera e propria intensa collaborazione, però limitata alle Officine Galileo e al Politecnico di Torino, per opera di Giuseppe Inghilleri che vi era preside della Facoltà di Ingegneria (3) e che progettò e fece costruire sotto la sua direzione, il restitutore analitico DS (Digital Stereoplotter): si veda in (7).

Qualche invero modestissima collaborazione fu prestata alla Salmoiraghi da Corrado Mazzon del Politecnico di Milano, soprattutto per il miglioramento di alcuni strumenti topografici; Lorenzo Lanza, professore negli Istituti tecnici, fece costruire (purtroppo fuori tempo: si era già nell'epoca dei distanziometri elettrotici) sempre dalla Salmoiraghi una stadia auto - riduttrice per tacheometri (3) e Clemente Bonfigli (3) progettò uno stereodendrometro analitico per la misura rapida dell'altezza degli alberi (era professore nella Facoltà di Agraria dell'Università di Milano). Margherita Piazzolla Beloch costruì un prototipo di misuratore del "vertice di piramide" e nulla di più.

Comunque l'unica interazione fra ricerca e industria fu quella citata fra Inghilleri e Galileo. Le tre aziende sopra citate dovettero provvedere internamente alla progettazione, al progresso e al rinnovamento della propria pro-

duzione. Per fortuna nel caso delle due imprese di fotogrammetria il fondatore della prima e il consulente della seconda, rispettivamente Nistri e Santoni (quest'ultimo aveva lungamente lavorato all'Istituto Geografico Militare di Firenze) erano inventori eccezionali e quindi potevano fare a meno di consigli e aiuti esterni. In Salmoiraghi, oltre alla spinta e alle intuizioni del titolare, già allievo di Ignazio Porro, vi fu anche qui l'opera di studiosi interni d'eccezione come l'ottico e cultore d'astronomia Domenico Argentieri (3) e più oltre quella di Raffaello Brusciaglioni, solo per citare i maggiori. Per il resto, poco o nulla dal mondo universitario, generalmente rinchiuso in se stesso e più rivolto alla ricerca, ma non di tipo strumentale: basterà a tal fine ricordare i molti e pregevoli lavori di Cassinis, di Marussi, di Boaga, di Morelli, di Ballarin fra gli altri; più tardi quelli di Solaini, Cuniatti, Togliatti, Inghilleri, Dequal, Galetto, Monti sulle applicazioni della fotogrammetria e su alcune tecniche topografiche. Ciò anche per il fatto che le industrie avevano messo a disposizione in vario modo, compreso il comodato: la donazione, i loro più importanti strumenti soprattutto ai due Politecnici (a Milano vi furono il primo APC, un TA3 e un Photomapper della OMI, lo Steosimplex, gli Sterocartografi IV e V di Galileo, teodoliti e livelli della Salmoiraghi).

Ben diversa fu la vicenda che riguarda la nota e centenaria Carl Zeiss tedesca e le università di quel Paese: traggio molte notizie dal lavoro citato in (4), con particolare riguardo al periodo del secondo dopoguerra, anche se già dagli

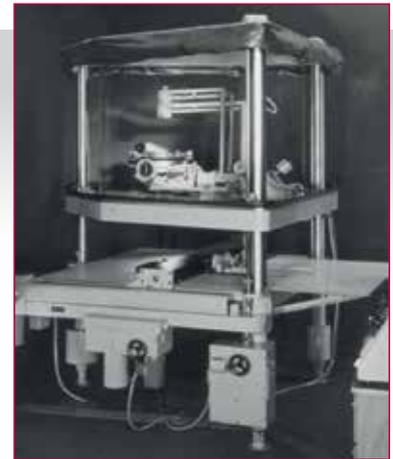


Fig. 1 - L'ortofotoproiettore GZ1.

anni Venti, fra l'azienda e le università tedesche, i legami erano importanti. Ricostruita la Carl Zeiss fra le mille difficoltà causate dal tracollo del Terzo Reich (8), l'interazione fra università e azienda fu stretta e continua. La progettazione e la costruzione di uno dei primi strumenti per la formazione di ortofotocarte, vide in primo piano Erwin Gigas, dottore "honoris causa" dell'Università di Hannover, membro della Commissione Geodetica Tedesca, dello U.S. Coast and Geodetic Survey e della Deutsche Gesellschaft für Kartographie oltre che professore nel Politecnico di Berlino. Scrive Dirk Hobbie in (4) a tale proposito letteralmente quanto segue: "... Si deve alle pressioni di Erwin Gigas, al tempo direttore dell'Istituto di Geodesia Applicata (IFAG) di Francoforte sul Meno, la spinta al lavoro presso Carl Zeiss in Oberkochen". Il "lavoro" riguardava per l'appunto la formazione dell'ortofotoproiettore GZ1 (Gigas-Zeiss mod. 1), che per la prima volta scindeva l'operazione in due parti con due strumenti diversi (in precedenza, i pochi apparati di quel tipo erano unici, comprendendo sia l'esplorazione del modello che la formazione dell'immagine rettificata). La formazione dei profili veniva invece qui affidata al restitutore Stereoplanigrafo C8 (poi sostituito dal Planimat D2) mentre l'ortofoto usciva dal GZ1. Per opera di Gigas il GZ1 venne provvisto di un interpola-

tore ottico che evitava le vistose e fastidiose "rottture" fra due strisce contigue, non solo: la descrizione altimetrica si otteneva non con le consuete "dropped lines", richiedenti ulteriore intervento del disegnatore, bensì direttamente per curve di livello tramite il dispositivo HLZ (*HöhenLinienZeichner*). Il GZ1 con accessori (qui in Fig. 1) venne acquistato in due esemplari dalla nostra CGR di Parma e dalla EIRA fiorentina.

Va ricordato che Erwin Gigas aveva già progettato e fatto costruire nel 1953, il teodolite astronomico a registrazione fotografica, dalla casa tedesca Askania: un esemplare, qui in fig. 2, si trova presso il Politecnico di Milano (9).

A Kurt Schwidefsky che dal 1951 al 1960 fu professore all'università di Karlsruhe, si deve nel 1952 la costruzione del raddrizzatore SEG 5, successore di altri strumenti dell'anteguerra, poi munito di un dispositivo computerizzato per l'orientamento del fotogramma da cui trarre l'immagine raddrizzata e quindi metrica (Fig. 3). Schwidefsky era stato nominato professore all'università di Dresda nel 1943, ma non vi aveva preso posto perché impegnato presso Zeiss ad Jena; fu poi membro onorario della ISPRS, che più tardi istituì una medaglia - premio a suo nome.

Richard Finsterwalder, del Politecnico di Monaco di Baviera lavorò assiduamente per la Carl Zeiss, così come si deve a Gottfried Konecny dell'università di Hannover il suggerimento ed i consigli per la costruzione della "Metric Camera", durati dal 1974 al 1979, che poi culminarono con il famoso volo a quota 250 km del 1983. In Fig. 4 il "Logo" della Metric Camera.

Konecny, che ebbe ottimi rapporti con la nostra Giovanna Togliatti, era nato il 17 giugno 1930 in Cecoslovacchia, a Troppau, in quella che era la famosa zona dei Sudeti, inglobata per volere di Hitler nel grande Reich nel 1938: era

quindi un "Volkdeutscher", che ricoprì nel dopoguerra importanti cariche sia in Germania che all'estero: fu fra l'altro presidente della ISPR, proprio quando Giovanna Togliatti ne era tesoriere.

Non va dimenticato che ben tre dirigenti della Carl Zeiss di Oberkochen furono nominati professori onorari da tre importanti università tedesche; sono tuttora viventi e chi scrive ebbe rapporti d'amicizia (e di lavoro) con tutti loro. Hans Karstens Meier, a capo della divisione fotogrammetria e topografia, divenne professore e tenne il corso di navigazione aerea all'università di Stoccarda, nell'Istituto allora diretto da Friedrich Ackermann (che collaborò direttamente con Zeiss: per molti anni la classica "Photogrammetrische Woche" fu diretta proprio da Ackermann e Meier). Reiner Schwebel, dirigente della parte strumentale di restituzione, fu professore dell'università di Monaco di Baviera, mentre Dirk Hobbie, il costruttore dell'ortofotoproiettore analitico Orthocomp, lo fu dell'università di Hannover. Va ricordato che, vincitore di concorso all'università di Monaco di Baviera, Hobbie rinunciò al posto, che venne occupato poi da Heinrich Ebner (altro ottimo amico del presente autore, che venne invitato alla festa di addio per il suo collocamento a riposo) perché Hobbie non volle lasciare la Zeiss.

Altre figure di spicco legate al mondo universitario lavorarono per la Carl Zeiss, prima e dopo la seconda guerra mondiale; ricorderò fra gli altri Carl Pulfrich, Otto von Gruber, Eduard Oskar Messter, Walter Bauersfeld, Walter Brucklacher. Non va poi dimenticato che le università tedesche sostennero anche le altre minori aziende tedesche che producevano strumenti topografici: ricordo quindi, oltre alla già menzionata Askania di Berlino, la Ertel di Monaco di Baviera, la Fennel e la Breithaupt di Kassel. Queste aziende possono essere paragonate alle minori italiane Saibene di Milano, Allemano di Torino, Sbisà di Firenze, nessuna delle quali però ebbe mai aiuti dal nostro mondo universitario.

Tutte le nostre aziende sopra ricordate sono scomparse da diversi decenni (10); mentre quelle tedesche sono pur sempre in buona salute. La Carl Zeiss, dopo la riunificazione che ha visto Jena e Oberkochen nuovamente sotto lo scudo della "Zeiss Stiftung", ha ceduto le proprie divisioni di topografia e fotogrammetria rispettivamente alle multinazionali Trimble e Intergraph, che continuano a produrre anche in Germania strumenti di tutto rispetto e ancora col sostegno delle università sia tedesche che U.S.A.

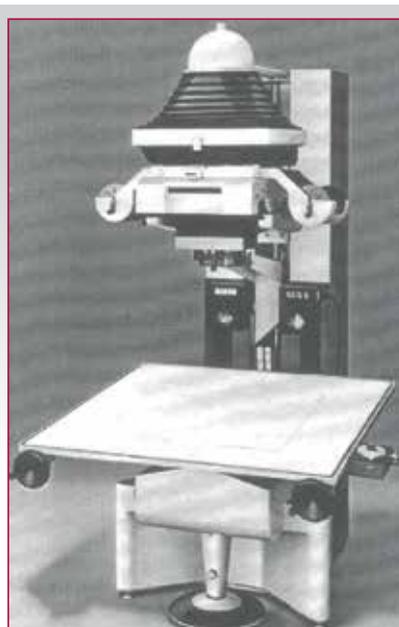


Fig. 3 - Il raddrizzatore SEG 5.



Fig. 4 - Si nota, nel Logo, la camera Zeiss speciale sullo "Shuttle".



Fig. 2 - Il teodolite astronomico Gigas-Askania.

BIBLIOGRAFIA

- 1) E. Santoni *Selected Work*. Tipolito Nuova Grafica Fiorentina, Firenze, 1971.
- 2) A. Selvini *A mezzo secolo dalla scomparsa di Umberto Nistri*, GeoMedia, Roma, n° 1/2012.
- 3) A. Selvini *Appunti per una storia delle topografia in Italia nel XX secolo*. Maggioli ed., Rimini, 2012.
- 4) D. Hobbie *Die Entwicklung photogrammetrischer Verfahren, und Instrumente bei Carl Zeiss in Oberkochen*. Deutsche Geodätische Kommission, 2009.
- 5) L. Solaini *Der Photomultiplo Nistri*. Photogrammetrie, n°4/41.
- 6) G. Cassinis *Il Fotocartografo Nistri*. Rivista del Catasto e dei Servizi tecnici Erariali, Roma, n° 2/38.
- 7) G. Inghilleri *Theorie of the DS Analytical Stereocomparator*. Reston, Virginia (USA), 1980.
- 8) H. Armin *Nur der Name war geblieben*. Deutsche Verlags-Anstalt, 1989.
- 9) C. Monti, A.Selvini *Strumenti topografici e metodi operativi fra Settecento e Novecento*. Maggioli ed., Rimini, 2013.
- 10) A. Selvini *C'era una volta l'industria ottico meccanica italiana*. Rivista del Dip. del Territorio, Roma, n°3/2009.

ABSTRACT

In the twentieth century the Italian optical-mechanical industry reached, in the civil sector, primates worldwide certainly indisputable. However, the support provided by universities was modest, very modest, unlike what had happened for example in the same period in Germany.

PAROLE CHIAVE

INDUSTRIA OTTICO-MECCANICA ITALIANA; STRUMENTI TOPOGRAFICI; STORIA

AUTORE

ATTILIO SELVINI
attilio.selvini@polimi.it
POLITECNICO DI MILANO