

SIFET



SOCIETÀ ITALIANA
DI FOTOGRAMMETRIA
E TOPOGRAFIA

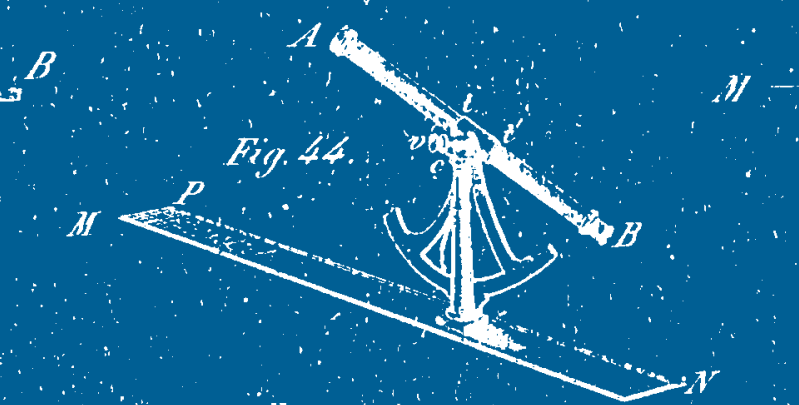


Fig. 44.

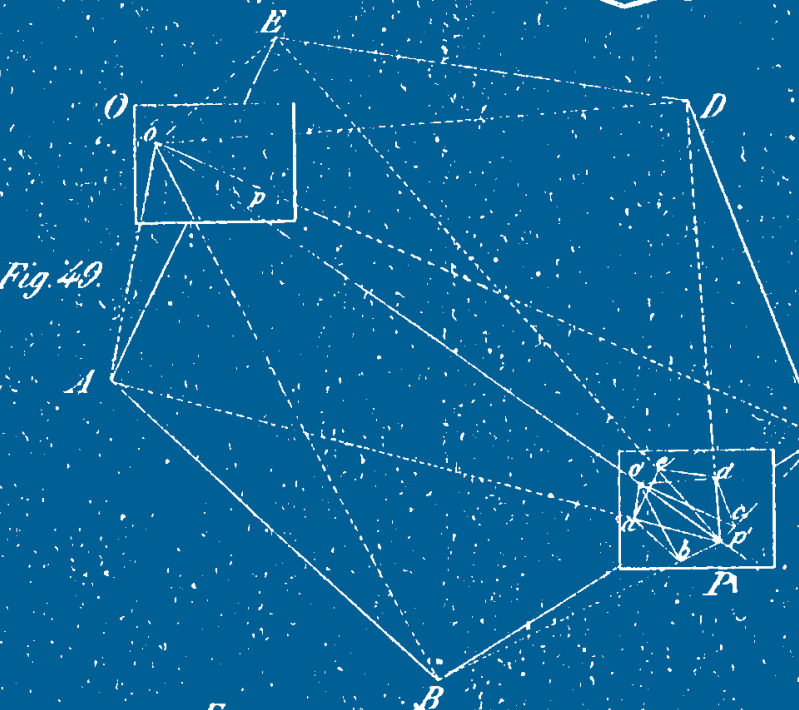


Fig. 49.

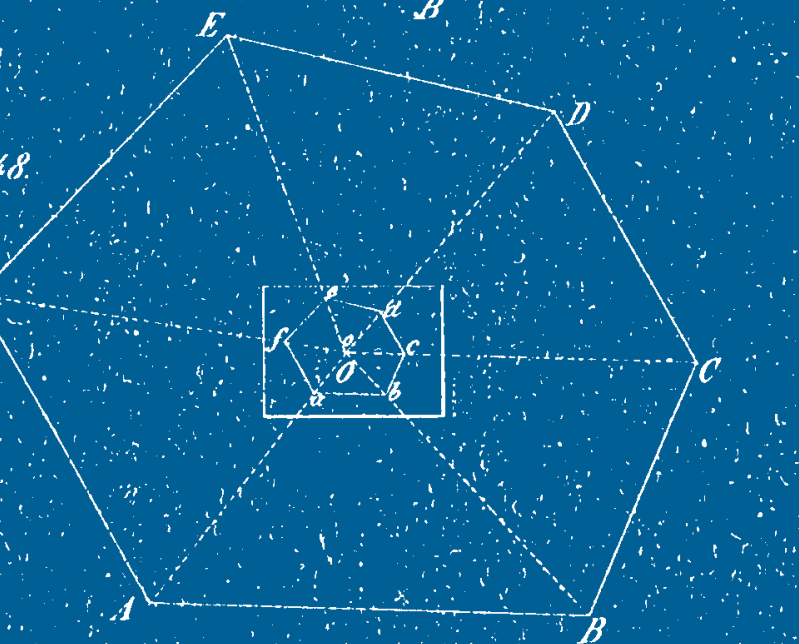


Fig. 48.

SIFET 03 03

Bollettino della Società Italiana
di Fotogrammetria e Topografia
n 3 anno 2003

Periodico trimestrale
Sped in abb. post 45% art 2 comma 20/b legge 662/96 -
Filiale CMP Cagliari - ISSN 0392-4424
Autorizzazione del Tribunale di Firenze
n. 1515 del 4 dicembre 1962
iscrizione RNS n. 01907 vol. 20 foglio 29
del 27 maggio 1986
Distribuzione gratuita ai soci SIFET
Associato alla
Unione Stampa Periodica Italiana



Direttore responsabile

Prof. Elio Falchi

Comitato di Redazione

- Prof. P. Aminti
- Ing. A. Arrighi
- Prof. M. Barbarella
- Prof. R. Barzaghi
- Prof. V. Casella
- Ing. V. Cima
- Prof. M. Crespi
- Geom. A. Di Girolamo
- Prof. A. Manzino
- Prof. C. Pigato
- Prof. F. Radicioni

Segreteria di Redazione

SIFET
C.P. 286 Cagliari Centro
Piazza del Carmine
09124 CAGLIARI
Segretaria
Ing. Giuseppina Vacca
e-mail: vaccag@unica.it
Membri
Prof. R. Barzaghi
Prof. E. Falchi
Prof. F. Radicioni

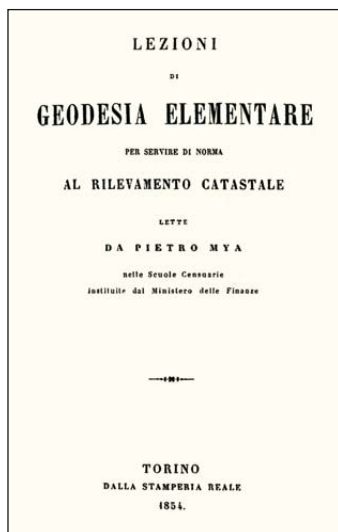
Progetto grafico

S. Asili, G. Toneguzzi

Autorizzazione del Tribunale
di Firenze n. 1515 del 4.12.62
iscrizione R.N.S.
n. 01907 vol. 20 foglio. 29
del 27.5.86

**ABBONAMENTO ANNUALE
AL BOLLETTINO**

Soci: distribuzione gratuita
Non Soci:
Italia e Comunità Europea □ 65.00
Altri Stati □ 80.00

In questo numero:**Nella foto sopra:**

Copertina di un antico testo
sul rilevamento catastale

Nella pagina a fianco:

Particolare di una tavola del testo

- 13 **La conservazione del Catasto ed i Comuni**
Attilio SELVINI
- 23 **La dimensione tempo nella cartografia
e nei rilevamenti terrestri**
Anna SPALLA
- 43 **Tecniche di misura di alta precisione in galleria
con il teodolite giroscopico**
Mauro CAPRIOLI, Alessandro CAROSIO, Maurizio MANERA
- 59 **Un contributo allo studio sperimentale
delle stazioni totali motorizzate nella gestione
delle flotte di macchine operatrici**
Andrea CHIORBOLI, Marco GATTI
- 71 **Il rilevamento e controllo nell'Ingegneria civile
ed il ruolo dell'intesa Stato - Regioni - Enti locali**
Luigi GIACOBBE, Luigi MUSSIO
- 93 **L'interpretazione delle immagini telerilevate**
Mario A. GOMARASCA
- 111 **Il Settimo Congresso dei Topografi del Sudest Asiatico**
Johann Martin LUN
- 114 **Il XIX Simposio Internazionale CIPA:
"New Perspective to Save Cultural Heritage"**
S. DEQUAL, L. BORNAZ, P. ARDISSONE
- 117 **Verbale della riunione del Consiglio Direttivo del 11/7/03**
- 121 **Verbale della riunione del Consiglio Direttivo del 27/10/03**
- 125 **Verbale della riunione del CS SIFET tenutasi il 27/10/03**

La SIFET
per il quadriennio
2003-2006

Presidente

Prof. Ing. Elio Falchi
c/o DIST - Facoltà di Ingegneria
Piazza d'Armi - 09123 Cagliari
t 070 6755436
f 070 6755405
e falchi@unica.it

Vice Presidente

Prof. Ing. Maurizio Barbarella
c/o DISTART
Facoltà di Ingegneria
Viale Risorgimento, 2
40136 Bologna
t 051 2093106
f 051 6448073
e maurizio.barbarella@
mail.ing.unibo.it

Tesoriere

Prof. Ing. Giannina Sanna
c/o DIST - Facoltà di Ingegneria
Piazza d'Armi - 09123 Cagliari
t 070 6755437
f 070 6755405
e topoca@unica.it

Segretario

Geom. Otello Grassi
Via del Tempo Libero, 36
06125 Ferro di Cavallo - Perugia
t+f 075 5011951
e otello.grassi@iol.it

Assessori

Prof. Ing. Mauro Caprioli
c/o Politecnico di Bari
Dip.to Vie e Trasporti
Via Orabona, 4
70126 Bari
t 080 5963387
f 080 5963329
e m.caprioli@poliba.it

Geom. Renzo Maseroli
c/o Istituto Geografico Militare
Via di Novoli, 93
50127 Firenze
t 055 2732442
f 055 417909
e maseroli@libero.it

Sede legale

c/o FAST – P.le Morandi 2
20121 Milano
Partita Iva 04295830154
Codice fiscale 00754730588

Coordinate SIFET

C.C.P. Banco Posta n. 39667761
ABI 07601 - CAB 04800
intestato a Sifet C. P. n. 286
Cagliari Centro
Piazza del Carmine
09124 Cagliari

Il Consiglio Direttivo della Società è così costituito

Giunta esecutiva

Presidente

Prof. Elio Falchi

Vice Presidente

Prof. Maurizio Barbarella

Segretario

Geom. Otello Grassi

Tesoriere

Prof. Giannina Sanna

Assessori

Prof. Mauro Caprioli

Geom. Renzo Maseroli

Membri onorari

Gen. Mario Carlà

Geom. Angelo Pericoli

Prof. Enrico Vitelli

Membri di diritto

Direttore del Centro Informazioni
Geotopografiche dell'Aeronautica

Direttore del Dipartimento del
Territorio

Direttore dell'Istituto Geografico
Militare

Direttore dell'Istituto Idrografico
della Marina

Direttore del Servizio Geologico
Nazionale

Presidente del Consiglio Nazio-
nale degli Architetti

Presidente del Consiglio
Nazionale dei Geometri

Presidente del Consiglio
Nazionale degli Ingegneri

Membri ordinari

(oltre ai componenti la giunta
esecutiva)

Ing. Antonio Arrighi

Prof. Bruno Astori

Ing. Carlo Cannafoglia

Geom. Vittorio Grassi

Ing. Antonio Coppola

Prof. Giuliano Comoglio

Prof. G. Mattia Crespi

Prof. Sergio Dequal

Geom. Antonino Di Girolamo

Prof. Livio Pinto

Prof. Anna Spalla

Probiviri

Ing. Virgilio Cima

Geom. Giuseppe Cenciarini

Prof. Giovanmaria Lechi

Revisori dei conti

Sig. Paolo Vitetta

Ing. Marco Nardini

Le quote sociali (con rinnovo
entro il 31 Marzo) per l'anno
2003 sono le seguenti:

Soci annuali individuali

Euro 40.00 (Europa)

Euro 55.00

Soci annuali collettivi

Euro 200.00 (Europa)

Euro 245.00

Soci annuali giovani(*)

Euro 20.00 (Europa)

Euro 35.00

Soci vitalizi individuali

Euro 520.00 (Europa)

Euro 780.00

Soci vitalizi collettivi

Euro 1810.00 (Europa)

Euro 2600.00

(*) età inferiore a 26 anni

scienza sifet

Sommario > Nell'articolo viene proposta una nuova possibilità di sostituire le carte catastali "adattate" con le note varie procedure alle carte tecniche comunali (prevalentemente ai fini dei PRG) con una speciale edizione di queste ultime. Le troppe disparità esistenti oggi nelle mappe e negli "allegati" (contorno aperto e chiuso, proiezioni di Cassini-Soldner oppure di Gauss-Boaga, ellissoidi vari di riferimento; "last but not least" i loro aggiornamenti distribuiti malamente nel tempo, le digitalizzazioni "raster" oppure vettoriali e via di seguito) fanno pensare che sarebbe più utile, semplice e tecnicamente corretto sostituirle in tutti i casi nei quali si disponga di buone e ben collaudate carte comunali numeriche.

La dimensione tempo nella cartografia e nei rilevamenti terrestri

Anna SPALLA

DIET

Dipartimento di Ingegneria Edile
e del Territorio

via Ferrara 1

27100 Pavia

t 0382 505406

f 0382 505419

e anna.spalla@unipv.it

Nel 1665 il re di Francia Luigi XIV per contrastare il dominio spagnolo in Italia manda un esercito ad assediare la città di Pavia, come primo atto per ristabilire la presenza francese in Lombardia. L'esercito è al comando del principe Tommaso di Savoia a cui si affianca il duca di Modena, entrambi alleati con il re di Francia in questa impresa. L'assedio inizia il 24 Luglio del 1665 e si concluderà con un totale insuccesso francese il 14 settembre dello stesso anno.

Non appena inizia l'assedio un anonimo incisore provvede a informare il re di Francia sullo stato degli eventi con un bel rame che riproduce non solo la topografia dei luoghi, ma anche la posizione degli schieramenti opposti. Ma l'incisione, oltre che bella e interessante per il contenuto documentale, si caratterizza per un particolare singolare: in basso, sia a sinistra che a destra, l'incisione riporta delle locandine, nelle quali vengono fatte annotazioni per aggiornare la situazione nel tempo e che si riferiscono alla dislocazione delle truppe dei due eserciti, alle fortificazioni erette, alle postazioni cadute in mano nemica. Le poche e rare stampe che si conoscono non sono uguali tra loro, non esiste cioè una unica versione di questa incisione, ma diverse incisioni tra loro differenti nelle quali la posizione dei belligeranti è in sintonia con l'aggiornamento di quanto riportato nella locandina. L'anonimo incisore aggiornava cioè l'evolversi della situazione sullo stesso rame, dal quale sono state tratte le copie, diverse tra loro, giunte fino a noi. Penso che questa costituisca senz'altro uno dei primi casi in cui si cerca di inserire in un unico contesto cartografico un evento che si evolve nel tempo. Le righe già scritte nella locandina si riferiscono al passato, l'ultima alla situazione attuale, lo spazio bianco è la previsione dell'aggiornamento.

Molte altre incisioni del passato a tema cartografico contengono più o meno esplicitamente un riferimento temporale, del tipo *questa è la situazione del luogo riprodotto alla data xxxx*; ma solo questa trasmette questa sensazione di *dimensione tempo*, intesa appunto come connubio tra spazio e tempo, che gioca un ruolo determinante nella comprensione di ciò che viene rappresentato nella cartografia.

Relazione invitata alla 7ª Conferenza
Nazionale ASITA
Verona 28-31 ottobre 2003

Tecniche di misura di alta precisione in galleria con il teodolite giroscopico

Mauro CAPRIOLI
Dipartimento di Vie e Trasporti,
Politecnico di Bari, I-70100, Bari
t +39 080 596 33 87
f +39 080 596 33 29
e m.caprioli@poliba.it

Alessandro CAROSIO
Institut für Geodäsie
und Photogrammetrie,
ETH Hönggerberg, CH-8093, Zürich
t +41 1 633 30 52
f +41 1 633 11 01
e carosio@geod.baug.ethz.ch

Maurizio MANERA
Institut für Geodäsie
und Photogrammetrie,
ETH Hönggerberg, CH-8093, Zürich
t +41 1 633 38 46
f +41 1 633 11 01
e manera@geod.baug.ethz.ch

Riassunto > Grazie all'impiego delle misure GPS e all'ausilio delle immagini da satellite è possibile oggi rilevare e progettare qualsiasi opera sulla superficie terrestre con una precisione molto elevata. Tali possibilità vengono a mancare quando ci si spinge nel sottosuolo, laddove, invece, è richiesta la migliore accuratezza possibile, specialmente per la realizzazione di tunnel di elevata lunghezza. Anche in questo campo da anni esistono strumenti, come il teodolite giroscopico, che forniscono risultati estremamente soddisfacenti purché i loro dati siano correttamente interpretati ed utilizzati. Nel presente articolo vengono esaminate le tecniche di misura, i problemi da considerare, i modelli matematici implementati nel corso di alcune esperienze operative realizzate.

Abstract > Thanks to the employment of the GPS measure and to the aid of the satellite images it is possible today to survey and to plan any work on the terrestrial surface with a very high precision. Such possibilities clearly miss when we're working in the subsoil, whereas, instead, best possible accuracy is needed especially in long tunnels drilling. Since years such tools as the gyrotheodolite exist, that provide extremely good results only if the supplied data are correctly interpreted and adjusted. In the paper are analyzed the problems to be considered, the measuring techniques, the models, in some experiences carried out.

Un contributo allo studio sperimentale delle stazioni totali motorizzate nella gestione delle flotte di macchine operatrici

Andrea CHIORBOLI
Marco GATTI

Dipartimento di Ingegneria
Università degli Studi di Ferrara
Via Saragat 1 - 44100 Ferrara
e mgatti@ing.unife.it

Riassunto > Nell'ambito di una ricerca condotta per valutare l'operatività di alcuni dispositivi per il posizionamento in tempo reale di una flotta di macchine operatrici, si è studiato il funzionamento della stazione totale motorizzata modello Topcon GPT8001A. La stazione è costituita da un teodolite con distanziometro integrato, dotato di servomeccanismi che gli permettono di collimare automaticamente un prisma in movimento. Un dispositivo a raggi infrarossi consente di gestire in remoto le funzioni di misura e registrazione dei dati in un computer palmare. Durante la ricerca sono stati effettuati alcuni test di laboratorio ed alcuni rilevamenti celerimetrici classici, allo scopo di valutare sia le capacità operative che le precisioni ottenibili. Successivamente, si è posto il prisma su un veicolo in movimento, analizzando la capacità della stazione a mantenerne il tracciamento. Infine il dispositivo per la gestione delle funzioni di misura e di registrazione è stato sostituito da una coppia di modem GSM, non presenti nell'equipaggiamento standard della stazione, con i quali si è effettuato un test di tracciamento a lunga distanza di un altro veicolo in movimento.

Abstract > Within the framework of a research carried out to assess the working functioning of some real time positioning devices for a building construction machine fleet, the functioning of a Topcon GPT 8001A robotic total station has been studied and analyzed. The total station consists of a theodolite with an embedded EDM and servo-controls, which permit to collimate automatically a prism during its movements. An infrared data link allows to manage functions of auto-tracking, measurement and data recording on a pocket pc, through remote control. Some laboratory and field tests have been carried out to assess both operational abilities and achievable precisions. After that, the prism has been placed on a motion vehicle, to analyze the ability of the total station to keep the tracking. Finally, the infrared data link has been replaced with two GSM modems, used to carry out a long-distance tracking test on another motion vehicle.

Lavoro finanziato con i contributi di ricerca Cofin 2002.
Responsabile Nazionale
Prof. Giorgio Manzoni

Lavoro presentato alla
7ª Conferenza Nazionale ASITA
Verona 28/31 ottobre 2003

Il rilevamento e controllo nell'Ingegneria civile ed il ruolo dell'intesa Stato - Regioni - Enti locali

Luigi GIACOBBE
Dipartimento di Rappresentazione
e Progetto, Università degli Studi di Messina
Salita Sperone, 31
98166 Sant'Agata – Messina
t ++39 090 676 5637
f ++39 090 676 5637
e studiogiacobbe@tiscali.it

Riassunto > La presente nota trova la sua ragione nella particolare posizione assunta dagli autori, nel loro essere rispettivamente professore ordinario, a tempo pieno, presso la 1ª Facoltà d'Ingegneria del Politecnico di Milano, e ricercatore universitario confermato, a tempo definito, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Reggio Calabria. Infatti il primo è stato, pro - tempore, Presidente del Consiglio dei Corsi di Studio in Ingegneria Civile della suddetta 1ª Facoltà d'Ingegneria del Politecnico di Milano, mentre il secondo è stato, pro - tempore, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Regione Sicilia. In queste vesti, essi hanno potuto collezionare esempi rispettivamente di percorsi formativi ed esperienze professionali, nell'ambito dell'Ingegneria Civile, rapportandoli alla loro formazione scientifica nel settore del rilevamento e del controllo. Un sentito ringraziamento va a colleghi ed amici di altri settori scientifico - disciplinari, per il valore e l'abbondanza del materiale documentario, messo a disposizione.

Abstract > The present paper is based on the current position of the authors, being respectively full professor, at full time, of the 1st Faculty of Engineering of the Polytechnic of Milan, and assistant professor, at part time, of the Faculty of Engineering of the University of Reggio Calabria. Indeed the former has been, in the last time, President of the Degree Courses in Civil Engineering of the, above mentioned, 1st Faculty of Engineering of the Polytechnic of Milan, whilst the latter has been, in the last time, President of the Council of the Engineers of the Region Sicily. In this frame, they had the occasion to collect real examples of both scientific curricula and professional experiences, in Civil Engineering, and to put them in comparison with their background of Survey and Mapping. A grateful thanks to several colleagues and friends of different scientific fields of disciplines, for the value and the size of the supplied documents, ranging from the Structural and Geotechnical Engineering to the Hydraulic Engineering, as well as the Engineering of the Infrastructures and Transportation.

Luigi MUSSIO
DIIAR – Sezione Rilevamento
Politecnico di Milano
Piazza Leonardo da Vinci, 32
20133 Milano
t +39 02 2399 6501
f +39 02 2399 6530
e luigi.mussio@polimi.it

I dati telerilevati da sensori ottici passivi nell'intervallo spettrale compreso tra il visibile e l'infrarosso vicino e medio, sono considerati in alcune situazioni ormai indispensabili nelle ricerche in campo ambientale e per la classificazione dell'uso/copertura del suolo. Con le immagini ad alta risoluzione una immagine da satellite è in grado di fornire informazioni acquisite simultaneamente su un'area relativamente grande (da 100 km² in su) e con una elevata densità di campionamento, ad un costo decisamente inferiore rispetto a quello di una campagna a terra o di un rilievo aero-fotogrammetrico. I passaggi sono periodici, (lo SPOT passa ogni 26 giorni, il Landsat ogni 16, IKONOS può essere programmato ed avere ri-passaggi anche di 1 giorno) per cui è generalmente possibile trovare dati ripresi in programmati periodi di interesse. Infine, la produzione di carte tematiche tramite elaborazione di dati telerilevati è molto rapida rispetto ai metodi convenzionali; è quindi possibile aggiornare rapidamente informazioni tematiche riportate in modo convenzionale sulla cartografia esistente, dando agli utenti la possibilità di analizzare l'evolversi dei fenomeni in esame in tempo quasi reale.

I satelliti dell'ultima generazione, non più progettati, realizzati e gestiti da Agenzie spaziali ma di proprietà di Industrie e/o Consorzi privati, presentano migliori risoluzioni geometriche, fino a 1 metro per le immagini pancromatiche, e temporali, con riprese anche giornaliere di una stessa area, contribuendo in modo decisivo allo studio di fenomeni a rapida evoluzione. I sensori iper-spetttrali avio-trasportati infine consentono lo studio e la diagnostica ambientale con risoluzioni spettrali ancora non disponibili da satellite.

Nel presente articolo si riportano alcuni elementi per comprendere le potenzialità del Telerilevamento nello studio delle risorse terrestri con particolare attenzione a vegetazione, suolo ed acqua sia con sensori ottici nel visibile, vicino e medio infrarosso, infrarosso termico, che in banda radar.

