

# SESTO CONVEGNO NAZIONALE DI FOTOGRAMMETRIA E TOPOGRAFIA

(Bari, 25, 26, 27, 28 ottobre 1958)

Dal 25 al 28 ottobre 1958 si è svolto in Bari il VI Convegno Nazionale di Fotogrammetria e Topografia, indetto dalla Presidenza della S.I.F.E.T. e la cui organizzazione è stata effettuata a cura della locale Sezione S.I.F.E.T.

## COMITATO ORGANIZZATORE

Esso era costituito dal Presidente Prof. Avv. Pasquale DEL PRETE, Commissario prefettizio del Comune di Bari, dai Vice Presidenti Ing. Nicola PERRONE, Presidente della Sezione S.I.F.E.T. di Bari e Ingegnere capo del locale Ufficio tecnico erariale, Prof. Ing. Vitantonio LOZUPONE, Presidente dell'Amministrazione provinciale di Bari e Prof. Ing. Aldo RAMADORO, Presidente dell'Ente per la riforma fondiaria in Puglia, Lucania e Molise; dai Membri: Prof. Nicola TRIDENTE, Presidente dell'E.A. Fiera del Levante, Comm. Giuseppe LA GIOIA Presidente della Camera di Commercio di Bari, Avv. Giuseppe MININNI Presidente dell'E.A. Acquedotto pugliese, Prof. Ing. Bartolomeo BONIFACINO Incaricato di topografia e geodesia nella locale Facoltà d'ingegneria, Prof. Arch. Franco SCETTINI, Soprintendente ai Monumenti e Gallerie della Puglia e Lucania, Avv. Francesco Saverio LONERO, Presidente dell'Ente del Turismo per la provincia di Bari, Geom. Vincenzo VIOLANTE, Presidente del Collegio dei Geometri della provincia di Bari e Francesco LOSAPPIO geometra erariale, Segretario il geometra erariale Giuseppe RESTA.

Il *Comitato organizzatore* era affiancato da un *Comitato esecutivo*, costituito dagli ingegneri Nicola PERRONE, Bartolomeo BONIFACINO, Arrigo GELICH e dai geometri Francesco LOSAPPIO, Giuseppe RESTA e Mario MURANO.

Il Comitato Organizzatore e quello Esecutivo (che ne ha attuato le direttive) con l'intensa e illuminata attività svolta hanno dato al favorevole esito del Convegno un apporto degno del maggiore elogio.

## COMITATO D'ONORE

Comprendeva numerose alte Autorità e Personalità delle Nazioni e della Regione ed era così costituito: On. Amintore FANFANI, Presidente del Consiglio, Ministri Luigi PRETI, Aldo MORO e Giuseppe TOGNI, Sottosegretario Gustavo

DE MEO, S. E. l'Arcivescovo Mons. Enrico NICODEMO, Presidente della Corte d'Appello Dr. Lorenzo CHIEPPA, Procuratore Generale della Repubblica Dr. Ugo GUARNERA, Prefetto Lino CAPPELLINI, prof. Gino CASSINIS Rettore del Politecnico di Milano, On. Prof. Vincenzo RICCHIONI Rettore dell'Università di Bari, Prof. Gabriele PESCATORE, Sen. Prof. Giacinto GENCO, Gen. Dante Ugo LEONARDI, Direttore dell'Istituto Geografico Militare Gen. Fausto MONACO, Comandante la IV Z.A.T. Gen. Achille FANELLI, Comandante la Divisione Pinerolo Gen. Domenico MICHELOTTI, Direttore Generale del Catasto e dei servizi tecnici erariali Dr. Ing. Tito RUMBOLDT, Provveditore Regionale alle OO. PP. Dr. Ing. Giuseppe BOTTIGLIERI, prof. Giovanni BOAGA Presidente della S.I.F.E.T., Prof.ri Paolo DORE Preside della Facoltà d'ingegneria di Bologna, Edoardo ORABONA Preside della Facoltà di ingegneria di Bari, Prof.ri Silvio BALLARIN, Antonio MARUSSI, Pietro TORTORICI e Luigi SOLAINI, Direttori degli Istituti di Geodesia e Topografia presso le Università di Pisa, Trieste e Palermo e presso il Politecnico di Milano, Prof. Beniamino GULOTTA, Direttore dell'Istituto di Geodesia Teoretica presso l'Università di Palermo, Prof. Carlo MORELLI, Direttore dell'Istituto di Fisica terrestre dell'Università di Bari, Cav. del Lavoro Ing. Umberto NISTRI, Ing. Ermenegildo SANTONI, Presidente del Consiglio Nazionale degli Ingegneri On. Ing. Finocchiaro APRILE, Presidente del Consiglio Nazionale dei Geometri On. Dr. Domenico CHIARAMELLO, Presidente del Consiglio Nazionale della Stampa Dr. Leonardo AZZARITA, Presidente dell'Associazione Industriali Dr. Carmine DE CHIRICO, Intendente di Finanza Dr. Luigi DE BELLA, Provveditore agli Studi Dr. V. Felice CASSANO, Comandante la Brigata CC. Gen. Guido VERDE, Direttore dell'Istituto Idrografico della Marina Cap. di Vasc. Ernesto DE BRAZZI, Comandante la Legione della Guardia di Finanza Col. Egidio FULGENZI, Comandante la Capitaneria di Porto Col. Giuseppe DI SABATO, Prof. Francesco Anelli, Direttore delle Grotti di Castellana Prof. Avv. Pasquale CAFARO, Ing. Lodovico OTTOLENGHI, Geom. Leopoldo CARRA.

#### CONTRIBUTI

Hanno dato un contributo finanziario per le spese organizzative del Convegno gli Enti qui appresso elencati: Amministrazione della Provincia di Bari; Comune di Bari; Ente Fiera del Levante; Camera di Commercio di Bari; Ente Autonomo per l'Acquedotto pugliese; Comune di Andria; Associazione industriali di Bari; Istituto Rilievi terrestri ed aerei (I.R.T.A.) di Milano; Direzione rilievi aerofotogrammetrici e terrestri Leopoldo CARRA di Parma; Banco di Napoli (Sede di Bari), nonché alcuni Professionisti locali.

Inoltre hanno contribuito allo svolgimento del Convegno e dell'annessa Mostra, mettendo a disposizione del Comitato Organizzatore locali e arredamenti ovvero offrendo ai convenuti gite gratuite o ricevimenti, le Amministra-



Il Presidente della S.I.F.E.T. Prof. G. Boaga pronuncia la sua prolusione.

Uno scorcio della Sala del Palazzo Comunale durante la Seduta inaugurale.





zioni Provinciale e Comunale di Bari, l'Ente Riforma Fondiaria della Puglia, Lucania e Molise, l'Ente Fiera del Levante, la Sovrintendenza ai monumenti e gallerie e il Comune di Castellana.

#### INAUGURAZIONE DEL CONVEGNO

Il 25 ottobre 1958 alle ore 11, ha avuto luogo, nella sala Consiliare gentilmente concessa dal Comune, la seduta inaugurale del Convegno alla presenza del Ministro dell'Agricoltura On. FERRARI-AGGRADI, del Prefetto Dr. Prospero GIURA, dell'Arcivescovo Mons. Enrico NICODEMO, del Questore Dr. CALABRASE e di una foltissima rappresentanza di Autorità civili, politiche e militari.

Fra i presenti, oltre al Presidente della S.I.F.E.T. Prof. Giovanni BOAGA ed ai Vice Presidenti Ing. NISTRI e SANTONI, sono stati notati il Sen. GENCO, l'On. CHIARAMELLO, i rappresentanti del Ministero della Pubblica Istruzione Ispettori Generali ZUCCARO e PLATONE, il Gen. Fausto MONACO Direttore dell'Istituto Geografico Militare, i rappresentanti del Ministero delle Finanze Ispettori Generali PAROLI e MARCHI, il Presidente dell'Amministrazione Provinciale Prof. Ing. Vitantonio LOZUPONE, Professori universitari, numerosi ufficiali superiori dell'Esercito, della Marina, dell'Aeronautica, i Titolari di quasi tutte le imprese fotogrammetriche italiane, rappresentanti di Collegi di Geometri, delle Sezioni S.I.F.E.T. e della stampa.

Erano pure presenti numerosi funzionari e tecnici dell'Amministrazione del Catasto e dei servizi tecnici erariali, dei Lavori Pubblici e dell'Ente Riforma, funzionari ed ufficiali dell'Istituto Geografico Militare, dell'Istituto Idrografico della Marina e dello Stato Maggiore dell'Aeronautica nonché una larga rappresentanza di professionisti.

Al tavolo della presidenza erano il Prof. Giovanni BOAGA, Presidente della S.I.F.E.T., il Commissario Prefettizio Prof. Pasquale DEL PRETE, il Prof. Domenico ZUCCARO rappresentante il Ministero della P.I., il Gen. Fausto MONACO Direttore dell'Istituto Geografico Militare e l'Ing. Nicola PERRONE, Presidente della Sezione S.I.F.E.T. di Bari.

La seduta è stata aperta dal Prof. Pasquale DEL PRETE, il quale ha porto ai Congressisti il saluto dell'Amministrazione civica di Bari, mettendo in evidenza l'importanza del Convegno col seguente discorso:

Eccellenze, Onorevoli, Signori.

L'accoglienza cordiale – che corrisponde ad una sollecitazione veramente spontanea e sentita della città di Bari – a questo Congresso Nazionale di Fotogrammetria e Topografia trova i suoi motivi, la sua ragione prima, la radice profonda nella consapevolezza della importanza non soltanto pratica ma anche soprattutto ideale delle applicazioni a cui sono dedicate l'assidua cura, il vigore intellettuale, la forza dell'intuizione di coloro che praticano il vasto campo di studi concernente la materia che qui sarà trattata.

Importanza di ordine concreto ed immediato: quale Città infatti che intenda preordinare il suo piano di sviluppo urbanistico può evadere dalla necessità di fare ricorso agli strumenti che la tecnica moderna appresta in modo perfetto ?

La rapidità del processo fotogrammetrico vince perfino il ritmo sorprendente con cui l'industria edilizia si impegna a trasformare lo stato dei luoghi, sicché solo alla celebrità della rilevazione rimane possibile affidare l'associazione necessaria dei dati di accertamento con la elaborazione dei progetti di piano regolatore.

Chi ha dimestichezza con questi problemi si rende ben conto della misura con la quale il processo di rilevazione condiziona la relazione dell'ambiente in cui la vita degli uomini è destinata a svolgersi nella città.

Ma al di sopra, perfino, di questo interesse pratico (che è di per sé tanto eminente) vi sono valori di ordine ideale che noi sentiamo di dover onorare in questa città, orgogliosa della sua grande Università nella quale la pratica degli studi si alimenta di un tradizionale retaggio d'amore per gli studi, valido presupposto per la reale spinta al progresso di una umanità nella quale la facoltà di dominare i problemi più ardui non è rimessa all'intelligenza « cinta di fredda tenebra » ma trae origine dallo spirito, insorge dalla vocazione dello spirito alla certezza ed alla verità.

Solo qui, a questo punto della sua più alta attività, l'intelligenza preparata dagli studi riesce, per le incomparabili doti da cui è misteriosamente ispirata, a staccarsi dalla apparenza e dalla realtà e volge alla rappresentazione astratta in cui si appaga l'ansia delle sintesi e delle certezze.

Ed è certamente questo processo, che si innerva nel ramo della esperienza scientifica particolare alle discipline che interessano questo Congresso, quello nel quale si manifesta una tale superiore capacità.

Tutto lo svolgimento della storia attraverso le grandi migrazioni dei popoli, la strategia della guerra, il tracciato dei commerci e la impostazione delle industrie, ha trovato le mosse dai piccoli segni rappresentativi delle carte topografiche, dalla educazione all'analisi, per quel mirabile lavoro di sintesi che esse rappresentano e da cui sono derivate vittorie e sconfitte, trionfi e prostrazioni, tenebre e luce.

Poche esposizioni storiche concernenti le applicazioni dell'intelligenza umana potranno attingere a quegli interessi e a quei valori a cui ci predispone la Mostra che il Castello « Svevo », nella incomparabilità del suo ambiente, accoglie e che ci apprestiamo ad ammirare.

In essa appaiono come fissati i due poli in cui si inserisce e ruota tutto l'impegno delle relazioni che costituiscono oggi in Bari, come lo scorso anno in Palermo, la causa determinante di questo incontro: il polo fisso alla qualità della mente che, pur rappresentando per segni convenzionali la realtà, offre la meravigliosa possibilità di una trasposizione successiva per la quale la realtà stessa diventa interpretabile attraverso il simbolo rappresentativo; e l'altro contrapposto polo, quello che viene alla correlazione delle attività scientifiche la cui informazione dai campi più diversi affluisce qui a costituire la unità dei mezzi che sono il sussidio, la forza, il centro di validità per ogni specifico esperimento. Da entrambi questi punti emerge il fatto suggestivo ed entusiasmante di una solidale intesa fra gli uomini, di una facoltà aperta del dialogo che rivela la vera natura superiore del genere umano.

Questa comprensione per il vostro studio, Signori, abbiamo voluto subito manifestare perché solo attraverso di essa ha potuto trovare compiuta espressione la nostra gratitudine per l'adesione all'invito di Bari, oggi sede dei vostri importanti lavori, di questa città che esprime all'Ing. Perrone, infaticabile organizzatore del Congresso ed ai suoi valorosi collaboratori, a tutti gli intervenuti sostenitori delle idee centrali che saranno qui dibattute, i sentimenti della sua ammirazione e l'auspicio che, alla conclusione dei lavori, ciascuno torni al suo compito quotidiano e gravoso portando con sé il più largo



Il discorso dell'Ing. Perrone, Presidente della Sezione S.I.F.E.T. di Bari.

Uno scorcio della Sala del Palazzo Comunale durante la Seduta inaugurale.







patrimonio di informazione e di propositi a cui l'attività sua pratica potrà attingere come alla fonte di un nobile perfezionamento.

A noi sarà veramente caro pensare che forse nel vostro ricordo tale nuova ricchezza non andrà disgiunta dalla memoria delle giornate trascorse nella nostra Bari, che oggi radiosa di luce e di bellezza li accoglie con animo amichevole e cordiale.

Ha poi parlato il rappresentante del Ministro della P.I. Prof. ZUCCARO sottolineando in modo particolare l'interesse che suscita il tema ufficiale del Convegno per la categoria dei geometri, riguardo alla quale il Ministero della P. I. non sta risparmiando le sue vive attenzioni, dato il crescente sviluppo ed incremento degli Istituti Tecnici per Geometri.

Ha concluso portando, insieme al saluto del Ministro MORO, l'augurio che il Convegno possa concludersi con risultati fecondi per un migliore avvenire del Paese.

Indi l'ing. Nicola PERRONE, Presidente della Sezione S.I.F.E.T. di Bari, dà lettura delle numerose adesioni, tra le quali ricordiamo quella del Ministro TOGNI, del Sen. DI CROLLALANZA, dell'On. TROISI, dell'On. LATTANZIO, del l'Ammiraglio MARINI, comandante in capo del Dipartimento Militare marittimo dello Jonio e del Canale di Otranto, del Prof. SOLAINI del Politecnico di Milano, del Prof. MARUSSI delle Università di Trieste dell'Ing. Gian Piero LE DIVELEC Direttore dell'E.I.R.A., del Comm. Leopoldo CARRA di Parma e di numerosi Collegi provinciali dei geometri e Sezioni della S.I.F.E.T.

Prende quindi la parola il Prof. Giovanni BOAGA dell'Università di Roma, Presidente della S.I.F.E.T., il quale legge la prolusione al Convegno, sul tema « *Moderne realizzazioni strumentali nel campo topografico-fotogrammetrico* ».

Riportiamo integralmente tale prolusione, lucida esposizione della storia della tecnica strumentale e dei suoi mirabili sviluppi moderni.

#### MODERNE REALIZZAZIONI STRUMENTALI NEL CAMPO DELLA TOPOGRAFIA E DELLA FOTOGRAMMETRIA

Nel 1956 si è compiuto il primo centenario dell'apparizione del *cleps* e del tacheometro *cleps* del Porro, strumenti che hanno rivoluzionato il campo topografico con la sostituzione del rilevamento numerico, per lavori a grande scala, a quello grafico, molto ponderoso ed approssimato, che utilizza la tavoletta pretoriana, i grafometri, le diottrici a trapezoido o a cannocchiale e le misure lineari dirette.

Con gli strumenti del Porro, tutti centralmente anallattici, ebbero trionfo le idee di Reichembach sulle misure di lunghezze indirette, con procedimento ottico, e con linee di mira orizzontali o inclinate.

La comparsa quasi immediata di numerose tavole numeriche dei conti celerimetrici fatti e di tavole grafiche, fra cui quella importantissima dell'Orlandi, denominata « tavola tacheopantometrica » facilitarono grandemente gli operatori, i quali si vedevano via, via, ridurre il lavoro di tavolo e si appassionarono e si affezionarono sempre più al nuovo metodo della celerimensura, che permetteva con una certa facilità e rapidità la costruzione di piani non solo planimetrici, ma altresì altimetrici, quotati o a curve di livello, che tanta importanza hanno per i progetti che investono l'attività dell'ingegneria civile,

come la costruzione di strade ordinarie e ferrate, di canali, di sistemazioni agrarie e via dicendo.

Trent'anni dopo, nel 1886, la legge istitutiva del nuovo catasto terreni, imponeva il rilevamento catastale particellare numerico e la « Filotecnica » di Milano costruiva un modello speciale di tacheometro denominato « modello catasto » con il reticolo fornito di cinque fili orizzontali ed equidistanti per la misura ottica delle distanze, con orientatore magnetico, con quattro microscopi a stima per le letture ai cerchi, nascosti in opportune scatole metalliche e con lente anallattica in modo da portare nel centro dello strumento l'origine delle distanze.

La tecnica del rilevamento aveva così acquistato una nuova prassi e a tutti sembrava ormai raggiunta una meta, che si riteneva – per quanto rifletteva la concezione – immutabile col tempo.

Ma col sopraggiungere della prima e della seconda guerra mondiale, con il perfezionarsi dell'ottica e della meccanica di precisione, nuovi strumenti vennero realizzati, i quali imposero una revisione generale di tutti i procedimenti sia nel campo della planimetria, sia in quello della altimetria.

E se ciò si può dire per gli strumenti atti a definire le posizioni planimetriche ed altimetriche dei punti del terreno, altrettanto deve essere detto per i livelli – strumenti atti a fornire linee o piani orizzontali di mira, idonei quindi alla determinazione delle differenze di quote.

Per questi strumenti si abbandonarono dapprima i sostegni a bastone e si introdussero i treppiedi; gli strumenti stessi vennero corredati da basi larghe per lo più circolari fornite di tre viti calanti.

Si abbandonarono i cannocchiali fissi e si adottarono i cannocchiali mobili con particolari installazioni della livella, i cui tipi presero i nomi di Egault, Chesy e Lenoir, dai loro ideatori e costruttori, per giungere ai livelli con cannocchiale mobile attorno al proprio asse e a quelli a visuali reciproche.

Particolare attenzione ebbero i costruttori per la livella annessa ai livelli con cannocchiale rotabile; sorsero così livelle a doppia curvatura, livelle zavorrate e così via.

Per ogni tipo di nuovi strumenti vennero istituiti confronti, studi, esami particolari, alcuni dei quali suscitavano critiche e considerazioni che vennero sempre prese in benevola considerazione dalle Case costruttrici.

Da qui ebbe origine una nobile gara tra teorici e professionisti da una parte, e costruttori dall'altra, intesa a migliorare sempre più la prassi operativa, con particolare riguardo alla rettifica degli strumenti in campagna ed alla celerità delle operazioni, elementi questi fondamentali per la riduzione economica del costo del lavoro.

Inoltre, si realizzarono in questi ultimi quarant'anni, teodoliti con cerchi graduati di vetro anziché con armille metalliche; si introdussero veicoli ottici per il trasporto dei raggi luminosi nello interno degli strumenti, onde permettere l'uso di un solo microscopio di lettura anziché di quattro, e compiere automaticamente la lettura media, atta ad eliminare l'errore di eccentricità, mediante uno speciale dispositivo denominato delle « coincidenze ».

Con la introduzione dei veicoli ottici – successione di prismi e di lenti – vennero eliminati molti errori di carattere sistematico, che si riscontravano nei strumenti fondati soltanto sulla meccanica di precisione.

Questi strumenti sono ora di uso universale.

Case costruttrici di varie nazioni europee (Svizzera, Germania, Italia, Austria, Inghilterra, ecc.) forniscono ai tecnici questi strumenti, che vengono qualificati come il miracolo della meccanica e dell'ottica di precisione, unite insieme mirabilmente.

In questi strumenti l'asse orizzontale è bloccato, sì che l'operatore in campagna per rettificare lo strumento si limita a centrare la bolla della livella dell'alidada.

Il cannocchiale è di lunghezza costante (cannocchiali panfocali) con focamento interno, ottenuto mediante collare zigrinato.

Si costruiscono oggi anche teodoliti a cerchi dentati, teodoliti a registrazione fotografica, dove le letture ai lembi dei cerchi graduati vengono effettuate in ufficio.

Con tali strumenti l'azione dell'operatore in campagna risulta alquanto semplice e spedita, perché il suo lavoro si limita al solo puntamento, dopo essersi assicurato della rettifica strumentale e a premere opportuni bottoni.

A questi strumenti si sono aggiunti recentemente i catadiottrici nei quali alla lente o sistema obiettivo è sostituito uno specchio concavo per mezzo del quale risulta possibile effettuare un ottimo puntamento.

Nei tacheometri – strumenti principi – per il geometra incaricato del rilevamento topografico, i fili di ragno dei reticoli sono stati sostituiti da incisioni su vetri, le livelle non sono più fornite di graduazioni sulle canne, in quanto il loro centramento, con notevole precisione, viene assicurato mediante la visione oculare in un complesso di prismi che portano a confronto le estremità della bolla.

Nei modelli comparsi recentemente, il cannocchiale, di piccole dimensioni, ruotabile attorno l'asse orizzontale, in modo da potere applicare la regola di BESSEL delle letture coniugate ai cerchi, è di grandezza costante, con focamento interno e quindi privo di lente anallattica.

A tutti questi strumenti fanno degna corona i *riduttori* e gli *auto-riduttori*, che costituiscono altrettanti gioielli della meccanico-ottica di precisione.

Ma se così radicali sono state le trasformazioni, le modificazioni, dei teodoliti e dei tacheometri, la costruzione ed i perfezionamenti dei *livelli* e degli strumenti accessori non hanno avuto soste.

Vennero introdotte stadiie speciali con graduazioni su nastri metallici (invar) insensibili alle variazioni di temperatura; vennero escogitati particolari dispositivi per mezzo dei quali la bolla della livella nei livelli, compare nel campo del reticolo, in modo da poterla osservare nello stesso tempo in cui si compie la lettura alla stadia; vennero poste davanti agli obiettivi opportune lastre di vetro ottico a facce piane e parallele, atte ad essere ruotate attorno ad un asse orizzontale ed in tale modo spostare parallelamente a se stesso il piano orizzontale di collimazione, fino a raggiungere le linee di separazione di due graduazioni consecutive della stadia e compiere le letture spinte al quinto di millimetro, senza stima; la eliminazione della vite di bloccaggio in taluni livelli, che così vengono forniti soltanto dalla vite dei piccoli movimenti, segna un'altra realizzazione strumentale degna della massima considerazione.

La comparsa però di livelli autolivellanti a cannocchiale, che tengono sospesi e soggetti all'azione della gravità questo o quell'altro elemento, e perciò privi di livella, hanno meravigliato fortemente i tecnici, per la moderna realizzazione di una antica idea, resa nota da BUREL, con il suo livello a pendolo, per misure di cantiere ed hanno aperto nuovi ed inaspettati orizzonti a questo importante ramo della Topografia e delle Scienze affini che utilizzano le livellazioni.

Tutte queste nuove realizzazioni strumentali hanno spinto i teorici a rivedere tutta la dottrina relativa alla determinazione degli errori accidentali e sistematici sulle livellazioni, ed in particolare su quelle di precisione, che generalmente venivano effettuate con livelli dei tipi accennati EGAULT e CHESY.

Nel campo delle *misure lineari* i tecnici hanno visto con molto piacere la introduzione di *stadiie orizzontali*, che danno nelle determinazioni delle lunghezze, precisioni assai spinte; hanno visto altresì il principio e la introduzione di uno strumento speciale (Lodis e Kiplodis) a bastone, in cui il reticolo si trova sostituito da un prisma a cuneo, col quale è possibile la determinazione ottica delle distanze, con angolo parallattico costante, di co-

stante: se mentre il cannocchiale sormontato da una croce di prismi, può essere spostato orizzontalmente di un angolo retto.

Si nota pure la introduzione di un *telemetro* monostatico denominato « teletop » il cui principio è veramente provvidenziale nelle vie e strade di largo traffico, dove risulta impossibile effettuare misure con procedimenti classici, senza essere obbligati ad interrompere il traffico stesso.

In tutti gli strumenti indistintamente, il filo a piombo è sostituito dal piombino ottico, che permette un centramento più sincero.

Chiunque — come chi parla — abbia studiato topografia una quarantina di anni fa ed abbia sentito quanto è stato detto ora, deve necessariamente concludere che i lavori topografici dovranno avere grande avvenire e più larghe applicazioni in quanto la tecnica permette all'operatore maggiore speditezza e maggiore precisione.

Aprirà, indubbiamente, nuovi campi di attività operativa, come quello generalizzatosi in questi ultimi anni, atto a tenere sotto osservazione grandi dighe onde mettere in luce gli spostamenti dell'intero manufatto, prima e dopo l'invaso, e seguire così il respiro della diga.

I lavori topografici, quando sono estesi a grandi zone, si innestano inesorabilmente nelle operazioni geodetiche, le quali non solo utilizzano gli strumenti ora ricordati, ma stanno utilizzando, e con successo, le attrezzature *radar* (geodimetri) per la determinazione di lunghezze di lati di triangoli assai grandi che possono arrivare a diverse centinaia di chilometri.

A questi metodi strumentali per misure lineari di allineamenti grandissimi fanno corona quelli provenienti dall'impiego delle onde elettromagnetiche che per mezzo di strumenti speciali (tellerometri) permettono misure dirette di allineamenti anche corti, uno o due chilometri, con una precisione molto sensibile.

Si può dire che per svolgere bene il suo compito il topografo moderno deve essere anche un buon fisico. Discende oggi la necessità di una collaborazione viva fra topografi e fisici.

Su queste direttive opera già e da tempo una organizzazione mondiale che coordina tutti i grandi lavori di triangolazione e di livellazioni che ordinariamente vengono eseguite in tutti i Paesi del mondo.

Sono già sul tappeto delle discussioni internazionali progetti per il collegamento Inghilterra-Norvegia, Creta-Egitto, Sardegna-Africa, ecc. nel campo delle triangolazioni, mentre nel campo delle livellazioni sono già in atto le misurazioni necessarie ai collegamenti dei vari mari. Tali misurazioni che vanno sotto il nome di livellazioni geometriche di precisione, utilizzano i concetti moderni delle determinazioni delle quote geo-potenziali, che utilizzano i valori delle accelerazioni della gravità osservate lungo tutti gli itinerari delle livellazioni.

Non è lontano il tempo in cui verrà abbandonato e risolto il problema dei collegamenti dei continenti, di cui un primo tentativo, mediante puntamenti alla luna durante una eclisse, si ebbe alcuni anni orsono per iniziativa ed interessamento dei geodeti dei Paesi baltici.

Verrà così tutto il Globo, sul quale viviamo, involuppato da una rete di triangoli ed ogni vertice verrà ubicato nella posizione che gli compete; il problema secolare della conoscenza della forma della Terra e delle sue dimensioni, si avvierà così dopo molti secoli di indagini di calcoli, di osservazioni, alla fase conclusiva.

Ma abbiamo qualche cosa di più: con la applicazione della fotografia per i rilevamenti dei terreni mediante macchine da presa installate a bordo di aeroplani, per lastre o pellicole, ed automaticamente funzionanti, viene da chiedersi se sia ancora necessaria — per la costruzione delle carte a piccola e a grande scala — la triangolazione di dettaglio che attualmente si esegue e terra — o se sia preferibile lo sfruttamento del materiale foto-



Parla a nome del governo S. E. il  
Ministro Ferrari Aggradi.

Un gruppo di Convegnisti.





grafico e procedere alla determinazione delle coordinate dei punti per mezzo della così detta triangolazione aerea.

Su questo problema è stata chiaramente pronunciarsi l'O.E.E.P.E. cioè l'organizzazione europea per gli studi e gli esperimenti fotogrammetrici, della quale l'Italia, non solo fa parte, assieme all'Austria, alla Germania, alla Francia, all'Olanda, al Belgio, ecc., ma detiene le presidenze delle più importanti commissioni di studio.

È bene ricordare che sul territorio italiano sono stati predisposti a cura dell'Amministrazione catastale due poligoni per gli esperimenti che comporta il metodo accennato, e sui quali sono state già compiute delle strisciate ed iniziati i lavori di indagine, ai quali portano i loro apprezzati contributi alcune Imprese aerofotogrammetriche italiane e straniere, l'Amministrazione del Catasto, l'Istituto Geografico Militare italiano, l'Istituto di Topografia, Geodesia e Fotogrammetria di Milano.

La fotogrammetria – che comprende il procedimento ora detto – ha compiuto nel 1956 un secolo di vita.

Da allora, dopo il contributo del Colonnello francese LAUSSE DAT, chiaro è apparso l'apporto decisivo dato dal nostro PORRO con il suo fotogoniometro e con le sue idee tuttora seguite.

L'Italia – è bene ricordare – costruisce apparecchi per l'aerofotogrammetria: sia apparecchi da presa, sia apparecchi di restituzione. Sono gli apparecchi ideati dagli Ingegneri NISTRÌ e SANTONI, i cui primi brevetti risalgono alla fine della prima guerra mondiale.

Tali strumenti, con opportuni metodi ed accorgimenti ottico-meccanici, riescono ad ottenere il miracolo della trasformazione del paesaggio fotografato sulle lastre o sulle pellicole dall'aeroplano, in perfette carte topografiche o mappe catastali, fornite anche di curve di livello e con tutti i particolari topografici.

Le carte risultanti sono carte ormai perfette sotto ogni aspetto ed indispensabili dal punto di vista tecnico per la elaborazione dei più importanti progetti di ingegneria, ivi compresi i lavori di prospezione geofisica per le ricerche petrolifere.

Il rapido sviluppo e rinnovo si può dire di tutti gli strumenti topografici, i grandi lavori che sono stati richiesti da talune grandiose opere interessanti la ricostruzione, hanno spinto i topografi italiani a fondare una Società atta a riunire, coordinare, incrementare, tutte le attività topografiche, che vengono esplicate in Italia, sia con metodi fotogrammetrici, sia con i procedimenti del rilevamento a terra e di valorizzare altresì detto lavoro nei riguardi dell'Estero, dove già si nota una concorrenza tra le nostre apparecchiature e quelle di talune nazioni e dove grandiosi lavori attendono il loro espletamento, voglio alludere ai paesi dello estremo oriente.

Sorse così nel 1951 la S.I.F.E.T. « Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia », che ora si trova qui riunita, in Convegno nazionale, il sesto dalla sua origine, dopo di avere preso parte a due congressi internazionali di fotogrammetria: quello di Washington (1952) e quello di Stoccolma (1956).

L'art. 1 dello Statuto sociale precisa che i compiti del sodalizio sono quelli di contribuire in Italia allo sviluppo degli studi e delle ricerche nel campo fotogrammetrico e topografico, di perfezionare la coltura professionale degli iscritti e di dare il proprio apporto alla affermazione italiana all'estero, nel quadro della collaborazione internazionale.

Compiti questi assai vasti ed importanti, compiti questi che fino ad oggi la Società ha assolto – mi sia consentito di dire – egregiamente, coronando la sua attività con la pubblicazione di un « *Bollettino Tecnico* » assai seguito ed apprezzato dai Soci e dai cultori entro e fuori i confini d'Italia.

Fanno parte della S.I.F.E.T. professori e assistenti universitari, professori di scuole medie, funzionari di vari Ministeri, topografi e ingegneri geografi dell'Istituto Geografico Militare, della Direzione Generale del Catasto e degli Uffici Tecnici Erariali provinciali,

liberi professionisti e tutte le Ditte italiane che si occupano esclusivamente di rilevamenti topografici e fotogrammetrici.

La necessità di questa libera associazione è senza dubbio ancor oggi sentita e prova ne sia la presenza in questa magnifica sala del Comune di Bari, di numerosi Soci.

Tale presenza *commuove e consola*; commuove perché si vede il grande interesse che suscita l'amore per la topografia; consola perché si vede che il lavoro compiuto non è stato vano.

Nel chiudere questa mia sommaria relazione, mi è gradito rinnovare il più cordiale ed affettuoso saluto a tutti i convenuti ed il mio personale ringraziamento per l'opera che ciascuno ha svolto a beneficio della Società.

Ancora un ringraziamento alle personalità che hanno accettato di far parte del Comitato d'onore ed un ringraziamento ai Membri del Comitato organizzatore ed in modo particolare al Presidente chiar.mo Professore Dr. Avv. Pasquale DEL PRETE, commissario prefettizio al Comune di Bari ed al Vice Presidente Cav. Uff. Ingegnere Nicola PERONE, Presidente della Sezione S.I.F.E.T. di Bari, che sono stati gli animatori primi di questa simpatica organizzazione.

Invito poi tutti i presenti a volersi trovare alle ore 16 di oggi al Castello Svevo alla inaugurazione della « Mostra Tecnica Cartografica » ed a voler considerare con particolare benevolenza gli elaborati esposti, dai più antichi agli attuali, perché in ogni segno, in ogni tracciato sono nascoste le ansie e le trepidazioni dei topografi di tutti i tempi, per dare alla umanità i documenti indispensabili per il tracciamento delle opere di civiltà.

Possano i giovani seguirci su questa strada, e possano, come abbiamo fatto noi, con tenacia e sacrificio portare nuovi contributi agli studi ed alle ricerche per il sempre maggiore progresso della topografia e della fotogrammetria italiana.

Ha preso da ultimo la parola il Ministro dell'Agricoltura On. FERRARI-AGGRADI, il quale ha porto il saluto del Governo ed ha sottolineato lo sforzo con cui gli studiosi stanno cercando di procurarsi lo « strumento di documentazione » necessario per sempre meglio operare in pro della civiltà e del Progresso del nostro Paese.

È seguito un sontuoso ricevimento offerto dall'Amministrazione comunale di Bari.

#### MOSTRA CARTOGRAFICA

Nel pomeriggio alle ore 16, nelle sale di quel monumento di storia e di arte che è il Castello Svevo, ha avuto luogo l'inaugurazione della Mostra Cartografica, organizzata ed attuata con competenza tecnica e senso artistico, in modo da costituire una pregevole rassegna dell'evoluzione verificatesi nel campo del rilievo e della formazione delle carte topografiche negli ultimi tre secoli, fino alle moderne e più recenti realizzazioni.

Il Comitato organizzatore della Mostra era presieduto dal Prof. G. BOAGA e costituito da rappresentanti dell'I.G.M., della Direzione generale del Catasto e dei Servizi tecnici erariali e delle Ditte fotogrammetriche EIRA, ISA, IRTA e CARRA.

Un primo reparto della Mostra riguarda la cartografia antica e comprende esemplari di Carte dei secoli XVI, XVII e della prima metà del XVIII secolo: ela-





La Consorte del Presidente della S.I.F.E.T.  
all'inaugurazione della Mostra.

Il Commissario del Comune di Bari  
Prof. Del Prete visita la Mostra.





orati costruiti in antico sulla base di limitati e spesso approssimativi elementi astronomici e trigonometrici e quindi presentatanti esattezza piuttosto scarsa, ma tuttavia assai pregevoli per il disegno e la riproduzione, ottenute questa ultima mediante diretta incisione su rame o su pietra litografica.

Fra tali carte, oltre a quelle concernenti la Campagna romana (1547), la Toscana (1536), l'Italia (1584) e la città di Ancona (1600), sono da notare la rappresentazione della provincia di Calabria (1714), l'Atlante marittimo delle Due Sicilie (1785), le carte di Napoli e dintorni (1815).

Un secondo reparto presenta la cartografia moderna, ossia formata dalla seconda metà del secolo XVIII fino a tutto il secolo XIX e quindi inquadrata in elementi astronomico-geodetici esatti, provenienti sopra tutto dalle importanti operazioni trigonometriche svoltesi in epoca posteriore al 1750. Notevoli la carta del Regno di Napoli (1839), delle provincie meridionali (1874), quella del Regno Lombardo-Veneto (1834) dovuta allo Stato maggiore austriaco, la carta di Posillipo e dintorni (1830) ecc.

Collegato a tale reparto è quello della cartografia contemporanea dell'Istituto Geografico Militare, il quale espone la gran parte delle sue più recenti e pregevoli produzioni, fra cui la Carta d'Italia 1 : 100.000 con l'indicazione dei limiti amministrativi (comunali e provinciali), la nuova carta 1:200.000, utile e pregevole lavoro in avanzato stato di formazione per l'intero territorio nazionale, la recente carta speciale di Cortina d'Ampezzo, che presenta elevato interesse turistico, ecc.

Sono da aggiungere le carte speciali di Roma e Firenze, con i relativi dintorni, ed una serie di plastici (dell'Etna, dell'Italia, di Roma e dintorni di Bari e di Taranto), parecchi dei quali formati coi moderni materiali vinilici, nonché numerose fotografie e serie di aerofotogrammi, adoperati per la formazione delle carte topografiche coi procedimenti della fotogrammetria aerea, ormai prevalentemente e quasi esclusivamente in uso presso l'Istituto.

Interessanti i grafici della rete geodetica italiana e della nuova livellazione di precisione, che attualmente l'Istituto Geografico Militare sta eseguendo.

Segue lo stand dell'Amministrazione del Catasto e dei Servizi tecnici erariali. Fra gli elaborati esposti, specialmente notevoli le nuove mappe catastali relative alla Città di Bari (1956) alla scala 1 : 1000, la Carta Agraria 1 : 200.000 della Calabria (ottenuta in base al classamento del Nuovo Catasto), le mappe aerofotogrammetriche delle Terme demaniali di Chianciano e di Montecatini, la mappa della Fiera del Levante, mappe rilevate con procedimenti da terra o con metodo fotogrammetrico per altre provincie (in particolare esemplari delle nuove mappe rilevate recentemente in Lombardia ed in Campania, fra cui quelle riguardanti le città di Milano e di Napoli).

Della città di Bari è inoltre esposta la carta 1 : 500 plano-altimetrica allestita di recente a cura del locale Ufficio tecnico erariale e che viene aggiornata annualmente. Per la stessa Bari sono da aggiungere una mappa quotata, alla scala 1 : 500, della zona di S. Nicola e la rappresentazione volumetrica,

nella quale i fabbricati sono rappresentati con tratteggio di densità variabile a seconda del numero dei piani, ottenendo così un effetto plastico che consente di distinguere i fabbricati fino a 11 piani (Allegati G-I).

Si deve aggiungere infine un esemplare della Carta archeologica di Roma alla scala 1 : 500, lavoro cartografico di carattere speciale, realizzato dalla Direzione Generale del Catasto.

Altre numerose carte, a piccola scala, media e grande scala, fotogrammi e grafici documentano l'attività topografica e particolarmente aerofotogrammetrica svolta da Ditte e Enti privati specializzati; attività indubbiamente pregevole ed utile sia nel campo professionale, sia come integrazione o complemento di quella svolta dagli Organi cartografici dello Stato.

Fra le Ditte espositrici sono da citare l'E.I.R.A., la E.T.A., la GEOGRAFIC, l'I.D.R.A., l'I.R.T.E.F., l'I.R.T.A., l'I.S.A., la S.C.A.M.E. l'UFFICIO TECNICO RILIEVI TERRESTRI E AEROFOTOGRAMMETRICI Leopoldo CARRA, ecc.

La Mostra tecnica e cartografica desta vivo interesse nei visitatori, consentendo altresì ad essi di formarsi un adeguato concetto delle importanti realizzazioni conseguite in tale specifico campo nel nostro Paese.

#### SEDUTA POMERIDIANA DEL 25 OTTOBRE 1958

Dopo la visita alla Mostra, vengono ripresi i lavori del Convegno.

Il Prof BOAGA, acclamato Presidente delle riunioni, dà la parola al Comm. FANTINI Geom. Edoardo, relatore ufficiale del Convegno il quale tratta il tema: « *La Professione del Geometra in Italia e la sua preparazione tecnica* ».

Premessi i motivi per i quali il Consiglio Direttivo centrale della S.I.F.E.T. ha deliberato di svolgere tale tema in questo VI Convegno Nazionale, che riunisce numerosi geometri dediti ad una delle più importanti attività assegnate alla loro categoria, il relatore ha richiamato l'attenzione dei convenuti sui precedenti storici della professione del Geometra, dai primi decenni della nostra unità politica fino ad oggi.

Partendo dalla legge Casati del 1859, cui è dovuta la fondazione degli Istituti tecnici, ed attraverso le disposizioni legislative e ministeriali emanate a più riprese dal 1860 al 1891, si è formato un complesso di orientamenti e di valorizzazioni degli Istituti di istruzione tecnica e dei titoli che presso essi vengono conseguiti.

Secondo il relatore l'insegnamento impartito nei detti Istituti è stato pienamente efficiente prima della Riforma Gentile, mentre di minore efficacia si è mostrato nel periodo successivo fino all'attualità, sopra tutto per la inadeguatezza qualitativa e quantitativa dei programmi scolastici, anche in relazione al notevole sviluppo verificatosi nel campo tecnico e scientifico.

In proposito effettua un raffronto fra la professione del geometra in Italia

e in quei Paesi esteri dove la preparazione tecnico-scolastica è più confacente alle necessità professionali.

Il comm. Fantini auspica perciò che, per interessamento delle competenti Autorità, venga preso in esame l'adeguamento dei programmi degli Istituti d'Istruzione tecnica, dando altresì al geometra la possibilità di evolvere ulteriormente la propria cultura dopo il conseguimento del diploma, mediante corsi di perfezionamento di grado universitario nel campo attinente alla propria professione e particolarmente in quello geo-topografico.

Riportiamo integralmente, all'*allegato A*, la Relazione FANTINI, la quale ha destato vivo interesse ed è stata oggetto di non breve discussione.

Riguardo a quanto esposto dal Relatore geom. FANTINI, il geom. BRIZI Luigi, titolare della Società I.S.A., conferma la preparazione piuttosto limitata nel campo della Topografia di cui sono in possesso i geometri neo-diplomati.

Auspica che, per iniziativa della S.I.F.E.T., vengano istituiti speciali corsi teorico-pratici di addestramento nelle principali città, con l'appoggio ed il riconoscimento da parte del Ministero della Pubblica Istruzione.

Riguardo alla professione del Geometra, leggono ed illustrano le proprie Relazioni i geometri Domenico SFONDRINI e Renato GALLI ed il prof. Guido GOLINELLI. Più precisamente il geom. SFONDRINI fa presente che la relazione ufficiale è rimasta limitata al solo aspetto topografico. Egli ricorda pure la polivalenza della professione del geometra. Ritiene che sia necessario dare al geometra quel posto che esso occupò nella società cinquant'anni addietro. Occorre che la preparazione si evolva secondo le evoluzioni della tecnica. Propone di istituire un corso di studi superiori per il perfezionamento della professione del geometra. Si potrà così garantire al geometra la possibilità di svolgere la sua attività in funzione di una più ragionevole preparazione tecnica, necessaria alla evoluzione dei nostri tempi (vedasi *allegato B*).

Il geom. GALLI espone il pensiero dei geometri dell'Amministrazione del Catasto. Lamenta che i programmi che si svolgono nelle scuole siano insufficienti. Ribadisce anch'egli la necessità di un Corso di specializzazione (*allegato C*).

Il Prof. GOLINELLI, rappresentante dell'Istituto Tecnico « Carlo Cattaneo » di Milano, espone il suo punto di vista quale professore di topografia. E propone la istituzione di Corsi Speciali di Aggiornamento per insegnanti, la riforma dei programmi ministeriali ed infine la istituzione di Corsi di perfezionamento per geometri diplomati (*allegato D*).

Esaurita la lettura delle relazioni sul tema ufficiale del Convegno, il Presidente prof. BOAGA apre la discussione, alla quale parecchi dei convenuti hanno portato il proprio contributo di idee e di esperienza.

Il Generale MONACO Ing. Fausto, Direttore dell'Istituto Geografico Militare, riferisce sui corsi di addestramento che vengono svolti periodicamente dal suo Istituto in materia di topografia e cartografia per i geometri di nuova assunzione secondo programmi pressoché equivalenti a quelli svolti presso il Politecnico di Zurigo per i corsi di specializzazione.

Ritiene tuttavia che il geometra, per potere affinare ed ampliare la sua cultura nel campo tecnico in genere e geo-topografico in specie, dovrebbe essere in possesso di una maggiore preparazione matematica essendo piuttosto limitata quella che attualmente consegue negli Istituti tecnici.

Il Geometra MURANO Mario lamenta che il Geometra praticamente non abbia accesso agli istituti universitari, giacché può accedere alla Facoltà di agraria, ma non a quella di ingegneria, come sarebbe sua aspirazione; mentre il ragioniere può iscriversi alla Facoltà di Economia e Commercio e quindi compiere studi di ordine superiore nel proprio campo.

Nel richiamare in proposito l'attenzione dei competenti Organi, esprime il desiderio che l'Istituto Geografico Militare possa estendere i propri corsi di istruzione anche a tecnici estranei all'Istituto stesso e svolgerli anche in sedi diverse da quella di Firenze.

Il Dr. ZUCCARO ed il Prof. PLATONI, rappresentanti del Ministero della Pubblica Istruzione, nell'assicurare che riferiranno al proprio Ministero le discussioni svoltesi nel Convegno ed i voti che in esso verranno espressi, esaminano i problemi connessi all'istruzione del Geometra. Fanno presente la difficoltà di ampliare ulteriormente i programmi degli Istituti tecnici, trattandosi di programmi già assai onerosi ed il cui ulteriore aggravamento sarebbe controproducente. Bisognerebbe, se mai, aumentare il numero degli anni di studio, istituendo corsi di perfezionamento aventi la durata di uno o due anni.

Avvertono che attualmente, in relazione al piano decennale per la Scuola elaborato dal Governo, i programmi scolastici sono in corso di revisione, per apportare ad essi quelle varianti e quei perfezionamenti che si riterranno più utili e più efficaci.

Il Prof. PAROLI Alfredo, rappresentante del Ministero delle Finanze, ritiene ispirate a qualche soverchio pessimismo le considerazioni sul grado di preparazione del geometra.

In base alla propria esperienza, ritiene che siano stati notevolmente migliorati nell'ultimo trentennio i programmi scolastici e la cultura conseguita dai geometri negli Istituti tecnici. Naturalmente il geometra, come del resto l'ingegnere e qualunque professionista, debbono compiere un periodo di addestramento a carattere applicativo, prima di potere esplicitamente i propri compiti. Accenna tuttavia all'opportunità che i programmi di topografia vengano ringiovaniti, togliendo da essi quelle trattazioni che, pur nella loro importanza per la storia dell'evoluzione tecnico-scientifica, hanno ormai ben scarso valore applicativo, e introducendo invece lo studio dei procedimenti e degli strumenti moderni, che talora sono omissi o soltanto accennati.

Infine l'On. Dr. Geom. Domenico CHIARAMELLO, Presidente del Consiglio nazionale dei Geometri, porta il saluto della Categoria, e si dichiara grato alla S.I.F.E.T. per la scelta del tema interessante i geometri. Ricorda che il geometra, esempio di professionista, è stato quello di cinquant'anni fa, quando non esistevano altri professionisti che oggi invece costituiscono una concor-

renza nel campo del lavoro. È preoccupante guardare le cifre che ci dicono come oggi i geometri liberi professionisti siano più di 35.000 in tutta Italia, mentre gli impiegati nelle Amministrazioni Pubbliche sono oltre 70.000. Auspica una Scuola Superiore per Geometri e dichiara che il Consiglio Nazionale dei Geometri potrà mettere a disposizione i primi fondi per quanto sarà necessario di fare per la evoluzione della propria Categoria.

Si dice sicuro che le conclusioni di questo Convegno porteranno ad un risultato decisamente positivo per il Geometra.

Con l'intervento dell'On. Chiaramello si è conclusa la prima giornata del Convegno.

#### RIUNIONE DEL GIORNO 26 OTTOBRE 1958

I lavori del Convegno sono stati ripresi, sotto la presidenza del Prof. BOAGA, nella mattinata del giorno 26 ottobre, per la esposizione delle *Comunicazioni* di carattere tecnico-scientifico, presentate dai Soci.

Il Presidente dà la parola al Geom. Francesco ALBANI (primo topografo presso l'Istituto geografico militare) il quale illustra la sua comunicazione, intitolata « *La compensazione di punti isolati, di reti e di piccole catene resa di facile attuazione al geometra, usufruendo esclusivamente del problema di « Snellius » (intersezione inversa) ed operando sul piano di Gauss-Boaga* ».

L'A. che già al Congresso internazionale dei Geometri, svoltosi a Delft nel 1958, ha esposto talune semplificazioni ottenibili per il problema di Snellius sul piano di Gauss-Boaga, mostra come, attraverso ulteriori semplificazioni, sia possibile eseguire, in modo facile e celere, anche la compensazione di punti isolati, di reti e di piccole catene. Gli scarti ottenibili col procedimento indicato dal geom. Albani, sono dell'ordine di pochi centimetri rispetto ai risultati forniti dai calcoli rigorosi. L'esposizione è stata illustrata mediante proiezioni di cartogrammi e di figure (la comunicazione sarà pubblicata sulla Rivista del Catasto).

Il Dott. FONDELLI ha dato lettura della comunicazione presentata dall'Arch. Giovanni KLAUS KOENIG e dal Dott. Jean Paul LE DIVELEC sul tema

*Il problema urbanistico attuale in Italia nei suoi aspetti cartografici* ». Esaminati gli aspetti dell'urbanistica nel nostro Paese, con particolare raffronto fra la struttura aperta delle nostre città e la struttura chiusa delle città antiche, nonché alla forma e i mezzi dell'intervento urbanistico, viene illustrato l'apporto che a questo ultimo può essere fornito dalla moderna cartografia, sia essa realizzata con rigore topografico ovvero attuata in forma approssimativa mediante mosaici di fotogrammi o fotopiani (la comunicazione è pubblicata nella rivista « *Notiziario Tecnico del Centro Studi e Valorizzazione del Lago di Garda* »).

Segue il 1° Geom. Umberto MASSOCCO dell'Ufficio Tecnico Erariale di

Palermo, con la comunicazione « *Enna, stazione astronomico-geodetica della Sicilia antica* ».

Secondo l'A. la Torre ottagonale detta « di Federico » in provincia di Enna sarebbe ubicata in corrispondenza del centro geodetico o umbilicus della Sicilia ed avrebbe costituito una vera e propria specola. Viene illustrata altresì la colonna di marmo dove trovasi scolpita l'unità del sistema metrico decimale siculo.

Nella successiva Relazione del Prof. GABOR DESSAU, esposta dall'Ing. LE DIVELEC Gian Piero, Direttore dell'E.I.R.A. vengono illustrati i procedimenti tecnici e fotografici e le relative applicazioni nei riguardi delle ricerche geologiche, con particolare riguardo alla fotointerpretazione. Vengono esaminati anche i criteri che debbono presiedere alla organizzazione di ricerche del genere nonché i relativi costi, accennando infine ai risultati finora ottenuti in Italia coi procedimenti di cui trattasi e le previsioni che, al riguardo, possono essere formulate per un prossimo avvenire (il testo della comunicazione viene pubblicata nella rivista *Industria Mineraria*).

Fa seguito l'esposizione del Dott. Giancarlo LUI, riguardo a « *La fotogrammetria geologica e le sue prospettive future* ». In tale comunicazione il relatore mette in evidenza le difficoltà che si incontrano nell'effettuare i rilevamenti geologici col sussidio di carte topografiche già formate per altra finalità, giacché in esse mancano generalmente linee coincidenti con i limiti fra le varie formazioni, con le faglie e con gli altri dettagli geologici; così che l'operatore deve procedere a vista e individuare soltanto in modo approssimativo sulle carte i particolari che a lui interessano, ovvero deve effettuare lunghi ed onerosi rilievi tacheometrici.

Grande vantaggio si può invece conseguire qualora ci si avvalga dei fotogrammi della zona da perlustrare, giacché su di essi i dettagli geologici sono facilmente individuabili, tanto nelle zone topograficamente normali, quanto in quelle presentanti spiccate accidentalità, strapiombi ecc. e che sono perciò di malagevole accesso.

Localizzate e segnate sui fotogrammi le varie zone geologicamente distinte ed i relativi limiti, può procedersi al relativo riporto sulle carte topografiche normali ovvero al diretto tracciamento di carte speciali.

Il relatore indica altresì come le ricerche e indagini del genere possano praticamente essere organizzate e attuate.

Il prof. Armando NORINELLI, docente presso l'Università di Padova, svolge la sua relazione intitolata « *Sulla simmetria nel metodo delle combinazioni binarie* ».

In essa viene introdotto il concetto di simmetria nella misura degli angoli orizzontali col metodo delle combinazioni binarie e si dimostra che quando le misure hanno disposizione simmetrica e solo in questo caso, gli angoli compensati risultano egualmente attendibili e la loro precisione ed il loro valore sono indipendenti dalla direzione di partenza per la definizione degli angoli (la comunicazione sarà pubblicata nella *Rivista del Catasto*).



Il Presidente Prof. BOAGA dà la parola al Prof. Bartolomeo BONIFACINO docente di topografia e geodesia nell'Università di Bari, il quale espone la propria relazione « *Sulla determinazione numerica con calcolo meccanico dei punti di appoggio per le levate aerofotogrammetriche* ».

In essa, dopo avere accennato ai vari studi compiuti per il calcolo meccanico di alcuni schemi più comuni di determinazioni topografiche, si stabiliscono le formule risolutive con le macchine calcolatrici super-automatiche degli schemi di Marek e derivati, che possono trovare applicazioni nel campo della fotogrammetria per il calcolo delle coordinate relative ai punti di appoggio (Questa memoria sarà pubblicata nel « Bollettino di Geodesia e scienze affini » dell'I. G. M.).

Il colonnello Giulio Schmiedt riferisce su « *L'attività dell'Istituto Geografico Militare nel campo della topografia antica* » mettendo in evidenza i notevoli contributi che l'Istituto Geografico Militare ha fornito in passato e che attualmente sta fornendo in proposito.

Specialmente notevole l'attività della Sezione fotointerpretazione dell'Istituto, la quale, riprendendo e sviluppando ricerche effettuate nel passato, svolge studi ed esperimenti circa le caratteristiche tecniche degli aerofotogrammi da utilizzare nelle ricerche archeologiche, circa la tecnica ed i metodi più opportuni per la fotointerpretazione, nonché sulle possibilità che i fotogrammi offrono ai fini della topografia antica con particolare riguardo all'individuazione delle centuriazioni romane, delle antiche strade e degli insediamenti preistorici e storici (vedasi *allegato E*).

Il generale Ugo MALAGÙ illustra la « *Storia di una tavoletta topografica nella Bassa Ferrarese* » pregevole elaborato alla scala 1 : 100.000 nella quale sono messi in evidenza tutti gli elementi topografici che interessano la provincia di Ferrara, mentre da altre cartine 1 : 500.000 stampate sui margini del detto foglio risultano altri importanti elementi tecnici (caposaldi di livellazione, giurisdizioni ecclesiastiche, comprensori consorziali, litologia di superficie, zone archeologiche ecc.) con l'aggiunta della pianta del capoluogo alla scala 1 : 15.000.

Infine il geom. DE RIENZO ha svolto la sua relazione « *Sull'errore dovuto alla deformazione delle carte topografiche riprodotte* » indicando in quale modo possano essere eliminati gli effetti di detta deformazione e proponendo a tal fine l'uso di uno speciale abaco, da lui costruito (vedasi *Relazione allegato F*).

Completate in tale guisa le comunicazioni presentate dai Soci, prende la parola il Presidente Prof. Boaga il quale, dopo essersi vivamente compiaciuto con tutti i Relatori, riferisce su alcune sue ricerche in materia di queste geopotenziali, nelle quali, partendo dai dati gravimetrici osservati, è pervenuto a conclusioni di speciale interesse. Comunica il testo ed i risultati di tali ricerche che formeranno oggetto di apposita memoria, da pubblicarsi in uno dei prossimi fascicoli della *Rivista « Metano »*.

Alla fine della seduta i partecipanti affluiscono al Palazzo della Amministrazione Provinciale, ove ricevuti dal Presidente Prof. Ing. LOZUPONE, visitano la interessante Pinacoteca.

La visita si chiude con un vermouthe d'onore offerto dall'Amministrazione provinciale.

#### VISITA AL CASTEL DEL MONTE

Nel pomeriggio del 26 ottobre ha avuto luogo la gita al Castel del Monte ove, sotto la guida del Prof. Pasquale CAFARO, è stato visitato l'insigne monumento che costituisce un esemplare architettonicamente unico e pregevole di castello e di residenza principesca dell'epoca medioevale.

Alla visita è seguito un ricevimento all'Ostello di Federico, offerto dal Comune di Andria.

Il Sindaco di Andria, Dr. MARANO, ha ricevuto la comitiva ed ha pronunciato gentili parole, dichiarandosi lieto di ospitare tanti illustri studiosi.

#### LUNEDI 27 OTTOBRE - VISITE

Nella mattinata ha avuto luogo la gita a Castellana e ad Alberobello.

A Castellana, i partecipanti al Convegno, guidati dal Professor ANELLI hanno visitato le Grotte, che offrono al visitatore una visione fantastica e ammirabile di stalattiti e stalagmiti le quali, nei loro aspetti molteplici, richiamano la mente ai miti di un lontano passato.

Alla visita è seguito un vermouthe d'onore offerto dal Comune di Castellana.

Ad Alberobello furono visitati i caratteristici Trulli.

#### ASSEMBLEA GENERALE DEI SOCI

L'Assemblea generale dei Soci si è svolta nelle ore pomeridiane del 27 ottobre.

Erano presenti, oltre al Presidente Prof. BOAGA, i Membri del Consiglio direttivo centrale Gen. MONACO, ing. LE DIVELEC, Sig. JOVACCHINI, Sig. BRIZI, Comm. FANTINI, Ing. TERRANA e numerosi soci fra cui il Col. C. MARCHESI, presidente della Sezione di Firenze, l'Ing. DE SIMONE presidente della Sezione di Ferrara, l'Ing. E. VITELLI, presidente della Sezione di Roma, l'Ing. M. FAVERO, presidente della Sezione di Padova, l'Ing. N. PERRONE presidente della Sezione di Bari, l'Ing. OTTOLENGHI, presidente della Sezione di Milano, il Geom. BALDUCCI, presidente della sezione di Venezia, numerosi soci rappresentanti le sezioni di Venezia, Padova, Milano, Genova, Bologna, Ferrara, Firenze, Arezzo, Siena, Roma, Foggia, Avellino, Bari, Palermo, Napoli.



Un gruppo di gitanti al «Tempio di Pitagora».



Il Presidente Prof. BOAGA, aperta la seduta, informa brevemente l'Assemblea dei risultati conseguiti nel Convegno internazionale dei Geometri, svoltosi all'Aja nell'agosto u. s. ed al quale la S.I.F.E.T. era presente, tramite il suo Presidente.

Indi fa dare lettura dei due ordini del giorno presentati rispettivamente dal comm. FANTINI e dal Geom. SFONDRINI.

Su tali ordini del giorno il Presidente apre la discussione.

Ad essa partecipano il Geom. MURANO, l'Ing. PERRONE, il Geom. SFONDRINI, il Geom. GUERRA, il Dott. ZUCCARO rappresentante del Ministero della Pubblica Istruzione, il Gen. MONACO, il Geom. LOBELLI, l'Ing. OTTOLENGHI, il Comm. FANTINI, il Geometra SFONDRINI, l'Ing. LE DIVELEC ed altri dei convenuti.

A conclusione della non breve discussione l'assemblea dà incarico al Presidente Prof. BOAGA di redigere un ordine del giorno *conclusivo*, fondendo nel modo più opportuno i due ordini del giorno FANTINI e SFONDRINI e tenendo conto dei suggerimenti emersi dal dibattito.

Tale ordine del giorno, presentato dalla Presidenza, è redatto nei seguenti termini:

*I Congressisti convenuti in Bari al VI Convegno Nazionale della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia per trattare il tema « La professione del geometra in Italia e la sua preparazione tecnica ».*

#### *S e n t i t e*

*le relazioni, le comunicazioni, nonché i numerosi interventi circa la necessità che la futura professione del geometra abbia a riacquistare la sua peculiare fisionomia in modo da allineare questo Professionista con quello delle altre Nazioni :*

#### *c o n s i d e r a t o*

*che l'attuale ordinamento scolastico del Geometra si dimostra insufficiente a creare un tecnico che abbia completa preparazione nel campo della topografia e fotogrammetria, così come oggi si presenta il Tecnico degli altri Paesi ;*

*che la Scuola non è in grado di preparare, con speciale riguardo alla esercitazione pratica, e fornire tutte quelle caratteristiche necessarie al libero esercizio nel suddetto campo di specializzazione ;*

#### *p r e s o a t t o*

*che l'adeguamento del titolo di geometra a quello del geometra delle altre Nazioni deve rientrare nel quadro delle diverse e necessarie premesse alla tanto auspicata unione degli Stati Europei, che già si sta attuando nel Mercato Comune Europeo ;*

*dei deliberati del IX Congresso Internazionale della Federazione Internazionale dei geometri, che hanno permesso la equiparazione dei titoli di Geometra nei diversi Stati aderenti alla Federazione stessa, con l'intesa di un adeguato perfezionamento per quei Paesi che, come il nostro, necessitano di opportune misure per un completamento culturale del tecnico in parola ;*

*t e n u t i p r e s e n t i*

*gli scopi statutari della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia di contribuire in Italia allo sviluppo degli studi ed al perfezionamento culturale e professionale degli iscritti ;*

*f a n n o v o t i*

*affinché nella prossima riforma scolastica l'insegnamento tecnico, presso gli istituti per geometri, tenda a formare un corpo di specializzati nelle discipline attinenti alla topografia, che sia conforme per programmi e metodi a quelle similari Categorie Estere.*

*A tale scopo auspicano che nelle more di una definitiva riforma scolastica nel senso predetto, la quale dovrebbe mirare alla istituzione di una scuola superiore di applicazione per la Topografia e Fotogrammetria, il Ministero della Pubblica Istruzione incoraggi e favorisca le iniziative promosse da Associazioni qualificate come la Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia ad istituire delle scuole di applicazione in topografia e fotogrammetria, con facoltà di rilasciare appositi diplomi ai giovani che avranno frequentato detti corsi, con esito favorevole nelle prove finali, dopo l'attuale Istituto Tecnico per Geometri.*

Tale ordine del giorno viene approvato all'unanimità.

Indi il Prof. BOAGA porge il proprio cordiale saluto ai convenuti e dichiara chiuso il VI Convegno Nazionale della S.I.F.E.T.

L'ing. PERRONE a nome dei partecipanti al Convegno, ha offerto al Presidente prof. BOAGA un quadro a mosaico della Madonna di S. Sofia in Costantinopoli, felice riproduzione dovuta al prof. Amerigo BARRACCHIA, accompagnando l'offerta col seguente « indirizzo » che esprime la devozione e l'affetto di tutti i convenuti:

Professore,

Il Comitato Organizzatore, interpretando l'anima di questa popolazione di Terra di Bari, che sente tutta la gratitudine e tutta la fierezza per essere stata da Lei scelta a sede di questo nobile Convegno, interprete altresì del sentimento unanime dei soci della S.I.F.E.T., presenti e assenti, sentimento di viva ammirazione per lo scienziato, illustre di fama mondiale, e di vivo affetto per il Suo animo generoso che ha sentito l'impulso di operare per la redenzione di una classe, quella dei geometri, che per effetto di una legge che, pur avendo i suoi meriti innegabili, è rimasta monca nell'apprezzamento e quindi nella regolamentazione del loro corso di studi;

Ha voluto a nome della popolazione della provincia di Bari e dei soci della S.I.F.E.T. offrirLe questo dono, che resterà a suggello del pieno accordo raggiunto in questo convegno nell'azione da seguire per rivendicare alla categoria dei geometri i suoi diritti. I diritti rivendicati sono tutt'altro che esorbitanti, sono i diritti di avere la libertà di studio, la libertà di perfezionarsi, la libertà di progredire secondo le proprie possibilità e i propri meriti.

Il dono che noi Le offriamo è anche e soprattutto un omaggio, Professore, ai Suoi, ed ai nostri, profondi sentimenti religiosi.

Siamo sicuri pertanto che il dono Professore, Le sarà gradito e resterà imperitura testimonianza dell'affetto e della gratitudine dei soci della S.I.F.E.T. per il nobile impegno che in questo Convegno Ella ha assunto.

La sera all'Hotel Palace ha avuto luogo, in affettuosa cordialità, il banchetto sociale.

Al brindisi hanno pronunciato nobili parole il Prof. DEL PRETE ed il Prof. BOAGA.

#### MARTEDÌ 28 OTTOBRE - VISITE

Il 28 ottobre, gentilmente offerta dall'Ente Riforma, ha avuto luogo la gita alle grandiose opere di Policoro, dove il predetto Ente ha profuso la sua complessa e feconda attività.

Sono state visitate le Aziende Conca d'Oro, Terzo Cavone e Centro Riforma di Scanzano.

A Policoro l'Ente ha offerto ai convenuti una colazione al Ristorante dello Zuccherificio e al Ristorante a Mare.

Sono stati visitati poi lo Zuccherificio e la Borgata di Policoro facendo ritorno a Bari, previo un raid a Taranto.

#### SEZIONI S.I.F.E.T. CHE HANNO PARTECIPATO AL VI CONVEGNO MEDIANTE I PROPRI RAPPRESENTANTI

Al VI Convegno hanno partecipato Soci appartenenti alle Sezioni S.I.F.E.T. di Ancona, Bari, Benevento, Catania, Cosenza, Ferrara, Firenze, Genova, Macerata, Milano, Padova, Palermo, Parma, Perugia, Reggio Calabria, Roma, Teramo, Torino, Varese, Venezia e Verona.