

XXVII CONGRESSO DELLA
SOCIETA' ITALIANA DI MINERALOGIA E PETROLOGIA

Siena 20-25 settembre 1971

Comitato d'onore.

- S. E. On. Riccardo Misasi, Ministro della Pubblica Istruzione;
S. E. On. Camillo Ripamonti, Ministro della Ricerca Scientifica;
S. E. On. Silvio Gava, Ministro dell'Industria e Commercio;
S. E. Dott. Lorenzo Loré, Prefetto di Siena;
S. E. Mons. Mario Ismaele Castellano O. P., Arcivescovo di Siena;
Prof. Luciano Mencaraglia, Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Siena;
Prof. Roberto Barzanti, Sindaco del Comune di Siena;
Avv. Luciano Giorgi, Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Grosseto;
Prof. Mauro Barni, Magnifico Rettore della Università di Siena;
Prof. Carlo Ricci, Presidente dell'Accademia dei Fisiocritici;
Rag. Ferruccio Bardini, Presidente della Camera di Commercio di Siena;
Rag. Natale Lorenzini, Presidente della Camera di Commercio di Grosseto;
Avv. Danilo Verzili, Presidente del Monte dei Paschi di Siena;
Avv. Lao Cottini, Presidente dell'Ente Provinciale del Turismo di Siena;
Dott. Pietro Dominici, Presidente dell'Ente Provinciale del Turismo di Grosseto;
Gen. Lelio Barbarulli, Presidente della Azienda Autonoma del Turismo di Siena.

Inaugurazione e sedute scientifiche.

Il programma del Congresso prevedeva giornate in Siena dedicate a Comunicazioni Scientifiche ed altre riservate esclusivamente a escursioni nella Toscana Meridionale.

Lunedì 20 settembre alle ore 10,30 si è inaugurato il XXVII Congresso con una solenne cerimonia nella storica Sala del Mappamondo del Palazzo Civico in Siena. Erano presenti oltre il Sindaco di Siena Prof. Roberto Barzanti numerose Autorità fra le quali: il Prefetto di Siena Dott. Francesco D'Amore, S. E. Mons. Mario Ismaele Castellano Arcivescovo di Siena, il Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Siena Prof. Luciano Mencaraglia, il Rettore Magnifico della Università di Siena Prof. Mauro Barni, il Rettore Magnifico della Università di Pisa Prof. Alessandro Faedo, il Prof. Carlo Ricci Presidente dell'Accademia dei Fisiocritici, il Presidente della Amministrazione Provinciale di Grosseto Avv. Luciano Giorgi, il Procuratore della Repubblica Comm. Dr. Alfonso Iaquina, il Questore di Siena Comm. Dr. Francesco Matarese, il Provveditore agli Studi di Siena Dr. Angelo Antonicelli, il Direttore dell'Istituto Geografico Militare di Firenze Gen. Oreste Manfredi, il Comandante del Presidio Militare di Siena Col. Athos Moretti, l'Intendente di Finanza di Siena Cav. Piergiorgio Moscardi, il Presidente della Camera di Commercio di Siena Rag. Ferruccio Bardini, il Presidente della Camera di Commercio di Grosseto Rag. Natale Lorenzini, il Presidente del Monte dei Paschi di Siena Avv. Danilo Verzilli, il Presidente dell'Ente Provinciale del Turismo di Siena, Avv. Lao Cottini, il Presidente dell'Ente Provinciale del Turismo di Grosseto Dr. Pietro Dominici, il Presidente dell'Azienda Autonoma del Turismo di Siena Gen. Lelio Barbarulli, il Comandante del Corpo dei Carabinieri di Siena Magg. Argeo Paolo d'Anchise, il Capo dell'Ufficio Leva di Siena Col. Armando Liguori, l'Assessore ai Lavori Pubblici dell'Amministrazione Provinciale di Siena Dott. Peris Brogi, il Dirigente dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura Dottor Piero Mecatti.

Fra i partecipanti il Prof. Guido Carobbi rappresentava l'Accademia Nazionale dei Lincei e la Società Italiana per il Progresso delle

Scienze, il Prof. Paolo Gallitelli l'Accademia delle Scienze di Bologna, il Prof. Roberto Malaroda il Consiglio Nazionale delle Ricerche e il Prof. Manfredini il Servizio Geologico d'Italia. Erano anche rappresentati: la Direzione Generale delle Miniere, l'Associazione Industriali della Provincia di Siena, la Società Monte Amiata, la Società Siele, la Società Montecatini Edison ed altre Società Industriali.

Graditissimi ospiti erano presenti alcuni illustri studiosi stranieri di Scienze della Terra e foltissimo era il gruppo dei Soci della S.I.M.P. provenienti da tutte le Università Italiane, da Enti di Ricerca e dalle massime aziende minerarie italiane.

Impossibilitati ad intervenire personalmente hanno mandato la loro adesione e voti augurali:

S. E. On. Riccardo Misasi Ministro della Pubblica Istruzione, S. E. On. Camillo Ripamonti Ministro della Ricerca Scientifica, S. E. On. Silvio Gava Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato, Avv. Lelio Lagorio Presidente della Giunta Regionale di Firenze, Dott. Elio Gabbiani Presidente del Consiglio Regionale della Toscana, Dott. Salvatore Comes Direttore Generale del Ministero della Pubblica Istruzione (Istruzione Universitaria), Prof. Fernando Cantile Direttore Generale del Ministero dell'Industria e Commercio, Dott. Vittorio Ristagno Direttore Generale dell'Industria e Commercio per le miniere, Dr. Eugenio Carbone Direttore Generale del Ministero dell'Industria e Commercio per la produzione industriale, Dott. Francesco Marinone Direttore Generale per le fonti di energia e dell'industria, Gr. Uff. Pietro Stefani Prefetto di Arezzo, Prof. Giuseppe Schiavinato Presidente del Comitato delle Scienze Geologiche e Minerarie, Prof. Attilio Moretti Direttore del Servizio Geologico d'Italia, Prof. Giorgio Sestini Rettore dell'Università degli Studi di Firenze, Dott. Aldo Caffasso Questore di Arezzo, Prof. Eugenio Cefis Presidente della Società Montecatini Edison di Milano, Prof. Livio Trevisan Presidente della Società Geologica Italiana di Pisa, Prof. Alberto Bencini Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia di Siena, Prof. Gian Battista Dal Piaz Direttore dell'Istituto di Geologia di Padova, Prof. Armando Norinelli Direttore dell'Istituto di Fisica Terrestre, Geodesia e Geografia Fisica di Padova, Prof. Mario Govi Direttore del Laboratorio di Protezione Idrogeologica del Bacino Padano di Torino.

All'apertura della cerimonia il Sindaco di Siena, *Prof. Roberto Barzanti*, ha porto ai convenuti il saluto della città con le seguenti parole:

Non è per cerimonioso ossequio che, come Sindaco della città, porgo i più cari voti augurali agli illustri studiosi, a tutti gli ospiti, ai colleghi amministratori, alle autorità e alle personalità qui convenute per dare inizio ai lavori del XXVII Congresso della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia.

Vorrei davvero che loro sentissero nelle mie brevi parole il segno di un'antica tradizione di cortese ospitalità, insieme alla cordiale certezza che i lavori saranno fruttuosi e ricchi di positivi risultati e nuove acquisizioni.

Abbiamo voluto di proposito che il Congresso prendesse l'avvio qui, in questa sala che è il cuore del palazzo antico in cui la fervida storia di Siena si è come stratificata nelle testimonianze prestigiose di un'arte che non teme la dimenticanza. «Sala del Mappamondo» l'hanno chiamata i senesi perchè in essa anticamente si custodiva il Mappamondo dipinto da Ambrogio Lorenzetti, ormai del tutto disperso dal tempo. Quel mappamondo collocato qui, dove pulsava il sangue tumultuante della vita pubblica, sembrava quasi significare, con un atto di intrepido orgoglio, che non si dà solidità e sicurezza di potere senza una ferma coscienza e conoscenza della terra, del territorio che si amministra.

Sala del Mappamondo, ma piuttosto Sala del *loro* mondo, in cui il mito-rito religioso della *Maestà* di Simone si spiegava arioso di rimpetto agli echi bellicosi e distruttivi del monumento in forma di affresco a Guidoriccio da Fogliano, dipinto per celebrare la forza militare del Comune in uno dei momenti più drammatici della sua storia.

Non sono nel vero coloro che vedono nell'elegante e sobrio e severo dipinto un senso di rinascimentale esaltazione dell'uomo sulla natura, quasi un'anticipazione vigorosa dello spirito umanistico.

Vi sono documenti storici che attestano come i committenti volessero da Simone la « dipegnitura di Montemassi e Sassoforte », cioè dei due castelli che il Capitano della Guerra Guidoriccio aveva soggiogato con un'azione militare tutto sommato rapida e modesta. E l'affresco faceva parte di un ciclo iniziatosi con la rappresentazione del Castello di Giuncarico e proseguito per mano dello stesso Simone con la pittura di Arcidosso e Castel del Piano: è insomma il solo capitolo superstite di

un discorso ampio che si distendeva lungo la fascia alta delle pareti della gran Sala del palazzo pubblico e a quel discorso va idealmente collegato.

Se ho malamente, e sommariamente, ricordato la vicenda del tutto esteriore del famoso dipinto di Simone non è a caso. A me pare che uno degli elementi determinanti della gran suggestione di questo dipinto famosissimo sia il realistico e penetrante sguardo che Simone rivolse, per poi liberamente reinventarlo, al territorio, alla terra voglio dire, desolata, dura, aspra, sola su cui echeggiarono le armi vittoriose di Siena che diventava Stato soggiogando via via i ribelli del suo profondo e povero e smanioso sud. Simone andò a vedere di persona dove si era svolta la battaglia per poi concentrare nel suo affresco la geologia vorrei dire di quei luoghi, la loro difficile natura: per questo è stato scritto che esso è « astrazione suprema con gli elementi più suggestivi della realtà » [Contini], quasi, aggiungerei forzando un po' le cose, atto di conoscenza del nuovo territorio che entrava a far parte del giovane Stato.

Qui nella Sala del Mappamondo i Signori di Siena vollero che sovrastasse le riunioni di Governo, le assemblee pubbliche, l'incombente memoria pittorica del vasto territorio su cui lo Stato doveva dispiegare il suo potere. Non si dà buona amministrazione senza conoscenza affettuosa, analitica della terra che si amministra.

La storia di questa Sala così ci introduce direttamente nel significato più vero di questo Congresso, che anch'esso vuol essere essenzialmente, ma nella forma esatta della scienza, un atto di amore conoscitivo verso una terra ricca e avara. Il volume che tra poco illustrerà l'amico Renato Pellizzer, dinamico e straordinario presidente della loro Società, è appunto, prima di tutto un atto d'amore, costruito con pazienza, messo insieme con lunga fatica.

E' la testimonianza di un'attività scientifica che non vuol chiudersi nella boria vana dell'accademismo, ma proporsi come essenziale strumento operativo per stabilire un armonioso equilibrio tra uomo e risorse del territorio.

L'incontro che ora si verifica tra ricercatori e amministratori deve essere l'avvio di una collaborazione intensa e duratura, non cerimonia effimera e rituale. Deve essere anche un modo per ribadire che l'omogeneità storica della cosiddetta Toscana meridionale può garantire una sicura azione per concordare linee di intervento, proposte, armonia di iniziative nella prospettiva della programmazione regionale.

Qui mi fermo perchè non voglio andare oltre un modesto, quanto sentito, indirizzo di saluto.

Mi sia lecito dire che sfogliando il volume che ci è stato consegnato non ho potuto fare a meno di pensare alle pagine di un illustre rapporto che, quando ancora la sociologia scientifica non era nata, e l'antropologia culturale non era di moda, e la scienza da loro coltivata era ben lontana dagli attuali strumenti, sulla fine del '700, scrisse un uomo mite e coraggioso, il *Discorso sopra la Maremma di Siena* di Sallustio Antonio Bandini.

In uno dei paragrafi conclusivi questo ecclesiastico erudito e riformatore scriveva:

« Ora io dico adunque che per formarsi una giusta idea di questo paese non basta l'esser un valent'uomo, l'averne sentito discorrere, l'averlo ancora visitato; ma dico di più che per l'esperimento fatto in me medesimo credo che non basti neppure l'aver guidato quegli' interessi, ma si richiederebbe d'aver seguito l'empio di Pietro czar di Moscovia, il quale volendo rimpastar di nuovo il suo vasto impero e farvi fiorire tutte le arti, tutte le manifatture, procurò di fare di ciascuna in se medesimo l'esperimento, principiando dall'esercizio dell'accetta e de' ferri più faticosi per meglio imparare a ordinare la fabbrica de' grossi vascelli ».

Ora io non voglio certo, sulla scorta dell'empio dello zar Pietro, invitar tutti a trasformarsi in minatori o comunque in attivi lavoratori della terra di cui i loro studi si occupano. Vorrei solo rilevare la grande attualità dell'umanissima pagina di Sallustio Bandini che secamente scriveva, poco più sotto: « Non basta il veder l'ammalato, ma giova molto il discorrere ancora con esso », giova cioè progettare con gli uomini, con i cittadini con quali mezzi umani le risorse del territorio si sfruttano per raggiungere fini di pubblica utilità, per riscattare l'antica miseria, l'antico e recente dolore, la secolare fatica.

Conoscere la terra, dialogare con gli uomini che ci stanno sopra, ricercare e amministrare: sono due attività che invitano alla cordiale e proficua collaborazione.

Mi auguro che questa collaborazione sia sempre più stretta e profonda, ricca di pratici risultati e utile per un progresso reale misurato sull'uomo, sicchè possa suonare come caratterizzata da elegante scetticismo l'epigrafica affermazione che Goethe stilò nei suoi *Anni di vagabondaggio di Wilhelm Meister* (1829):

« Le pietre sono taciti maestri, esse rendono muto l'osservatore e il meglio che si possa imparare da esse non è comunicabile ».

Dopo il saluto del Sindaco il *Prof. Mauro Barni*, Rettore Magnifico dell'Università di Siena, ha pronunciato le seguenti parole:

Eccellenze, Signore e Signori,

con vivissimo compiacimento porgo il saluto dell'Università di Siena al XXVII Congresso della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia; un saluto che si colorisce di particolari significati per alcuni elementi singolari di questo Congresso, meritevoli di attenta considerazione il primo dei quali è offerto dalla circostanza che il Presidente della Società e di questa sua massima assise è l'amico Prof. Renato Pellizzer, Preside della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e Collaboratore incomparabile nella recente ed attuale vicenda del nostro Ateneo. Penso pertanto di poter indicare, data la logica continuità del pensiero e dell'intento di chi, come Pellizzer, vive una vita animata da vasti interessi e finalità scientifici e sociali, che la manifestazione che oggi così solennemente si apre costituisca un capitolo importantissimo nella vita e nello sviluppo degli studi naturalistici senesi. Esiste in effetti una precisa continuità, ritmata da interventi e costellata da mete, in questo sviluppo, in questo divenire. Nel '64 nacque la Facoltà, sorsero e si consolidarono gli Istituti nella meravigliosa valle che si apre verso la Montagnola e che raccoglie il respiro caldo della terra di Maremma, cuore dell'antico stato senese. Si sono poi realizzati nuovi corsi di laurea inerenti altre Scienze della Terra e si sono conseguiti interessanti risultati didattici e scientifici, si sono consolidate insomma istituzioni universitarie veramente esemplari che tanto contribuiscono oggi al prestigio dell'Ateneo senese. Questo di stamane è un importante coronamento, dimostrativo del valore e del peso dei presidi di ricerca geo-mineralogica recentemente realizzati in Siena ed ormai in grado di fare da sfondo ad un dibattito congressuale e non solo in virtù di una cornice turistico-artistica non comune ma soprattutto per il fondamento scientifico che anche in questo settore l'Università ha saputo e voluto realizzare.

Questo Congresso si apre nella massima Sala del Civico Palazzo di Siena, nel pieno contesto del più grande omaggio d'arte e di cultura offerta nel tempo da una civile comunità al proprio centro propulsore e tra le più significative espressioni pittoriche figura « Il Buon Governo » di Ambrogio Lorenzetti che richiama sulla essenzialità della scienza e della tecnica alla convivenza civile. Ed anche questo elemento topografico conferisce un significato particolare al Convegno

di oggi. Anzitutto esso rappresenta l'espressione di un felice legame tra Università e Città, un legame che anticipa in questo suo recente serrarsi a Siena, la realtà degli studi universitari di domani, una realtà che potrà essere e sarà tale solo in funzione di un reciproco intimo rapporto fra studi universitari ed oggettività territoriale, di una particolare simbiosi la quale si articola nei problemi del diritto allo studio ed al lavoro, in quelli della programmazione, in quelli infine della collaborazione dell'Università ad ogni attività produttiva, economica e sociale. E' questo del resto il nostro concetto di autonomia universitaria che può essere tale soltanto se caratterizzata dalle peculiari esigenze e dalle peculiari finalità di un determinato ambito territoriale e sociale.

La monografia che il Prof. Pellizzer ed i suoi collaboratori presentano oggi dal suggestivo titolo «La Toscana Meridionale», frutto di uno studio ambientale inedito e felice, costituisce la prova di questa funzione nuova dell'Università. In essa vive una realtà che non è soltanto limitata alla identificazione scientifica del suo essere geologico ma è aperta a tutte le possibilità ed istanze che da questa essenza fisica possono derivare a fini sociali.

I Signori Presidenti delle Provincie di Grosseto e di Siena considereranno nella loro sensibile responsabilità quali fini ha in realtà questo apporto, quale significato ha questo Convegno, quali sviluppi possono derivare da questa collaborazione: apporti, significati e prospettive, che ne siano Essi certi, non mascherano un chiuso accademismo ma vogliono finalmente documentare la funzione nuova e, mi si perdoni, il primato dell'Università nella società democratica.

Con profondo interesse anch'io, cultore della Medicina Legale, ho accolto questa iniziativa editoriale e questo tipo di Congresso itinerante che porterà gli studiosi italiani a contatto con una realtà fisica, già fortemente e spesso dolorosamente inserita nella vita delle comunità locali, in quanto foriera di attività industriali di tipo minerario. L'industria estrattiva del massiccio dell'Amiata e delle colline metalifere non è stato e non è soltanto un problema di carattere tecnico ed economico; è un problema di carattere umano e sociale. Meglio di me i mineralogisti sanno di che cosa è fatta la polvere che i lavoratori delle miniere respirano ed io so per esperienza che alcune migliaia di essi soffrono fino alle estreme conseguenze del conflitto a livello polmonare tra la non inerte silice e la reattiva sostanza organica.

Anche per questo motivo ha importanza il Convegno cui partecipiamo, in quanto ci propone problemi che ne sollecitano altri e ci prospetta impegni che altri ne alimentano; ci richiama tutti ad una realtà di vita che non è scindibile settorialmente, come sarebbe facile e comodo credere, ma è un amalgama fatto di forze naturali, di produttività dell'ingegno e dell'impresa umana, fatto anche dalla gioia di vivere e dalla sofferenza dei lavoratori. E questo amalgama credo sia mirabilmente ricomposto ad un altissimo livello dall'Università che è e resta massima espressione di cultura nella misura in cui sente quanto la società chiede alla cultura.

Ti ringrazio amico Pellizzer di aver sentito con me tutte queste cose, Vi ringrazio Sindaco di Siena e Presidente delle Amministrazioni Provinciali per aver sentito in termini concreti l'esigenza di un formale rapporto con l'Università la quale realizzerà il nuovo Consorzio Universitario della Toscana Meridionale, Vi ringrazio collaboratori tutti, sul piano tecnico organizzativo, al successo di questo Congresso e ringrazio infine Voi congressisti di ogni parte d'Italia ai quali rinnovo il sentimento di vivo apprezzamento di una Città che sul piano universitario si è coraggiosamente incamminata anche nel difficile ambito scientifico che è oggetto del Vostro magistero e della vostra ricerca.

Ha poi preso la parola il *Prof. Renato Pellizzer*, Presidente della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, che ha tenuto il discorso inaugurale.

Illustri Autorità, Signore e Signori,

con animo profondamente commosso prendo la parola all'apertura del XXVII Congresso della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia in questo salone del nostro Palazzo Civico che custodisce stupendi segni dell'arte e della civiltà del popolo senese.

Il pensiero dei cultori di Scienze mineralogiche, che qui ho l'onore di rappresentare, si rivolge anzitutto con gratitudine al Sindaco di Siena, che ha voluto concederci una così sontuosa ospitalità.

Un particolare caloroso ringraziamento va al Magnifico Rettore dell'Università che ha sempre incoraggiato la nostra iniziativa e ha voluto dare al nostro Congresso incondizionato appoggio. Ma il nostro sentito grazie va anche a tutti gli Enti e Società che hanno contribuito alla organizzazione del Congresso e hanno reso possibile l'articolazione dello stesso in sei giorni di attività particolarmente intensa, come bene

emerge dal programma generale. In particolare il nostro caldo ringraziamento è rivolto al Monte dei Paschi di Siena, all'Ente Provinciale del Turismo di Siena, all'Azienda Autonoma del Turismo di Siena, all'Ente Provinciale del Turismo di Grosseto, all'Accademia dei Fisiocritici, alle Società Minerarie Monte Amiata, Siele, Montecatini Edison, A.M.M.I. e al Consiglio Nazionale delle Ricerche sotto gli auspici del quale si pubblicano i Rendiconti delle nostre riunioni.

Non posso dimenticare il validissimo aiuto nella organizzazione del Congresso prestato dai miei collaboratori dell'Istituto di Mineralogia e Petrografia che hanno lavorato con tanto entusiasmo e profonda dedizione, ed ai quali desidero esprimere in questa sede il mio più affettuoso grazie.

Ho scientemente tralasciato per ora di ricordare l'opera dei Presidenti delle Camere di Commercio di Siena e di Grosseto, nonchè di illustri colleghi cui rivolgerò il nostro pensiero riconoscente nel corso della esposizione.

Ma non posso chiudere questa introduzione senza assolvere un gradito e doveroso compito: rivolgere un vivo ringraziamento a tutte le autorità che con la loro presenza hanno voluto sottolineare il valore del nostro Convegno.

Eccellenze, Signore e Signori, Cari Consoci,

è la prima volta che cultori italiani e stranieri di scienze mineralogico-petrografiche convergono in Siena per riunirsi in congresso, ed è la prima volta che l'Istituto di Mineralogia e Petrografia della nostra Università accoglie una così vasta assise di studiosi che informeranno e discuteranno delle più recenti acquisizioni in fondamentali rami delle Scienze della Terra. Per me e per tutti coloro che con me nell'Istituto senese studiano e insegnano, per la stessa Università di Siena, questo Congresso segna un momento fervidamente atteso.

L'Ateneo Senese, che giustamente vanta una grande tradizione e tante glorie, solo recentemente ha colmato un largo e profondo « hiatus » in un importante ramo della Scienza. E' infatti dal 1964 che sorgono in Siena, con l'istituzione della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, le strutture capaci di promuovere la nascita e di favorire lo sviluppo di una scuola geo-mineralogica.

Con tale evento è stata soddisfatta una esigenza particolarmente sentita nella Toscana meridionale, la cui tradizione mineraria ha ra-

dici che affondano addirittura nell'epoca etrusca, e particolarmente sentita in Siena, città che può vantare i natali di Vannoccio Biringuccio, il primo studioso in campo minerario e mineralogico che abbia applicato il metodo sperimentale.



Il Presidente Prof. Renato Pellizzer legge il discorso inaugurale.

L'opera del Biringuccio, come osserva il Mieli, deve considerarsi di somma importanza non solo nella storia delle scienze minerarie, mineralogiche e chimiche, ma anche in quella generale del pensiero scientifico e del metodo sperimentale; metodo che sin dall'inizio del secolo XVI si palesò determinante per il progresso delle Scienze.

Basterebbe ricordare i due soli nomi di Leonardo da Vinci e di Vannoccio Biringuccio per dimostrare come allora il nuovo indirizzo, di cui Rogero Bacone fu il precursore, si fosse ormai affermato sulle tendenze e teorie fantastiche, sviluppatasi nell'ebbrezza di rinnovamento che cominciò ad agitare gli spiriti verso la fine del secolo XV.

Chi legge il trattato di Biringuccio « De la Pirotechnia » può rendersi conto come non sia azzardato considerare il Nostro senese uno dei più grandi scienziati italiani e il vero precursore delle scienze minerarie e mineralogiche.

Il libro del Biringuccio ha avuto in passato grande notorietà e diffusione, tanto che tra il 1556 e il 1658 fu tradotto tre volte in francese e due volte in latino, e nella seconda metà del secolo scorso diversi capitoli furono tradotti in tedesco ed ancora in francese.

Oggi il libro è ignorato da tutti o quasi.

Quanta differenza purtroppo con quel che avviene per il « De Re metallica » di un illustre contemporaneo del Biringuccio, il tedesco Giorgio Bauer Agricola che dall'opera del grande Senese ebbe incitamento ed aiuto.

Il ricordare pur brevemente in questa sede il fondamentale ruolo del Biringuccio nella storia delle scienze minerarie e mineralogiche, ed in quella più generale del pensiero scientifico, non mi è stato dettato soltanto dal desiderio di assolvere un dovere di cittadino, ma anche da quello di cogliere la più felice occasione per proporre alla città di Siena di onorare il suo grande Figlio immortalandone il nome in una strada o in una piazza del suo stupendo centro storico.

Sono certo, Signor Sindaco, che Ella vorrà rendersi interprete presso la Giunta Municipale delle valutazioni e dei sentimenti che mi hanno suggerito questa proposta.

Signore e Signori,

questo Congresso come dianzi ho accennato, segna per l'Istituto Senese un momento fervidamente atteso, ma noi auspichiamo che assuma un particolare significato anche per le genti del territorio senese e di quello maremmano.

Infatti la Società Italia di Mineralogia e Petrologia mentre ha eletto Siena come sede del Suo XXVII Congresso, ha anche promosso una iniziativa che ritengo ci abbia fornito uno strumento valido non solo per un rinnovarsi delle nostre conoscenze, ma anche per una prospettiva di sviluppo economico della Toscana meridionale.

Lo sviluppo di un territorio ed il livello di vita della sua popolazione si misurano ormai dalla potenzialità e dal livello tecnologico delle sue industrie. Ma poichè le materie prime e l'energia necessaria per gran parte delle attività industriali provengono direttamente o in-

direttamente dalla terra, lo sviluppo di un territorio depresso sarà facilitato, sarà più armonico e quindi più solido se ancorato alle risorse naturali.

Da ciò l'importanza delle ricerche geo-mineralogiche per lo sviluppo economico di una regione. Da ciò l'importanza dell'evolversi delle nostre scienze per l'aumento del grado di civiltà dei popoli.

Questo concetto è ben noto a Voi illustri colleghi Congressisti ma ritengo opportuno proporlo alla attenzione degli altri ascoltatori, che hanno voluto farci l'onore di assistere a questa inaugurazione, non solo per sottolineare il significato che attribuiamo al nostro Congresso, ma anche per mettere a fuoco i presupposti dell'iniziativa cui ho fatto cenno.

La Toscana meridionale ha una grande tradizione mineraria. Nel suo territorio le attività estrattive iniziate nell'epoca etrusca e già sviluppate nell'epoca romana ebbero un sensibile incremento sin dagli albori comunali, quando la catena metallifera divenne oggetto di importanti estrazioni minerali protrattesi successivamente con alterna fortuna. Ma le attività estrattive creano una tradizione mineraria solo se si sviluppano con metodo scientifico per assumere il ruolo di una coltivazione delle risorse e non quello di uno sfruttamento a rapina.

Da ciò è perciò l'intenso sviluppo nella regione di ricerche geologiche e mineralogiche che hanno portato validi contributi alla conoscenza del territorio. Una mirabile sintesi di tali contributi è la monografia preparata da Bernardino Lotti nel 1899 e pubblicata nel 1910.

Il continuo progresso nelle conoscenze del territorio dovuto agli studi successivi, ha in questi ultimi tempi delineato l'esigenza di una nuova sintesi la cui realizzazione richiederebbe un impegno di molti anni e probabilmente la pubblicazione di alcuni volumi.

Consapevole delle difficoltà di soddisfare una tale esigenza ho ritenuto però maturo il momento per la preparazione di un'opera capace allo stesso tempo di esprimere i progressi nelle conoscenze geologico minerarie della Toscana meridionale e di delineare, pur a grandi linee, i fondamenti per una prospettiva di valorizzazione delle risorse naturali. E, nell'assumere la presidenza della SIMP, ho ritenuto di promuovere la realizzazione, sollecitato anche da considerazioni sullo stato di depressione economica in cui versa questa stupenda terra che nel corso della mia permanenza nella Università di Siena ho imparato a meglio conoscere e sempre più ad amare.

L'iniziativa ha avuto larghi consensi nel nostro mondo scientifico e nelle rappresentanze di quello economico, cosicchè generosa e determinante è stata la loro offerta di collaborazione.

Senza la preziosa opera di numerosi studiosi di Scienze della Terra, che svolgono la loro attività nelle Università toscane, in Enti di ricerca e nelle industrie minerarie operanti nel territorio il volume, che oggi ho l'onore e il piacere di presentare ufficialmente, non avrebbe visto la luce. E come si legge nella prefazione sarebbe parimenti rimasto nelle tenebre se le Camere di Commercio di Siena e di Grosseto, avvertendo con squisita sensibilità il significato dell'iniziativa, non l'avessero incoraggiata erogando anche le somme necessarie per la pubblicazione.

La grande competenza e comprensione degli Autori, che hanno lavorato apportando tutti in larga misura nuovi originali contributi, mi hanno dato la possibilità di assolvere il compito assunto.

Agli Autori che vorrei qui nominare se il loro numero non raggiungesse le 30 unità, ai Presidenti delle Camere di Commercio di Siena e di Grosseto desidero esprimere un sentito, caloroso ringraziamento che sgorga veramente dal profondo del cuore.

Il volume si articola in sette fondamentali capitoli.

Ad un inquadramento di geografia fisica ed economica del territorio rivolto a fornire dati di geomorfologia e climatologia, nonchè una analisi dettagliata dei caratteri demografici, delle infrastrutture e della ripartizione delle attività produttive, segue la trattazione geologica, ricca di nuove acquisizioni che trovano una efficace sintesi nella carta alla scala 1:200.000.

E' la prima volta che viene segnalata la presenza nella Toscana meridionale di deformazioni di età ercinica. In Val di Farma, infatti, il flysch carbonifero è fortemente ripiegato e sormontato in discordanza dal Verrucano triassico.

Di notevole interesse è la distinzione in tre complessi eteropici dei terreni immediatamente sovrastanti il Verrucano. La formazione dei grezzoni, la formazione di Tocchi e la formazione anidritica da cui si è originato il calcare cavernoso, vengono infatti considerate coeve ma originatesi in ambienti di sedimentazione diversi.

Immediatamente dopo la sedimentazione del calcare massiccio l'area di sedimentazione della serie toscana viene suddivisa in zolle variamente rialzate, alcune addirittura emergono: mentre in alcune zone la sedimentazione è regolare e senza interruzione, in altre, come

la Montagnola Senese si ha una lacuna fino al Cretaceo superiore. E' infatti nel Cretaceo superiore che tutta l'area viene nuovamente sommersa come testimonia la continuità laterale di sedimentazione della scaglia e del macigno.

La presenza nelle parti alte del macigno toscano di intercalazioni olistostromiche di argille e calcari è il primo segno di movimenti nel bacino ligure. Esse precorrono l'arrivo delle falde liguri: nel Miocene inferiore arriva infatti l'unità delle argille e calcari mentre è nel Tortoniano che giungono le altre falde: il complesso ofiolitifero ed i flysch cretacei ed eocenici in riguardo ai quali acquista particolare significato la ricostruzione dei rapporti laterali di facies.

Dopo la tetto-genesi, nel Messiniano, il mare si insinua di nuovo su alcune zone della Toscana meridionale, ma la dorsale medio-toscana, una lunga struttura positiva che da Jano, attraverso la Montagnola Senese, la dorsale Monticiano-Roccastrada e il gruppo del M. Leoni, si estende fin nei pressi di Grosseto, impedisce che il mare penetri ovunque. Ad oriente della dorsale si formano infatti solo bacini lacustri che vengono talvolta colmati in prevalenza da frammenti di calcare cavernoso. Molti affioramenti ritenuti in passato come calcare cavernoso sono in realtà costituiti da conglomerati miocenici ad elementi di questo litotipo.

E' solo nel Pliocene che il mare invade tutta la Toscana. Il ciclo sedimentario del Pliocene inizia infatti nella Toscana meridionale con una trasgressione marina più estesa rispetto a quella del Miocene superiore. Essa oltrepassa i margini dei vecchi bacini evaporitici e raggiunge vaste aree mai sommerse nel corso del ciclo precedente. La lunga dorsale medio-toscana, cui ho fatto cenno in precedenza, viene superata ed in gran parte sommersa, ed il mare invade la fascia orientale della regione che, fino allora, era stata sede di prevalente sedimentazione continentale.

Nel quadro degli eventi geologici che hanno interessato la regione, un ruolo fondamentale assume l'attività magmatica. In generale nell'Appennino centro-settentrionale episodi magmatici sono avvenuti in tutte le ere geologiche dal Paleozoico al Quaternario. Delle manifestazioni più antiche si conservano ormai solo poche tracce, rappresentate dai derivati metamorfici delle rocce originarie. I prodotti del magmatismo delle epoche successive si rinvencono sempre meglio conservati e testimoniano spesso un'attività volumetricamente assai importante. La ricostruzione delle varie fasi magmatiche e la loro diversa collocazione

geologica ci offrono un quadro abbastanza completo dell'evoluzione magmatica che caratterizza i vari stadi di formazione di una catena montuosa. Nella Toscana meridionale i prodotti più antichi legati all'orogenesi ercinica sono scarsamente rappresentati. Ben più importanti appaiono invece i testimoni dell'attività magmatica legata al ciclo orogenetico appenninico. Il quadro magmatologico di questo ciclo occupa un arco di tempo di circa 150 milioni di anni a partire cioè dal Giurese superiore. La prima fase, i cui prodotti si rinvengono associati ai depositi flyschiodi di fossa, è rappresentata dalle rocce basiche e ultrabasiche che costituiscono le ofioliti. Gli affioramenti di ofioliti nella Toscana meridionale sono sempre frammentari e non raggiungono mai notevoli estensioni.

Nel tardo-Terziario, dopo la fase orogenetica principale, si sviluppa un magmatismo di origine crustale che produce sia intrusioni acide come quelle di Gavorrano, dell'Isola del Giglio e di Campiglia, sia manifestazioni vulcaniche ugualmente acide con subordinati prodotti basici come quelle del M. Amiata, Radicofani, di Roccastrada e di S. Vincenzo. Tutte queste manifestazioni appartengono alla cosiddetta provincia petrografica toseco-laziale.

Senza soluzione di continuità il magmatismo continua fino a tempi molto recenti e negli ultimi prodotti si registra una netta variazione di chimismo nel passaggio al vulcanismo alcalino potassico caratteristico della provincia petrografica romana.

Direttamente connesse con alcune delle manifestazioni magmatiche ricordate sono le mineralizzazioni metallifere. Legate alle ofioliti sono quelle cuprifere, mentre al magmatismo tardo-Terziario-Quaternario sono più o meno direttamente da ricollegare le mineralizzazioni a pirite, a solfuri misti, ad antimonite e cinabro.

Alcune di esse coltivate anche nel medioevo, sono di scarso interesse economico, ma di rilevante interesse scientifico, in quanto se inserite nel contesto geologico regionale, costituiscono importanti tessere di un mosaico oggi quasi completamente ricostruito.

Osservando la distribuzione delle mineralizzazioni è infatti possibile notare che nella parte occidentale della Toscana meridionale si hanno mineralizzazioni di temperatura nettamente superiore a quella delle mineralizzazioni della parte orientale. Ricordo al riguardo le manifestazioni a pirite di Gavorrano, Niccioleta, Boccheggiano, Monte Argentario e Isola del Giglio e quelle a solfuri misti di Fenice Capanne, Boccheggiano e dintorni di Massa Marittima per la prima zona, e per

la seconda quelle ad antimonite e cinabro del Monte Amiata e di Manciano.

Questa distribuzione areale tra due gruppi di mineralizzazioni a termalità diverse appare del tutto coincidente con la distinzione fatta trattando del magmatismo tra la zona dove si sono originate le rocce magmatiche della fascia costiera (Elba, Montecristo, Giglio, Gavorrano, Campiglia-S. Vincenzo) e la zona dove si sono originate quelle di Roccastrada, Monte Amiata-Radicofani, Monte Cimino.

La fascia più occidentale sarebbe caratterizzata sin dal momento della rifusione anatettica da una forte anomalia geotermica, anomalia che nelle zone più superficiali si sarebbe ulteriormente accentuata in conseguenza della risalita delle masse intrusive. La fascia più orientale sarebbe caratterizzata invece da una anomalia meno accentuata e non è stata interessata, almeno nelle zone più superficiali, dal flusso termico connesso con la messa in posto di corpi intrusivi.

In un quadro come quello ora delineato le mineralizzazioni della Toscana meridionale mi pare trovino una giusta collocazione.

Infatti nelle zone caratterizzate da maggior gradiente termico si trovano mineralizzazioni di più alta temperatura. In aree abbastanza ristrette (Niccioleta, Boccheggiano) è poi possibile rinvenire paragenesi che denotano termalità tra loro diverse (pirite-ematite, solfuri misti, antimonite) che potrebbero indicare locali fenomeni di tipo « telescoping »: questo fenomeno come è noto è tipico delle mineralizzazioni in aree con isoterme fortemente rinserrate. Per quanto riguarda le mineralizzazioni a mercurio la loro prevalente localizzazione in una zona caratterizzata da una anomalia termica meno accentuata trova piena giustificazione. Mi piace a questo punto sottolineare che le più recenti acquisizioni portano un sostanziale contributo alla soluzione dell'annoso problema della provenienza e del meccanismo di trasporto-deposizione di questo elemento.

Le mineralizzazioni di antimonio, come è già stato detto, sono presenti sia nella fascia costiera come nelle zone più orientali. Esse potrebbero rappresentare, nel primo caso, le ultime manifestazioni di più bassa temperatura delle mineralizzazioni a prevalente pirite e solfuri misti. Infatti nella regione di Massa Marittima oltre che locali concentrazioni di antimonite si rinvengono alcuni solfosali molto ricchi di antimonio. Nel secondo caso rappresenterebbero la conseguenza di una rimobilizzazione analoga a quella del mercurio, ma avvenuta in uno stadio quasi sicuramente idrotermale e a temperatura probabilmente più elevata.

Che la Toscana meridionale sia stata e sia un'area geotermicamente anomala è reso evidente oltre che dal quadro magmatico e metallogenico, cui ho fatto cenno, anche dalle venute di fluidi di elevata temperatura che caratterizzano il distretto Amiantino. Si tratta di una circolazione convettiva dove i fluidi caldi risalgono lentamente verso la superficie da una profondità dell'ordine dei 5 Km, continuamente sostituiti verso il basso da fluidi più freddi.

In stretta connessione con tali eventi si devono inquadrare anche tutte le manifestazioni superficiali di acque termali la cui diffusione ha giustificato una specifica trattazione che nel capitolo del volume dedicato all'idrologia trova il suo posto insieme allo studio di tutte le acque superficiali, per le quali viene data una serie di circa 1000 analisi chimiche estese a tutti i costituenti maggiori in esse disciolti. E con lo studio chimico delle acque superficiali si affronta anche il problema delle riserve idriche individuando nel calcare cavernoso e in alcuni tipi di conglomerati miocenici, oltre che nelle vulcaniti, gli acquiferi che costituiscono i più promettenti serbatoi.

Un'opera con le finalità cui ho accennato, non poteva non affrontare anche il problema dei giacimenti di materiali litoidi, la trattazione dei quali si completa con una carta alla scala 1:200.000 che offre un quadro aggiornato delle possibili fonti di approvvigionamento. Ma alla luce di tutte le acquisizioni, che nel volume trovano ampia e documentata illustrazione, viene spontanea la domanda: quali sono le effettive possibilità delle risorse naturali di correggere il quadro della situazione geografico economica della Toscana meridionale? Una risposta a tale pressante interrogativo viene data nell'ultimo capitolo del volume stesso quando, ad un esame delle caratteristiche territoriali e infrastrutturali, si prospettano gli interventi capaci di determinare uno sviluppo equilibrato delle province di Siena e di Grosseto, il cui sistema produttivo è reso fragile dalla pressochè totale mancanza di punti di contatto fra attività industriali manifatturiere e le risorse naturali del territorio.

Lasciando in ogni caso al vostro esame e alla vostra critica le indicazioni prospettate ed il processo logico che le ha suggerite, mi pare opportuno in questa sede mettere a fuoco alcuni punti fondamentali.

La possibilità di ampliare e ulteriormente valorizzare il settore minerario trova sostegno in una certa probabilità di scoprire giacimenti di interesse attuale o futuro per i minerali di rame, di mercurio, di antimonio, per le stesse pirite e per i solfuri misti.

A tal fine andrebbe potenziata l'attività di prospezione vera e propria che dovrebbe essere svolta dai pubblici poteri o da privati opportunamente incentivati. L'uso degli incentivi si giustifica non solo con la possibilità del ritrovamento di giacimenti di immediata utilizzazione, ma anche agli effetti di una più precisa conoscenza di quei depositi che, pur non essendo di attuale interesse economico, possono acquistarne in un futuro più o meno prossimo in relazione al continuo progresso tecnologico relativo sia all'estrazione che al trattamento dei minerali.

Un potenziamento del settore minerario porterebbe beneficio immediato alla Toscana meridionale, ma avrebbe positivi riflessi anche sulla economia nazionale, giacchè i minerali sopra citati, fatta eccezione per quelli di mercurio, vengono prodotti in quantitativi insufficienti al nostro fabbisogno e il loro acquisto all'estero grava in maniera considerevole sulla bilancia dei pagamenti. Basta pensare che nel 1969 l'importazione del solo rame ha rappresentato un costo di oltre 215 miliardi di lire. A fronte di cifre così ingenti la spesa per le ricerche, anche se si tratta di ricerche costose, risulta molto modesta.

Ma accanto ad una politica generale delle risorse minerarie si dovrebbero creare le condizioni per una proliferazione industriale « a valle » di questa politica. Un esempio molto spesso citato ma più raramente analizzato e approfondito nei suoi aspetti concreti è quello delle verticalizzazioni delle attività economiche fondate sul mercurio.

Indipendentemente dai risultati concreti cui si potrà giungere in questo caso particolare, è questa una strada che può essere seguita con successo per più di una delle risorse reperibili nelle province di Siena e di Grosseto.

Un esempio interessante da questo punto di vista è quello offerto da alcuni materiali da costruzione, come ad esempio le argille o le pomice, che potrebbero fornire la materia prima per prodotti largamente utilizzati e di recente e crescente successo nell'attività edilizia. Mi riferisco alle cosiddette argille espanse che potrebbero essere facilmente ottenute, per esempio, a partire da quelle di Asciano ed ai materiali isolanti che si rinvencono a Pitigliano.

Ma perchè l'enorme disponibilità potenziale di questi materiali da costruzione possa fornire la base di una attività produttiva non più sussidiaria, ma autonoma e autosostenentesi, sarebbe necessario associare alla mera estrazione una serie di attività di trasformazione che, con sostanziose aggiunte di valore, alteri il rapporto valore/peso e ne

renda economicamente remunerativo il trasporto fino ai mercati delle grandi aree metropolitane in espansione. La domanda di costruzioni sembra infatti destinata non solo ad aumentare, ma ad evolversi verso prodotti che incorporino più alti quantitativi di tecnologia.

Tale tendenza offre alla Toscana meridionale una occasione che, se ben colta, potrebbe rivelarsi molto felice. C'è da osservare tuttavia che per avviare un processo di sviluppo fondato su attività, come quella della prefabbricazione, è necessaria la presenza di un centro che promuova un flusso di innovazioni tecnologiche.

La necessità di una tale struttura sarebbe giustificata anche se la ricerca in essa svolta dovesse tradursi semplicemente in un'opera di inseguimento dei progressi compiuti da altri paesi e di trasferimento di parte dei risultati.

Ma è evidente che anche l'Università, con il suo duplice compito di ricerca, di acquisizione e diffusione delle conoscenze, può svolgere una funzione assai rilevante purchè sappia farsi interprete delle esigenze di progresso della comunità in cui si trova inserita.

Le direzioni in cui l'espansione della attività di ricerca appaiono come una condizione capace di avviare l'espansione di un settore produttivo sono numerose.

Mi limiterò in questa sede a citare altri due esempi messi in luce nel volume: quello riguardante le sabbie da fonderia e da vetreria e quello riguardante i fluidi geotermici.

La prima di queste risorse, abbondante nel territorio di Paganico, è attualmente utilizzata come materiale da fonderia. La possibilità di elevarne il valore per altri usi, tanto da renderla concorrenziale con i materiali in gran copia importati da altri paesi, è subordinata ad una modifica delle attuali caratteristiche. Ciò appare possibile mediante semplici trattamenti chimici e fisici di basso costo.

In riguardo ai fluidi geotermici è noto che questa risorsa viene attualmente sfruttata per la produzione di energia elettrica, essendo ormai ridotta in maniera sostanziale l'estrazione di sostanze chimiche. Ma esistono nelle regioni molti fluidi geotermici privi delle caratteristiche necessarie, allo stato attuale, per la produzione di energia elettrica, che potrebbero venire utilizzati per attività agricole estremamente evolute. E ciò sulla scia delle esperienze che hanno avuto notevole successo in paesi come gli Stati Uniti d'America e l'Unione Sovietica.

Ma è chiaro che non basta l'esistenza della risorsa perchè l'arretrata agricoltura della Toscana meridionale si trasformi rapidamente in questa direzione. Il ruolo di un Istituto di ricerca applicata risulta a questo fine importantissimo. Altrettanto può dirsi circa la utilizzazione di fluidi geotermici a bassa entalpia per la produzione della cellulosa a partire dai prodotti del bosco ceduo, od ancora per la produzione di acqua pesante. E che non si tratti di utilizzazioni tanto ipotetiche e lontane nel tempo da apparire fantascientifiche è dimostrato dalle esperienze già condotte in altri paesi.

In definitiva mi sembra che gli esempi prospettati confermino quanto prima dicevo a proposito del ruolo che, accanto al reperimento delle risorse naturali, può svolgere un flusso di innovazioni provenienti da istituzioni di ricerca.

A questo punto si fa strada una considerazione conclusiva.

Tutti noi crediamo fermamente nel valore della scienza e della funzione da essa svolta nel passato e nel presente in ogni forma di produzione. Ma allo stesso tempo siamo consapevoli che le applicazioni pratiche sono a loro volta una fonte perenne di progresso scientifico, in definitiva uno stimolo alla verifica e alla confutazione della teoria.

E nel momento in cui le ipotesi e le teorie scientifiche ci appaiono di una portata che trascende la realtà percettiva, la scienza pura ci appare come un ideale edificio della Verità.

Ma non dimentichiamo che la Scienza opera nella storia sotto due forme fondamentali: la prima prospettando le sue scoperte e difendendo le sue idee, la seconda incidendo profondamente sulle attività produttive.

Ed è anche su queste proposizioni che la Società Italiana di Mineralogia e Petrologia ha intrapreso il cammino che ci ha portato a questa manifestazione.

Con l'auspicio del migliore avvenire per la Toscana meridionale e per il nostro Sodalizio mi è gradito dichiarare aperto il XXVII Congresso della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia.

* * *

Il Presidente ha dato comunicazione dell'esito del Concorso per il «Premio Carlo Minguzzi», riservato a giovani studiosi che si sono particolarmente distinti nel campo delle ricerche geochimiche, annunciando che la Commissione giudicatrice, formata dai Professori Guido

Carobbi, Paolo Gallitelli e Mario Fornasari, ha dichiarato vincitori ex aequo il Prof. Massimo Nicoletti della Università di Roma e il Prof. Gianpaolo Sighinolfi della Università di Modena. Ai Professori Nicoletti e Sighinolfi il Presidente ha consegnato il premio congratulandosi vivamente.

* * *

Alle ore 12 Autorità e Soci hanno partecipato nella Sala del Palazzo Civico ad un vermouth d'onore offerto dal Sindaco della città di Siena.

Nel pomeriggio di lunedì 20 settembre alle ore 16 i Congressisti si sono riuniti nell'Aula Magna della Accademia dei Fisiocritici per l'inizio delle comunicazioni scientifiche a sezioni riunite. Queste si sono protratte fino alle ore 19.

I Congressisti successivamente si sono riuniti nella Contrada dell'Onda. Sono stati ricevuti dall'On. Priore e da questi accompagnati a visitare la sede della Contrada ove è stata organizzata una manifestazione in loro onore.

I Congressisti quindi sono convenuti nel Cortile del Palazzo del Podestà ove è stato offerto dal Magnifico Rettore dell'Università di Siena un pranzo cui hanno partecipato numerose Autorità.

Nella suggestiva cornice architettonica esaltata dall'illuminazione predisposta per l'occasione e in una atmosfera di viva cordialità, si è così conclusa la prima giornata congressuale.

Le sedute scientifiche sono continuate mercoledì 22 settembre e venerdì 24 settembre.

* * *

Nei giorni 22 e 24 settembre le Signore hanno partecipato con vivo interesse alle visite guidate, rispettivamente alla città di Siena e di San Gimignano, ed offerte dalla Azienda Autonoma di Turismo.

Il giorno 22 settembre il Monte dei Paschi di Siena ha offerto una colazione all'Hotel Excelsior al termine della quale il Provveditore ha pronunciato gentili parole di saluto cui ha risposto il Presidente.

La sera dello stesso giorno alle ore 21, presso l'Accademia Chigiana, il Trio di Siena ha tenuto un Concerto offerto in onore dei partecipanti al Congresso, dalla Azienda Autonoma di Turismo di

Siena. In programma musiche di Beethoven, Haydn e Sciostakovic. Il calorosissimo successo ottenuto dall'affermato complesso italiano, si è esplicato in vivissimi applausi da parte dei Congressisti e in numerose richieste di « bis ».

La sera del 24 settembre si è tenuta all'Hotel Garden la cena sociale alla quale hanno partecipato numerose Autorità fra cui il Sindaco di Siena che ha rivolto cordiali parole di congedo ai convenuti. Nella festosa circostanza il Presidente ha ringraziato il Sindaco per la squisita ospitalità che la città di Siena ha voluto riservare ai Congressisti ed ha rivolto a tutti i Soci presenti il suo più cordiale saluto e allo stesso tempo di congedo. Il Presidente neoletto *Prof. Piero Zufardi* si è reso interprete del sentimento di tutti esprimendo al Presidente Pellizzer affettuose parole di ringraziamento.

ESCURSIONI

Tutte le escursioni sono state precedute da ampie e dettagliate relazioni illustrative del loro significato geologico, petrologico, giacimentologico. Tali relazioni, svolte il giorno precedente ad ogni escursione, sono state tenute dal Prof. Gabor Dessau per l'escursione giacimentologica della regione Amiatina; dai Professori Franco Arisi Rota e Rinaldi per l'escursione nelle colline metallifere e allo stabilimento industriale della Montecatini Edison di Scarlino; dal Prof. Bruno Stea per l'escursione al giacimento di Manciano.

Escursione nella regione amiatina (martedì, 21 settembre 1971).

La partenza è avvenuta alle ore 7,30 dal punto di ritrovo stabilito di fronte all'Hotel Excelsior. E' stata percorsa la S.S. n° 2 in direzione Sud attraverso l'ampio bacino pliocenico che da Siena si spinge sino ad Acquapendente. All'intersezione con il T. Formone si è abbandonata la S.S. n° 2 dirigendosi verso Abbazia S. Salvatore. Lungo quest'ultimo tratto i Congressisti hanno potuto osservare una bella panoramica del Complesso Amiantino e del vicino apparato vulcanico di Radicofani.

Giunti agli impianti della miniera mercurifera di Abbazia S. Salvatore la comitiva è stata ricevuta dai rappresentanti della direzione della Società Monte Amiata.