

PAOLO ANTOLINI

RASSEGNA DEI PRINCIPALI AFFIORAMENTI DI GESSO IN ITALIA

1. INTRODUZIONE

Il gesso come materia prima per la preparazione del legante per edilizia noto con il nome di «gesso cotto» potrebbe avere in Italia un ruolo molto più importante dell'attuale. In tutti i paesi industrializzati dopo la seconda guerra mondiale l'industria del gesso per l'edilizia ha registrato uno sviluppo notevolissimo: in Francia, in Germania, in Gran Bretagna, in tutti i paesi dell'Est ed in URSS, nonché in America e Canada la produzione ed il consumo di prodotti edili a base di gesso sono vistosamente aumentati negli ultimi decenni. Perfino paesi privi di giacimenti di gesso, come tutta la Scandinavia ed il Giappone importano gesso a milioni di tonnellate per soddisfare le richieste interne di manufatti di gesso, evidentemente privilegiando tali prodotti rispetto ai leganti tradizionali per tutte quelle applicazioni, che siano compatibili con le caratteristiche di questo materiale.

La moderna tecnologia ha permesso di produrre economicamente manufatti a base di gesso per realizzare intonaci, pareti divisorie, soffitti e sottofondi per pavimenti di grande convenienza. A parte l'estetica ed altri particolari minori, i vantaggi del gesso sono di due ordini:

a) fabbisogno termico per la cottura del gesso di gran lunga inferiore a quello per cemento, calce e mattoni: il risparmio energetico si aggira attorno al 75%;

b) rapidità di messa in opera, estetica, isolamento termico ed acustico, ottimo comportamento ignifugo ed infine comfort abitativo sono pregi specifici del gesso, in confronto a tutti gli altri leganti o materiali edilizi tradizionali.

In Italia il gesso è molto abbondante e distribuito lungo tutto il territorio nazionale dal Piemonte fino alla Sicilia. Il presente lavoro intende portare a conoscenza di tutti gli interessati ed in particolare dei costruttori

edili e delle autorità preposte allo sviluppo del territorio come il gesso costituisca un'ottima occasione per risolvere svariati problemi in campo edile.

L'esperienza acquisita nei paesi sopra nominati ha dimostrato che l'impiego dei prefabbricati in gesso è vantaggioso soprattutto nei grandi edifici tipo ospedali, scuole, grandi magazzini, centri direzionali nonché nella costruzione di grossi complessi edilizi tipo residenziale popolare (città satelliti, ecc.).

Attualmente sono in attività in Italia numerosi gessifici, ma tutti di proporzioni piuttosto modeste, in confronto a quanto realizzato per esempio in Francia, Germania, Stati Uniti, dove sono state introdotte novità tecnologiche per aumentare e migliorare la produzione.

Alla descrizione degli affioramenti abbiamo dato impostazione su base regionale. Pensiamo infatti che l'argomento potrebbe interessare gli Uffici di programmazione regionale sia nella sfera direttamente interessata all'edilizia come a quella che si dedica allo sviluppo industriale locale.

2. IL GESSO NATURALE IN ITALIA

2.1 TIPI DI AFFIORAMENTI

La geologia permette di distinguere tre tipi di formazioni che contengono gesso. Dal Paleozoico al Terziario si sono verificati in Italia svariati episodi evaporitici con sedimentazione dei solfati di calcio: gesso ed anidrite. I più importanti comunque si possono ridurre ai tre seguenti episodi:

a) Permo-triassico (circa 300 milioni di anni fa). Il gesso e l'anidrite presenti in questo orizzonte sono microcristallini, compatti, di colore bianco, intercalati nelle cosiddette formazioni delle Arenarie di Val Gardena, del calcare a Bellorophon e livelli inferiori del Trias. Questo tipo di gesso affiora esclusivamente nelle Alpi centro-orientali.

b) Giurassico (circa 180 milioni di anni fa). Gesso ed anidrite anche microcristallini, talvolta polverulenti, contenuti nella formazione dei «Calcarì cavernosi». A questa formazione i geologi toscani attribuiscono un'origine probabilmente per metasomatosi operata da venute di acque solfuree sui calcari giurassici. Gli affioramenti di questo tipo sono limitati alla regione Toscana.

c) Miocene superiore (20-25 milioni di anni fa), nell'orizzonte messiniano.

Questo tipo di gesso quasi sempre macrocristallino, senza anidrite,

affiora nella formazione gessoso-solfifera distribuita dal Piemonte fino alla Sicilia, lungo tutto l'Appennino. È assente nelle Alpi.

Mentre nell'episodio evaporitico messiniano si riscontrano depositi evaporitici completi, cioè anche con cloruri ed il solfato di calcio è sempre del tipo biidrato, nei depositi giurassici e permotriassici si riscontrano soltanto i solfati di calcio, cioè gesso ed anidrite, senza cloruri. Il rimaneggiamento orogenetico e l'erosione hanno disperso gli eventuali ammassi più solubili di cloruri.

Genericamente parlando, gesso biidrato ed anidrite sono quasi sempre associati in un giacimento alpino, distribuiti qua e là senza alcuna regola. Ciò può costituire un inconveniente nella coltivazione del giacimento, ma quando si produce da quella materia prima un tipo di gesso anidritico, la presenza di anidrite in mezzo al biidrato può essere un vantaggio.

Per quanto riguarda la giacitura degli orizzonti evaporitici, essa è quella classica: lenti di varia estensione e potenza, relativamente poco piegate quelle permotriassiche e giurassiche, piegate intensamente ed anche dislocate quelle messiniane. Di conseguenza queste ultime sono prevalentemente smembrate in zolle separate, delle più svariate dimensioni (da qualche decina di metri a qualche decina di chilometri). La consistenza quantitativa di gesso varia quindi da zolla a zolla.

2.2 CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA VALUTAZIONE QUANTITATIVA

Una valutazione quantitativa delle riserve di gesso in Italia, di attendibilità ragionevolmente accettabile, necessiterebbe una lunga ed accurata ricerca appositamente organizzata. Questa non è stata ancora fatta, ma comunque non è azzardato affermare che si può contare in Italia su decine di miliardi di tonnellate di gesso naturale, che permette di garantire un'abbondantissima disponibilità di materia prima per la futura industria del gesso. Tenendo poi conto che all'abbondante disponibilità di gesso si associa il fatto che il fabbisogno energetico per ricaverne i prodotti edili è il più basso fra tutti i leganti per edilizia, se ne trae la conclusione che sarebbe quanto mai strano non approfittare di questa favorevole condizione naturale.

2.3 GRADO DI PUREZZA DEI GESSI ITALIANI

Come per tutti i minerali sfruttati industrialmente, anche per il gesso è doveroso tener conto della composizione percentuale della materia prima, e stabilire la compatibilità delle impurità agli effetti di quello che sarà il prodotto finito. Non esiste in alcuna parte del mondo gesso puro

al cento per cento in quantità utile industrialmente. Si parla infatti di gessi a tenore pari al 98 ÷ 99% di solfato di calcio biidrato, ma si tratta sempre di quantità molto limitate.

La realtà è che i gessi naturali impiegati per produrre materiali edili sono tutti, più o meno, inquinati da impurità di varia natura. Tuttavia il gesso «sopporta» bene una certa dose d'impurità mantenendo buone le sue caratteristiche di potere legante, di lavorabilità, di plasticità, di proprietà fonoassorbenti, di isolamento termico, di materiale ignifugo.

Agli effetti di un impiego preminente come legante per edilizia e cioè per produrre intonaci, blocchi di gesso per pareti divisorie, lastre di cartongesso, pannelli per soffitti e sottofondi per pavimenti, è normalmente ammesso un tenore in solfato di calcio biidrato dall'85% in su. Nel caso di gesso per cementifici il tenore può scendere ancora.

Quali sono le impurità associate al gesso naturale? Per rispondere a questa domanda è bene tener distinti i tipi di gesso citati in principio.

2.3.1 GESSI MESSINIANI O APPENNINICI

I depositi di questo tipo contengono listerelle, masse, straterelli e vene di argilla, marna e calcite intercalate ai banchi di gesso e depostesi nei vuoti fra cristallo e cristallo del gesso stesso. Tale distribuzione dimostra che questi materiali si sono depositati «insieme» al gesso, cioè sono singenetici col processo di precipitazione del solfato di calcio biidrato dall'acqua di mare in via di evaporazione.

Quando in quel braccio di mare arrivavano dai fiumi apporti terrigeni consistenti si formavano le vene e gli strati di argilla e/o marna concordanti con i banchi di gesso già formati o che si venivano a formare successivamente. Il carbonato di calcio (calcite) ed il carbonato doppio di calcio e magnesio (dolomite) presenti nell'acqua di mare in via di evaporazione, si sedimentavano assieme al gesso. Una parte della calcite però può essere penetrata nel gesso anche successivamente, deposta da acque di superficie circolanti. Probabilmente è questa l'origine secondaria di patine di calcite depostesi non «fra» i cristalli di gesso, ma «sulle» superfici dei singoli cristalli. Qualche raro granello di quarzo (silice) e di ancor più rara apatite (fosfato di calcio) possono essere arrivati nel bacino evaporitico assieme alle venute di apporti terrigeni.

Per quanto riguarda la quantità di tali impurità, la percentuale varia da punto a punto di uno stesso giacimento e, a maggior ragione, da un deposito all'altro. Da zone quasi pure si può passare a zone con il 20-30% di impurità, delle quali i 3/4 imputabili ad argilla e marna ed il resto ai

carbonati. È pratica molto normale in quasi tutte le cave miscelare il materiale a basso tenore con altro ad alto tenore proveniente da zone diverse, onde procedere, nella coltivazione di un determinato giacimento, in modo organico. Di nessuna importanza è in questo tipo di giacimenti la presenza di anidrite, che o non esiste o, se c'è, è in quantità insignificanti. Infatti lo strato macrocristallino del solfato di calcio biidrato esclude di per se la presenza di anidrite.

2.3.2 GESSI PERMO-TRIASSICI OD ALPINI E GESSI GIURASSICI O TOSCANI

Come si vedrà avanti la facies cristallina di questi depositi è notevolmente diversa da quella precedente. Qui infatti le dimensioni dei singoli cristalli sono talmente piccole che sono invisibili all'occhio umano. In questi casi l'impurità preminente non è rappresentata dall'argilla o dalla marna bensì dall'anidrite. Essa è distribuita irregolarmente, imprevedibilmente, a «nuvole» in mezzo al biidrato. La microcristallinità impartisce ai depositi un generale colore bianco o biancastro, diverso dal colore generalmente grigio cenere dei depositi messiniani. Normalmente non si osservano, come regola, intercalazioni, lenti, ammassi o vene di argilla e/o marna, se non ai margini del giacimento, là dove la lente di gesso sfuma nei terreni incassanti. Nel «cuore» dei depositi si osserva di solito un gesso puro, talvolta purissimo; come mostrano alcuni esempi di gessi alpini di eccezionale purezza, fino al 98% ed oltre.

Dei depositi giurassici, o toscani, è opportuno riportare la teoria elaborata dai geologi toscani del secolo scorso, i quali attribuirono un'origine per metasomatosi del gesso dai calcari o dolomie giurassiche, investiti da venute contenenti vapori di anidride solforosa e/o solforica, che trasformarono i carbonati in solfati di calcio, più o meno biidrato. La venuta dei vapori attivi sarebbe da far risalire allo stesso fenomeno che ha dato origine ai grossi giacimenti di pirite (solfuro di ferro) delle colline metallifere della Toscana (Niccioleta, Capanne, Gavorrano, ecc.). Non è certo questa la sede per esaminare la validità o meno di tali ipotesi, ma è ormai un dato accertato che le impurità in questo tipo di gessi sono di diversa natura da quelle messiniane.

È da notare comunque che in Toscana sono presenti anche vasti lembi di gessi messiniani, i quali rivelano la loro affinità di impurità con quelli descritti nel paragrafo 2.3.1.

In questi ultimi venti anni si sono andati affermando nella produzione di gesso per intonaci, specialmente a proiezione, i tipi di gesso cosiddetti «anidritici», i quali, come dice il termine, hanno bisogno di

certe percentuali di anidrite nella loro conformazione. Pertanto i gessi alpini si sono rivalutati, nel senso che l'anidrite originale nel gesso non è più da considerare una vera e propria impurità, bensì una utile componente nel materiale naturale che si ottiene dalla cava.

Un'ultima annotazione meritano i gessi alpini. Quando il biidrato è puro, esso è il migliore materiale naturale per la produzione del gesso alfa, destinato ad usi industriali speciali come il gesso ceramico, quello per odontotecnici ecc. Infatti, come si è detto sopra, a differenza dal gesso messiniano, nel quale le impurità rivestono anche i singoli cristalli, nel gesso alpino microcristallino le impurità sono distribuite in straterelli o masse di volume anche cospicuo ma non interessano i singoli cristalli. È piuttosto singolare che questo stesso fenomeno si ripeta nei gessi dello Zechstein in Germania e nei giacimenti alpini della Francia, tutti coevi del tipo di depositi da noi definiti permo-triassici.

Purtroppo qui in Italia le riserve di questo tipo di depositi non appaiono abbondanti, almeno non come quelli del gesso messiniano, e pertanto sarebbe opportuno riservarne l'impiego per usi speciali.

Come conclusione a questo capitolo sulla purezza dei gessi italiani accenniamo al fatto che una buona quantità di materiale viene utilizzata dai cementifici, per i quali la purezza in solfato di calcio non costituisce un vincolo molto stretto, quindi le impurità di argilla e marna, e calcite o calcare, non disturbano granché nella massa del prodotto finito.

2.4 STRUTTURA CRISTALLINA DEI GESSI ITALIANI

Anche a questo riguardo si possono distinguere i gessi italiani in due categorie.

2.4.1 GESSI PERMO-TRIASSICI E GIURASSICI

Sono nella totalità microcristallini granulari e la massa appare compatta, di colore bianco o biancastro, uniforme. Neanche al microscopio ottico si riesce a vedere chiaramente la forma o l'abito dei cristallini che devono essere monoclini se biidrato, rombici se anidride; comunque non si osservano gemmati. Questa struttura dà ragione del fatto che questi gessi appaiono prevalentemente bianchi, in confronto al colore grigio-giallastro dei gessi messiniani. Raramente i banchi compatti di gesso alpino possono assumere una tinta rossastra, o rosata, probabilmente dovuta agli ossidi di ferro, che però sono in quantità talmente minime da non incidere significativamente nell'analisi chimica.

Un altro aspetto di questi depositi è la presenza delle cosiddette

«nuvole» di colore azzurrino o leggermente grigiastro date dalla presenza di anidrite. La differente cristallizzazione fra gesso ed anidrite, rispettivamente monoclinica e rombica, può forse dar ragione di queste leggere differenze di colore in massa.

Per quanto, non della stessa età, l'alabastro gessoso di Volterra ha lo stesso aspetto, e quindi la stessa struttura cristallina dei gessi alpini o giurassici.

2.4.2 GESSI MESSINIANI

Questi sono, nella quasi totalità, macrocristallini, cioè i singoli cristalli o geminati ben visibili ad occhio nudo. La norma appare quella dei classici geminati «a coda di rondine» ed «a ferro di lancia», di colore tendente al giallastro, mai bianco. La dimensione dei singoli cristalli può variare da 0,5 a 7-8 cm lungo l'asse di allungamento, con corrispondenti diametri da qualche millimetro a qualche centimetro. Evidentemente l'ambiente di sedimentazione e di accrescimento cristallino non fu sottoposto a «stress» idrodinamico per tempi lunghissimi, permettendo così la crescita indisturbata dei cristalli.

A proposito di questa struttura cristallina, conviene richiamare la «regola di Mottura»: la giacitura di questi cristalli geminati a ferro di lancia al momento della formazione era con la «coda» verso l'alto. Di conseguenza, se si trovano banchi di gesso con la «coda» rivolta verso il basso, quel banco è in posizione rovesciata: regola molto utile nello studio tettonico delle formazioni gessose, specialmente in Sicilia.

A zone si notano nelle pareti di gesso macrocristallino fasce subverticali di cristalli giganteschi, fino a 30-40 centimetri di lunghezza, perfettamente sviluppati e generalmente senza incrostazioni di calcite o marna. Si tratta molto probabilmente di un fenomeno di ricristallizzazione in fratture rimaste beanti per un certo periodo.

3. PRINCIPALI ZONE DI AFFIORAMENTO

3.1 PREMessa

In questa rassegna delle zone di affioramento di gesso vengono tenute distinte le tre categorie cronologiche introdotte all'inizio, conservando le rispettive lettere A, B e C, e numerando gli affioramenti progressivamente da Ovest ad Est e da Nord a Sud della penisola, tenendo anche conto della distribuzione Regionale e Provinciale.

Di ciascuna zona vengono date informazioni provenienti dalla letteratura geologica, elencata in bibliografia, dalla Carta Geologica d'Italia 1:100.000 e da rilevamenti personali.

Nel 1975 è stata pubblicata dal Servizio Geologico d'Italia la Carta Mineraria d'Italia in scala 1:1.000.000, con relativa memoria descrittiva. Purtroppo non vi è stato tenuto conto del gesso, tuttavia compare la distribuzione degli affioramenti della «formazione gessoso-solfifera» nella quale sono inclusi tutti gli affioramenti di gesso da noi distinti con il termine di gessi messiniani.

Per quanto è a conoscenza dello scrivente, questa è la prima volta che viene tentata una «Rassegna dei principali depositi di gesso in Italia». Come tale pertanto essa non pretende di essere completa, nè esauriente: sicuramente rimarranno escluse molte manifestazioni di gesso, che, mi auguro, vengano segnalate da chi ne è a conoscenza.

3.2 TIPO A - GESSO PERMOTRIASSICO, O ALPINO

3.2.1 Regione Lombardia - Provincia di Brescia.

A 1 - Lago d'Iseo. Tre affioramenti a Lovere, a Pisogne ed a Castelfranco. Si tratta di intercalazioni nella formazione «Corniola di Bovegno» dello scitico superiore.

3.2.2 Regione Trentino-Alto Adige - Provincia di Trento.

A 2 - Val di Fiemme. Quattro affioramenti lenticolari inclusi nella formazione «Arenaria di Val Gardena» e passaggio ai successivi «Calcari a Bellerophon», rispettivamente:

a) al Passo di S. Lugano (strada Ora-Cavalese) - banco quasi verticale, gesso microcristallino saccaroide, leggermente rossastro o rosato.

b) Località Tistola, a circa 3 km ad Ovest di Cavalese - lente suborizzontale, spessore sui 25 metri, gesso microcristallino bianchissimo, anidritico.

c) Località Marmolaia, a Sud di Cavalese - grossa lente simile alla precedente, spessore sui 20 metri.

d) Località «Masi», a Sud della precedente, lungo il torrente Avisio - grossa lente, ma apparentemente in banchi contorti dai movimenti tettonici alpini.

A 3 - Valle dell'Adige, località Sorni di Lavis, circa 15 km a Nord di Trento. - Grossa lente, inserita nei terreni permiani suborizzontali o leggermente inclinati ad Ovest.

3.2.3 Regione Friuli - Venezia Giulia, Provincia di Udine.

A 4 - Val Degano - Ad Entrampo di Ovaro, vari affioramenti di gesso saccaroide, inseriti nella formazione «Calcare a Bellerophon» (COMEL A., 1967).

3.2.4 Regione Veneto, Provincia di Belluno e di Vicenza.

A 5 - Perarolo (Pieve di Cadore).

A 6 - Valle del Tretto, vari affioramenti nei terreni alla base del Trias.

3.3 TIPO B - GESSO GIURASSICO

Questo tipo di gesso è presente solo in Toscana. Sembra sia connesso con i fenomeni di mineralizzazione delle Colline Metallifere, per venute di vapori contenenti acido solfidrico, anidride solforosa e solforica, che avrebbero sostituito l'anidride carbonica dei carbonati di calcio e/o di magnesio degli originali calcari e dolomie del giurassico, trasformandoli in solfato di calcio, più o meno idrato. La struttura cristallina è sempre microcristallina, ma, talvolta a differenza dei gessi alpini il materiale è polverulento al tatto. In Toscana però sono numerosi anche affioramenti di gesso messiniano.

3.3.1 Regione Toscana, Provincia di Pisa.

B 1 - Buriano. A circa 5 km a Sud di Montecatini Val di Cecina. Si tratta di una lente grossa da 5 a 10 metri, suborizzontale di gesso bianco, microcristallino. Nella zona circostante sono numerosissimi piccoli affioramenti di gesso messiniano, macrocristallino.

3.3.2 Provincia di Siena.

B 2 - Cavallano, frazione di Casole Val d'Elsa. A circa 11 km a Sud-Ovest di Colle di Val d'Elsa, affiora un grosso ammasso del solito gesso microcristallino dello spessore visibile sugli 8-10 metri.

B 3 - Montisi, nel Comune di S. Giovanni d'Asso. Giacimento di modeste dimensioni.

3.3.3 Provincia di Grosseto.

B 4 - Roccastrada, 34 km a Nord di Grosseto, sulla S.S. n. 73. Ad Ovest del paese, nella valletta del torrente Bai, il versante orientale della valle è in gran parte formato di gesso anidritico, microcristallino,

bianchissimo, localmente denominato «alabastrino». La grossa lente ha giacitura molto inclinata (quasi verticale) pendente verso Ovest e quindi si immerge sotto i terreni terziari del versante occidentale della valle. Le dimensioni della lente sono all'incirca 2 km in direzione Nord-Sud per uno spessore sui 30-50 metri. È questo senza dubbio l'ammasso più cospicuo di questo tipo di giacimenti. Nella stessa valletta affiorano però anche gessi messiniani, macrocristallini alla testata della valle, a monte del paese di Sassofortino.

Vari sono i punti di escavazione come ad esempio in località Tano, il Terzo, lo Specchio, il Mulino Nuovo, ecc.

B 5 - Poggio le Fosse, a SW di Casal di Pari (superstrada n. 223), vicino alla frazione Casenovole. Anche qui grosso banco di gesso bianco, microcristallino, molto simile al precedente.

B 6 - Capalbìo (5) - In questo comune sono noti tre affioramenti nei calcari cavernosi (del Trias Superiore = Giurassico) a:

- a) Grottaccia, ad Est del paese.
- b) Ex-cava S. Antonio, a Sud Est del paese.
- c) Contrada Banditaccia, anche a Sud Est del paese (3 km circa).

Nella zona sono note doline carsiche, testimoni di grossi vuoti (caverne) in profondità, dovute forse ai calcari ma probabilmente anche al gesso.

3.4 TIPO C - GESSI MESSINIANI

Gli affioramenti di questo tipo, distribuiti lungo tutta la penisola ed in Sicilia escluse le Alpi, ma compresa anche la Toscana, sono innumerevoli volendo tener conto di tutte le zolle separate per orogenesi o per erosione dalla piega anticlinale o sinclinale cui appartenevano in origine. Si farà pertanto l'elenco di aree in cui affiorano tali zolle. La giacitura locale (direzione ed immersione della formazione gessoso-solfifera) permetterà di localizzare i singoli brandelli delle pieghe smembrate.

I termini litologici della formazione gessoso-solfifera sono in forte prevalenza argilla, sabbia, marna e talora il calcare solfifero. Sembra di poter affermare che dove c'è il calcare solfifero, come ad esempio a Perticara (Regione Marche), in varie zone della Calabria produttrici di zolfo dal calcare, e soprattutto in Sicilia, sia da escludere la presenza del gesso, almeno nelle vicinanze. Pertanto il gesso di questo tipo è sempre in mezzo ad argille o marne.

3.4.1 Regione Piemonte, Provincie di Asti ed Alessandria (DALLATORRE R., 1966).

C 1 - Valle del Tanaro: numerosi affioramenti nei dintorni di Narzole, di Meana, fra Verduno e La Morra e da S. Vittoria d'Alba fino a Magliano Alfieri.

C 2 - Fra i fiumi Tanaro e Bormida - Principali affioramenti nei dintorni di Costigliole d'Asti (a Rimosino, S. Anna e Burio), di Loreto, di Agliano, di Moasca, di S. Marzano d'Oliveto, di Nizza Monferrato.

C 3 - Monferrato: numerose lenti con direzione generale Est-Ovest e immersione a Sud. Affioramenti a Sud di Cocconato, di Moncucco, a Nord di Montiglio, a Sud e Sud Ovest di Murisengo, ad Ovest di Moncalvo, a Sud di Calliano, a Nord di Grana.

C 4 - A S. Germano circa 7 km a Sud di Casale Monferrato unica lente con direzione Nord Ovest - Sud Est ed immersione a Nord Est

3.4.2 Regione Lombardia, Provincia di Pavia.

C 5 - Fra i torrenti Staffora e Versa. Numerose piccole lenti con direzione Nord Ovest - Sud Est, immersione a Nord Est. Le principali sono nei dintorni di Godiasco, a Sud Ovest di Retorbido, a Sud Ovest di Casteggio ed a Sud di Stradella.

3.4.3 Regione Emilia-Romagna (DALLATORRE R., 1966).

In generale gli affioramenti sono tutti diretti Nord Ovest - Sud Est, cioè paralleli all'asse appenninico, con immersione verso la pianura padana. Le pendenze variano da 0° fino a 40/50°. Certe zolle sono completamente isolate dall'erosione, ma per lo più gli affioramenti sono il residuo della gamba nord-orientale di pieghe con asse appenninico locale. Le pieghe mioceniche sono state ricoperte in trasgressione dal Pliocene. In molte zone il gesso s'immerge sotto la copertura, continuando in profondità. Infatti i sondaggi AGIP per ricerca di idrocarburi hanno riscontrato orizzonti di gesso a profondità relativamente modeste, come per esempio nella Valle del Santerno.

C 6 - Provincia di Reggio Emilia.

Un affioramento unico, continuo fra il torrente Campota ad Ovest e la località Ventoso ad Est (a Sud di Scandiano). I circa 12 km complessivi di affioramento in direzione sono incisi dai torrenti Crostolo, Tresinaro ed altri corsi minori. Inoltre una lingua di «argille scagliose» a Nord di Bozzano interrompe l'affioramento.

C 7 - Provincia di Bologna.

Tre lenti fra Zola Predosa, Rivabella, Casaglia e Gaibola nelle immediate vicinanze ad Ovest di Bologna ed un lungo affioramento da S. Ruffillo a Croara, e Castel de' Britti nelle immediate vicinanze Sud Est della città. Anche in questo caso l'affioramento del gesso è inciso dai torrenti che scendono dall'Appennino, e precisamente il Savena, lo Zena e l'Idice.

C 8 - Province di Bologna e Ravenna.

Sullo stesso allineamento del precedente affioramento, e quindi da ritenere la diretta continuazione, si sviluppa il più grande affioramento di gesso dell'Italia Settentrionale, denominato dai locali con il curioso termine di «Vena del gesso». L'affioramento è lungo ininterrottamente per 25 km circa, con immersioni variabili da 0° a 40/50° verso la pianura padana. È evidente la forma tipica di lente con spessore sui 4-5 metri alle estremità e massimo sui 180 metri nella zona centrale. Brevi interruzioni per erosione dei fiumi corrispondono al passaggio dei fiumi Santerno, Senio e Sintria. L'erosione ha messo in vista i banchi di gesso, togliendo la copertura pliocenica per anche più di 1 km nella direzione della pendenza, eliminando così la copertura sterile. Dove si può osservare la sezione naturale dei banchi di gesso si constata che l'intero spessore della formazione è suddivisa in banchi di gesso poco inquinato, dello spessore anche di più metri, separati da quelli soprastante e sottostante da intercalazioni di argilla, e/o marna dello spessore di decine di centimetri. Questa situazione, che rivela lunghi periodi di precipitazione di gesso quasi puro seguiti da brevi periodi di sedimentazione di materiale terrigeno apportato nel bacino da parte di corsi d'acqua esterni al bacino stesso, provoca un certo inquinamento del gesso. Nella coltivazione delle cave sia di superficie che in sotterraneo si deve pertanto seguire un certo criterio di scelta delle zone diciamo «buone» da altre che è opportuno evitare.

Nell'insieme però il materiale cavato e passato ai gessifici, o comunque ad una utilizzazione, il grado di purezza si aggira normalmente sull'85/90° di solfato di calcio biidrato. Per quanto riguarda la natura dei materiali inquinanti si è constatato che sono presenti argille di varia natura, che facilmente si disgregano in acqua e si possono lavare agevolmente, aumentando così di alcune unità il tenore di gesso; ma sono presenti anche straterelli; vene o masse di marna a vari tenori di CaCO_3 i quali in acqua non si sfaldano e rimangono nel materiale destinato allo stabilimento di lavorazione. Infine la calcite, che, come già detto, incrosta le facce dei cristalli saldamente aderendovi, è il più comune minerale fra le impurità non eliminabili.

Altro particolare geologico di questa «vena del gesso» è la presenza di doline carsiche in alcuni punti di notevole spessore. Esempi classici si vedono a Monte Mauro, a Rontana, ecc. Alle due estremità della lente, e cioè in località Gesso a Nord Ovest ed a Brisighella a Sud Est, zolle di gesso sono completamente isolate dall'erosione; ma per la maggior parte del contatto con il Pliocene sovrastante, il gesso si immerge sotto la copertura. Infatti i sondaggi dell'AGIP Mineraria per ricerca di idrocarburi nel fondovalle del fiume Santerno hanno attraversato gesso a qualche centinaio di metri di profondità a 4-5 km di distanza dal più vicino affioramento di Borgo Tossignano.

C 9 - Provincia di Forlì.

Numerose zolle in continuità dell'affioramento precedente, con le stesse caratteristiche di giacitura, però su due fasce discontinue pressoché parallele, incise dal torrente Borello e dal fiume Savio.

Per quanto non si abbiano ancora informazioni precise in proposito qui si tratta di una piega anticlinale erosa nell'asse, ma con i due versanti a Nord Est ed a Sud Ovest contenenti l'orizzonte messiniano gessoso ancora conservato. I due allineamenti pertanto dovrebbero immergersi rispettivamente a Nord Est ed a Sud Ovest, sotto la copertura pliocenica. I due allineamenti con gesso affiorante sono ubicati:

a) A circa 12 km dal bordo della pianura Padana lungo la congiungente Polenta-Montecodruzzo, per complessivi 14 km.

b) A circa 20 km dal bordo della pianura Padana, lungo la congiungente Rivoschio Pieve - Mercato Saraceno, per complessivi 10 km.

Oltre a questi due allineamenti affiorano numerose altre zolle sparse qua e là:

c) A Valdinoce, a Nord-Est di Mercato Saraceno, sul versante orientale del fiume Savio, a Bacciolino, ad Ovest e a Sud di Scorticara, a Sud di Cesena.

3.4.4 Regione Marche, Provincia di Pesaro-Urbino (DALLATORRE, 1966).

Numerosi affioramenti sparsi e variamente orientati, data la notevole curvatura e complicazione degli assi tettonici appenninici in questo tratto. La formazione gessoso-solfifero è smembrata in svariate placche isolate. I residui separati di masse di gesso sono di dimensioni piuttosto ridotte rispetto ai depositi precedentemente illustrati. Tra le aree più significative segnaliamo:

C 10 - a) Fra le Valli del Savio e del Marecchia, entro il triangolo Sorbano-S. Agata Feltria-Perticara e lungo il corso del fiume Marecchia (Secchiano).

b) Fra il Marecchia ed il torrente Conca. I blocchi più significativi sono a Sassofeltrio e da qui verso Gesso a Nord, nelle località Fratta, Valbruna, Colombaia, Montegesso, ecc.

In tutte queste località il gesso è in facies tipica messiniana, macrocristallino, scuro. Fa eccezione l'affioramento di Secchiano, dove il minerale è microcristallino, bianco con striature grige di argilla, e quello di Morcie di sopra, a circa 5 km a Sud di Urbania nell'alta Valle del Metauro.

3.4.5 Regione Toscana, Provincia di Pisa.

C 11 - Castellina Marittima. Nelle argille sabbiose terziarie del versante che da Castellina Marittima, Pomaia e Pastina degrada verso il mare sono contenuti i curiosi «noduli di alabastro», che servono agli artigiani di Volterra per la produzione di artistici oggetti scolpiti, torniti e variamente lavorati. Questi «noduli» di puro solfato di calcio biidrato microcristallino, translucido, dotato di belle sfumature gialle, celeste, rosate, azzurrine su fondo bianco hanno chiaramente una origine secondaria, per ricristallizzazione da soluzioni di gesso normalmente sedimentato in banchi. I noduli sono di forma subsferica con diametri da 30 cm fino ad 1 metro, ed oltre; la durezza di questo alabastro è di molto superiore al normale gesso in banchi: tutto ciò depone appunto per una genesi per ricristallizzazione.

Ma non è solo questo il gesso presente nella zona. Vi si riscontrano i soliti affioramenti, sparsi qua e là con le stesse caratteristiche di quelli già sopra descritti.

C 12 - Area fra torrente Trossa e Val di Cecina (3,4).

Tutta quest'area è disseminata abbondantemente di placche residue di erosione dei livelli gessiferi del tardo miocene. Non è possibile elencare tutti questi affioramenti di gesso, che comunque sono di tipo microcristallino, bianco con striature grige di argilla, e con straterelli, lingue e lenti di argilla intercalate. Lo spessore è sempre piuttosto limitato, da qualche centimetro a circa 1 metro.

3.4.6 Regione Abruzzo, Provincia di Pescara (DALLATORRE, 1972, DI NAPOLI e ALLIATA, 1954).

C 13 - Bacino del torrente Orta, affluente del fiume Pescara. Fra questo torrente e la strada statale n. 487 da Scafa a Caramanico, in parti-

colare nei pressi delle località Bolognano, Trovigliano e S. Valentino in Abruzzo Citeriore sono presenti numerose zolle di gesso messiniano ma in facies microcristallina, di color bianco leggermente sporco di sfumature argillose giallo-nocciola.

I banchi lenticolari a giacitura suborizzontale sono intercalati in argilla; come spessore non superano i 7-8 metri e come estensione raggiungono dimensioni di qualche centinaio di metri sia in lunghezza che in larghezza. Ai margini le lenti di gesso si sfrangano in straterelli che si esauriscono nell'argilla incassante.

Nell'insieme le dimensioni di questi affioramenti sono ben sufficienti per garantire una certa produzione, ma comunque essi sono non paragonabili con quelli elencati nelle Regioni più settentrionali. Il deposito più consistente è quello del Colle di Votta al km 9-10 della strada di S. Valentino. Il gesso qui è in sottili livelli ben delineati su uno spessore totale di 15-20 metri: il materiale cavato serve al vicino cementificio.

C 14 - A Gessopalena, sulla strada da Casoli a Torricella Peligna affiora un altro lembo di gesso, di proporzioni modeste.

C 15 - Provincia di Chieti.

Zona di Vasto, fino a Montecilfone. Nell'Italia Centrale quest'area è di gran lunga la più importante per affioramenti di gesso. La facies è tipicamente messiniana, macroscopica con intercalazioni argilloso-marnose ed incrostazioni di calcite sulle facce dei cristalli. La formazione gessosa poggia su argille sabbiose ed è in parte ricoperta da argille sia plioceniche che quaternarie, in trasgressione. È tipico di questa zona il fatto che gli insediamenti umani sono ubicati in cima ai colli di gesso solido, circondati da argille. Tali sono ad esempio Gissi, Lentella, Mafalda, ecc.

Strutturalmente si ha quindi a che fare con pieghe anti- e sinclinali con asse diretto Nord Ovest - Sud Est, con immersione a Nord Est verso il mare od a Sud Ovest verso l'Appennino. Le creste anticlinali di queste pieghe segnano grosso modo l'allineamento delle zolle di gesso più o meno distanziate a seguito dell'erosione.

Non è possibile elencare tutti gli affioramenti. Ci si limiterà a registrare le masse più cospicue, suddivise nei bacini dei tre fiumi che tagliano in direzione Nord Est l'asse delle pieghe: il Sinello, il Treste ed il Trigno.

Da tenere presente che a Sud del Trigno il territorio appartiene alla Regione Molise, Provincia di Campobasso. Gli affioramenti in questo territorio sono comunque elencati qui per una evidente uniformità geologica.

a) Valle del Sinello - Vi affiora la massa più cospicua a Gissi. Si tratta del nucleo esposto di un'anticlinale molto strizzata, di circa

2 km di lunghezza su uno spessore di più di 100 metri; sia a Nord Est che a Sud Ovest il gesso si immerge sotto il Pliocene.

b) Valle del Treste - Su ambedue i versanti della valle sono numerose le masse di gesso. Le più importanti sono ubicate nella discesa da S. Buono verso il fiume, lungo il fiume stesso a valle del ponte, sul versante del Colle Motta Caggiano (q 634), a Lentella e Monte Calvario (q 398).

c) Valle del Trigno - Alla confluenza del Treste alcune masse sulla sponda sinistra orografica del Trigno e più a monte in una valletta affluente del Trigno dal paese di Dogliola. Sul versante destro del Trigno, in territorio della Regione Molise, altre grosse masse a Pietra Fracida (confluenza del torrente Chiatalonga), a Case Gessaro (Montenero di Bisaccia) e, più a monte, fra il fiume ed il paese di Mafalda (q 439).

d) Montecilfone - Regione Molise, Provincia di Campobasso. Vi esistono due vaste masse e svariate altre minori, sul crinale fra i fiumi Sinarca e Biferno.

Dal punto di vista logistico le due grandi masse di Montecilfone e quelle minori cricostanti hanno il vantaggio di essere le più vicine al porto di Termoli.

Per quanto riguarda la qualità si può ripetere il discorso fatto per il gesso dell'Appennino Settentrionale. A zone dove il gesso è quasi puro si alternano zone dove le impurità di argilla e marna possono superare anche il 20%. In particolare il tenore in CaCO_3 libero, non quello legato alla marna, può raggiungere anche il 7-8%, come nei banchi in cima al Monte Calvario, sotto forma di incrostazioni interstiziali di calcite fra i cristalli, ben sviluppati, di gesso.

3.4.7 Regione Lazio. Provincia di Viterbo.

C 16 - a) Montalto di Castro - Affioramenti ai piedi di Poggio del Corno e Poggio Tondo, a 4 km a Nord Est del paese. La lente è ricoperta dal Quaternario. Gli affioramenti si estendono su una larghezza di 1 km circa.

b) Tarquinia - Nella valle del Mignone, a Sud di Tarquinia, e precisamente 1 km a monte della confluenza del rio Melledra, ai piedi di una collina di argille sabbiose, affiora un banco di gesso di 5-6 metri di spessore, di color rossastro o verdastro con giacitura suborizzontale. Il gesso è macrocristallino, relativamente inquinato in questo punto. Nessun altro affioramento nelle zone limitrofe.

3.5.8 Regione Campania, Provincia di Avellino (DESSAU, 1952).

C 17 - a) Savignano Irpino - Al Monte Ferrara (o Monte Castello) di quota 808, a 7-8 km a Sud Est di questo paese affiora una singola massa di circa km 2x1, su uno spessore medio di 20-30 metri. Al monte Gessara, a Sud del precedente affiora un'altra lente di circa 1 km quadrato di estensione, rotta in varie zolle. Il gesso qui è microcristallino, bianco con venature grigio-azzurrognole.

b) Nel torrente Cervaro, a 7-8 km ad Est di Ariano Irpino affiorano sul versante destro alcuni grossi ammassi di gesso macrocristallino immersi nelle argille di base.

3.4.9 Regione Calabria, Provincia di Cosenza, versante tirrenico.

C 18 - a) Lungro - In corrispondenza di affioramenti di salgemma, alle Vecchie Saline, si associano modesti affioramenti di gesso.

b) Lattarico - In territorio di Montalto Uffugo a Nord Ovest di Cosenza affiorano modesti banchi di gesso microcristallino, bianco, sparsi sul versante orientale di una piccola valletta, a Sud del paese.

Provincia di Cosenza, versante ionico.

C 19 - Zona di Rossano Calabro (OGNIBEN L., 1962; COTECCHIA V., 1963).

a) Torrente Coserie (fiumara) - Numerosi affioramenti di gesso in varie facies, anche di gessarenite, cioè banchi di gesso costituiti di granelli di gesso anziché gesso compatto. Citiamo solo la massa principale, situata sulla destra del torrente a circa 5 km da Cropalati. Si tratta di una zolla con orientamento Nord Sud e leggera immersione verso Est fra Cozzo delle Saline e Serra Pietra Cavallara. La superficie dell'affioramento supera il km quadrato per uno spessore sui 100 metri.

b) Torrente Trionto (fiumara) - Anche qui numerosi affioramenti di gesso, soprattutto sulla sinistra orografica del torrente, in grosse zolle orientate Nord Sud.

c) Torrente Acquaniti (fiumara) - Prevalentemente sulla sinistra orografica della fiumara si sviluppano svariati affioramenti. La zolla più cospicua si estende da Serra di Lido a Cozzo Vigniti per oltre 1 km quadrato di superficie. Il banco è già in buona parte eroso, ma a Serra di Lido lo spessore è ancora sui 150 metri.

Provincia di Catanzaro (RODA C., 1964 e 1965).

A parte un piccolo affioramento sul versante tirrenico a Mileto le masse significative si trovano sul versante ionico.

C 20 - a) Ad Ovest di Strongoli. Fra S. Nicola dell'Alto ed il fiume Vittravo il gesso affiora per svariati km quadrati in continuità.

b) Fra i fiumi Vittravo e Lese - Un singolo blocco, per esempio la Serra di Dera, è lungo almeno 4 km per una larghezza di 1 km su uno spessore di 150 metri. La lente è suborizzontale e praticamente senza copertura.

c) Marcellinara - Sulla superstrada S. Eufemia - Catanzaro affioramenti di gesso si incontrano nei pressi di Marcellinara. Il gesso è macrocristallino, di color grigio, e con i soliti inquinamenti di argilla e marna.

3.4.10 Regione Sicilia.

Di questa regione, più che in tutte le altre, è impossibile enumerare tutti gli affioramenti di gesso messiniano (altri tipi non ne esistono). Si è pertanto preferito riportare nella cartina gli affioramenti della «formazione gessoso-solfifera», cui i depositi di gesso sono associati.

Come si vede dalla cartina la formazione affiora nella parte centro-meridionale dell'isola, spingendosi però anche verso Ovest e Sud Est.

Le province più interessate sono: Caltanissetta, Enna, Agrigento, Caltagirone e Trapani. Chiaramente sono tutte zone dove esistono le miniere di zolfo, che coltivano il calcare solfifero. Ma, come già detto altrove, dove c'è il calcare non vi si trova il gesso; però questo non è molto lontano e, soprattutto, si trova gesso anche dove calcare solfifero non ce n'è.

3.4.11 Regione Sardegna.

Purtroppo non disponiamo di letteratura sul gesso in quest'isola. Nella cartina son riportate alcune zone dove affiorano «orizzonti gessosi triassici», ricavate dalla nuova Carta Aeromagnetica della Sardegna, pubblicata recentemente dall'AGIP S.p.A. Attività Minerarie.

4. CARTINE GEOGRAFICHE

Al testo sono allegate cartine con l'ubicazione delle aree gessifere, e precisamente:

4.1 CARTA D'ITALIA

Riporta la distribuzione delle zone gessifere, con i simboli per distinguere i tre tipi di gesso. Questa carta è stata preparata soprattutto per mettere in evidenza il fatto che il gesso affiora lungo tutta la penisola.

4.2 CARTINE REGIONALI

Queste riportano, con l'approssimazione compatibile con la scala, il simbolo G entro un cerchio, indicante all'incirca l'affioramento di gesso, o un gruppo di affioramenti, di ogni singola regione. Sono rimaste fuori le regioni nelle quali manca il gesso, e precisamente: Valle d'Aosta, Liguria, Umbria, Basilicata e Puglia.

Per tutte queste cartine si tenga presente che esse non hanno alcuna pretesa di essere complete e sono il primo tentativo per realizzare un catasto delle risorse di gesso dell'Italia. Ci si augura che i lettori, che siano a conoscenza di altri affioramenti, vogliano gentilmente collaborare segnalando lacune o dimenticanze, che permetteranno di arrivare a tempo debito ad un catasto completo.

5. CONSIDERAZIONI GENERALI

Questa «Rassegna» ha sostanzialmente un taglio geologico e infatti non è detto quindi che tutti gli affioramenti qui segnalati sono senz'altro suscettibili di coltivazione industriale. Per tali determinazioni sono necessarie una quantità di valutazioni logistiche, di mercato, di tipo di gesso da produrre che esulano da questo studio. Per avviare, o sviluppare, lo sfruttamento di qualcuno dei depositi qui segnalati saranno necessari ulteriori studi, eseguiti da un'equipe di persone specializzate nei vari campi, che sono richiesti per avviare una nuova attività.

Da quanto fin qui raccolto, si può comunque segnalare che le regioni che presentano buone potenzialità per nuove estrazioni sono: Piemonte, Emilia-Romagna, Abruzzo e Molise, Calabria e Sicilia. Anche le altre regioni tuttavia hanno riserve più che sufficienti per sostenere un brillante sviluppo di una moderna industria del gesso.

Si può quindi realisticamente ipotizzare che i confortanti dati geominerari rilevati e i vantaggi che il gesso presenta rispetto ai materiali edili tradizionali, potrebbero determinare, in un prossimo futuro, un massiccio uso di questo minerale nel campo dell'edilizia.



Fig. 1

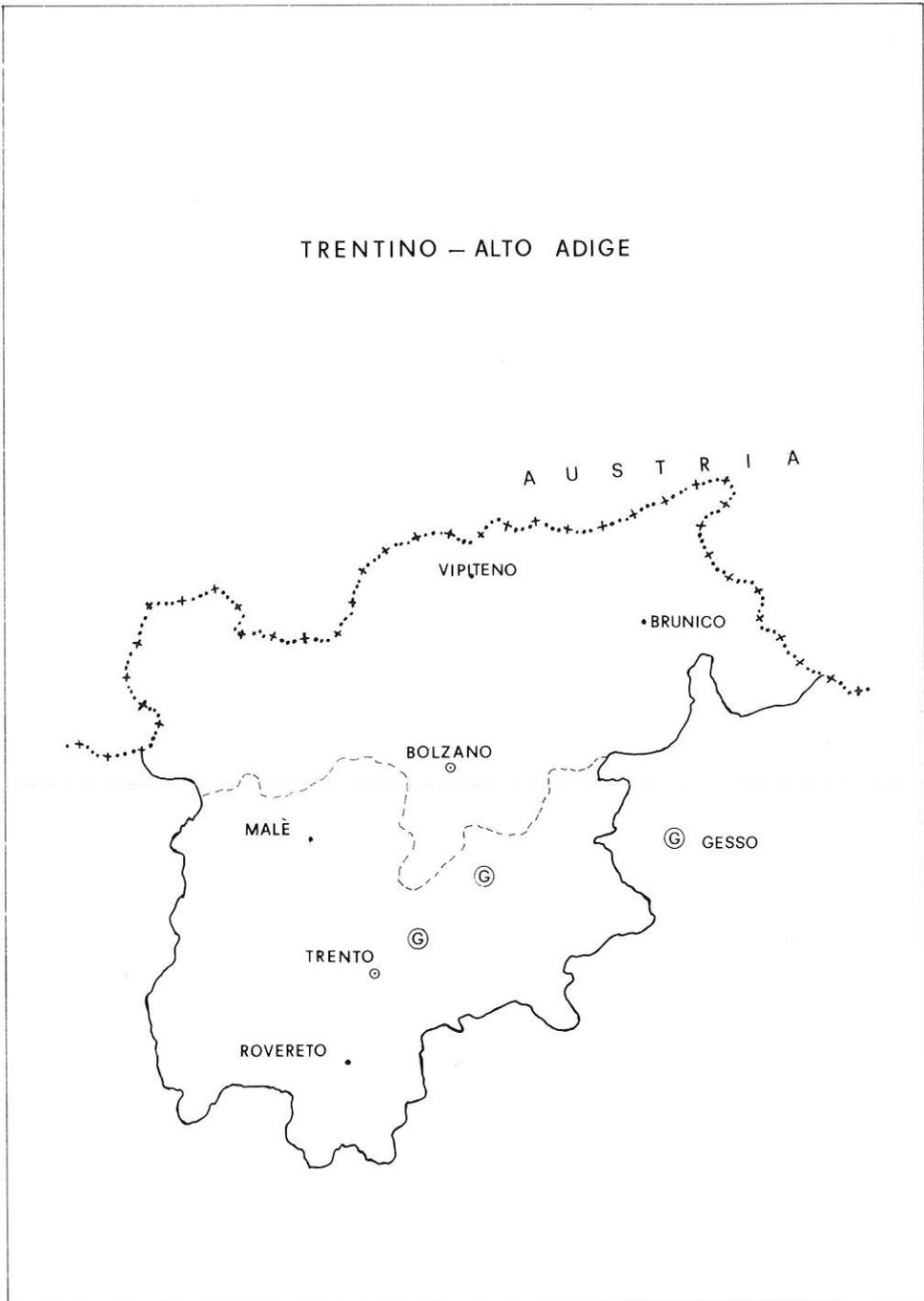


Fig. 2

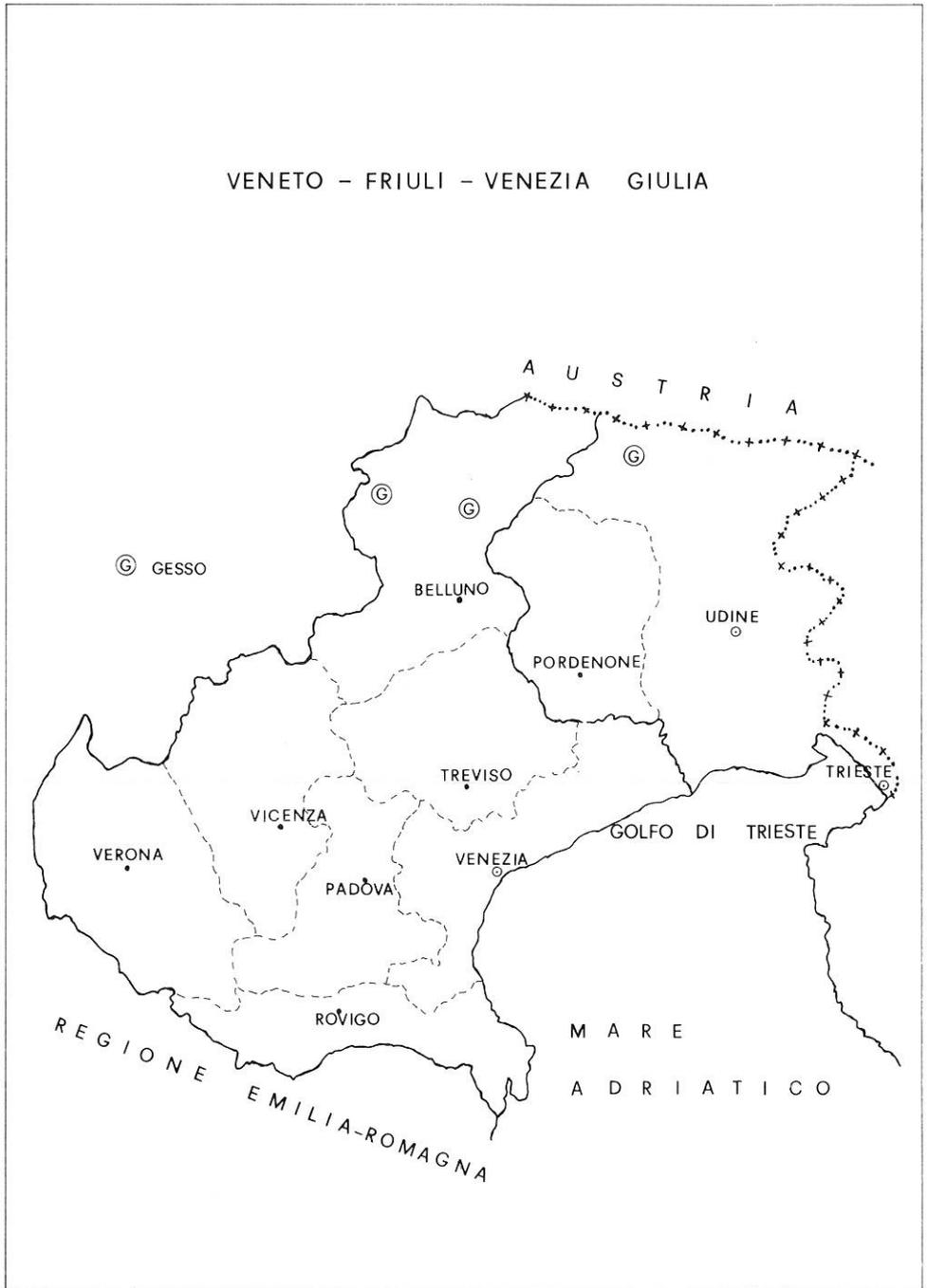


Fig. 3

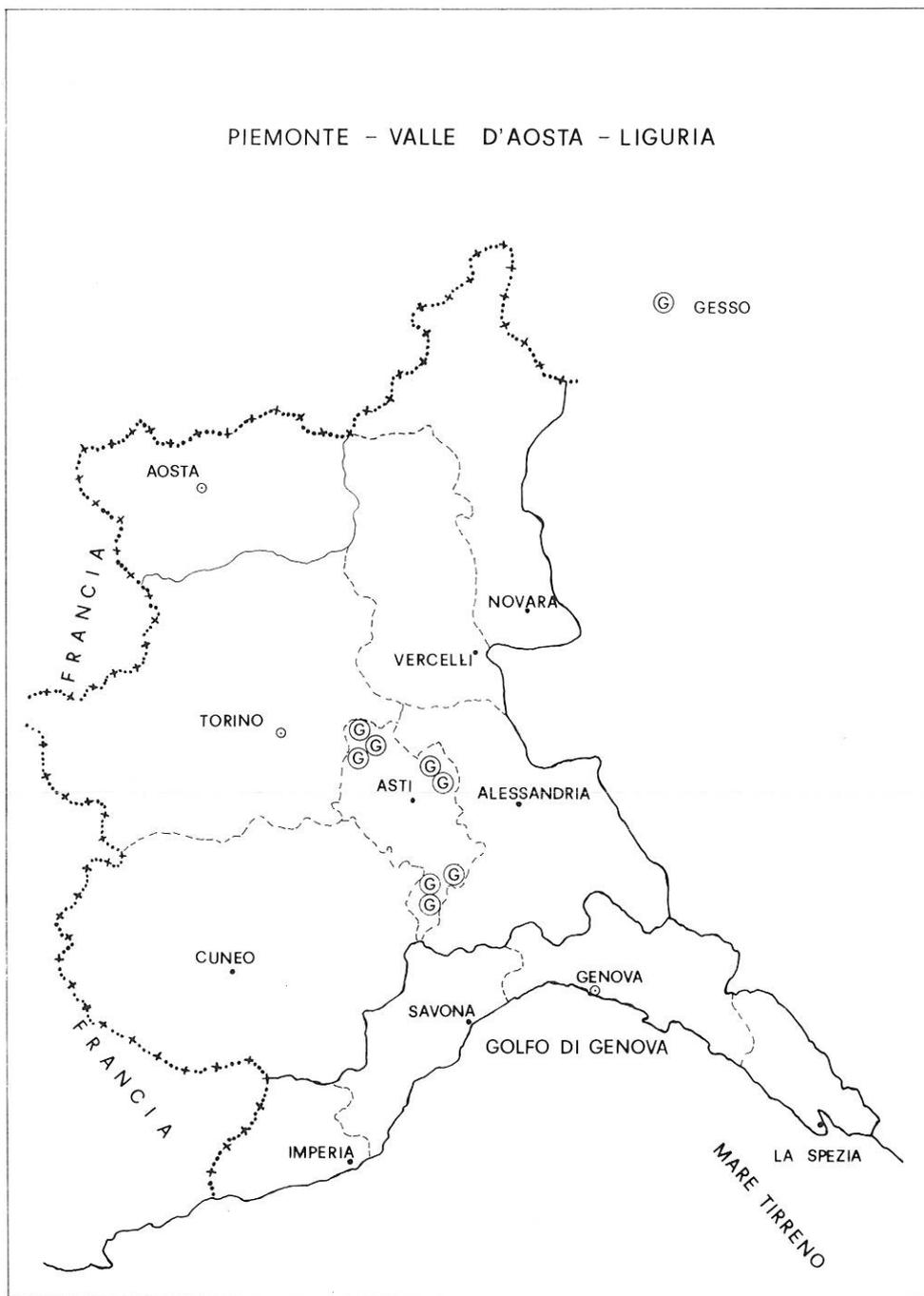


Fig. 4



Fig. 5

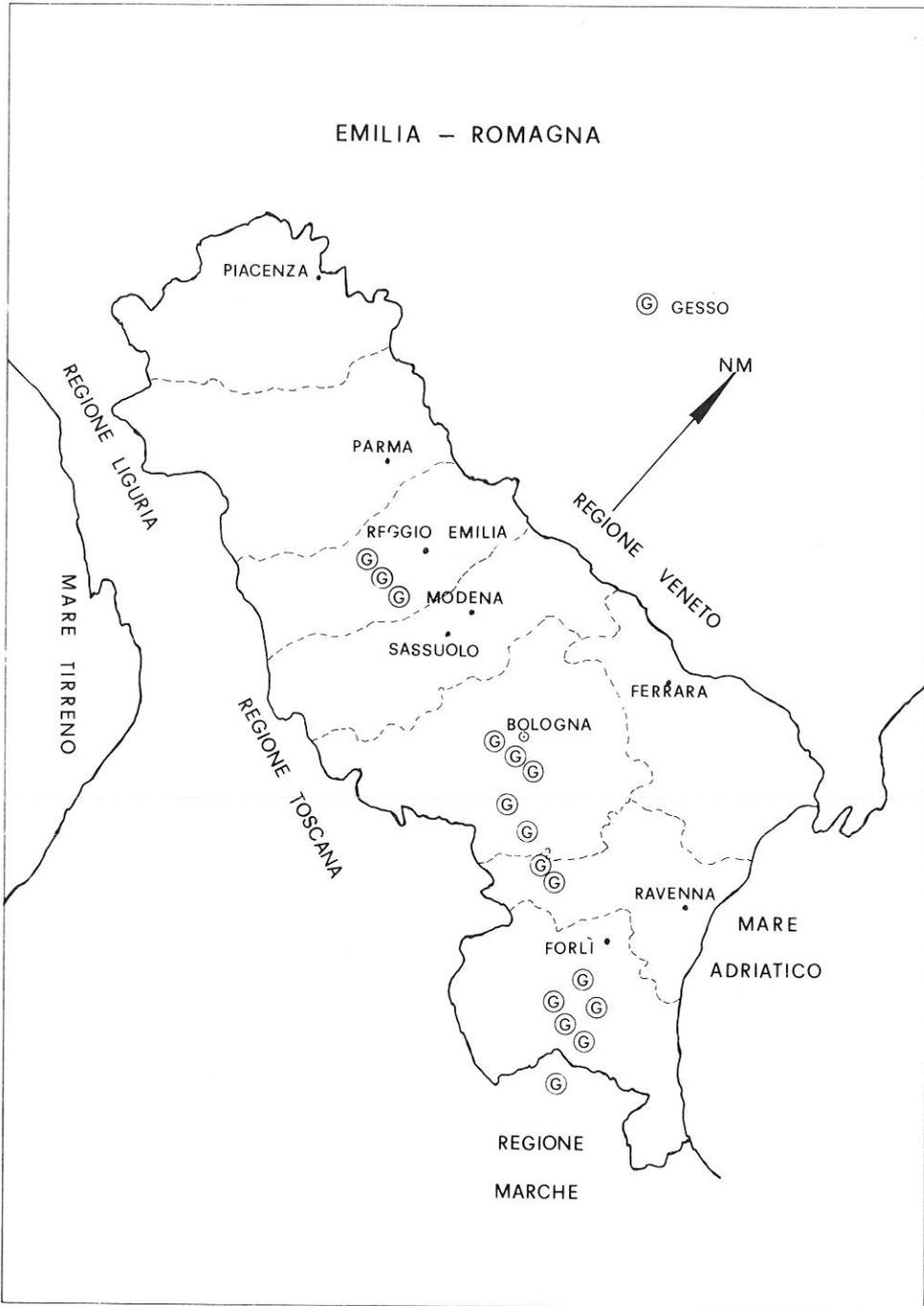


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

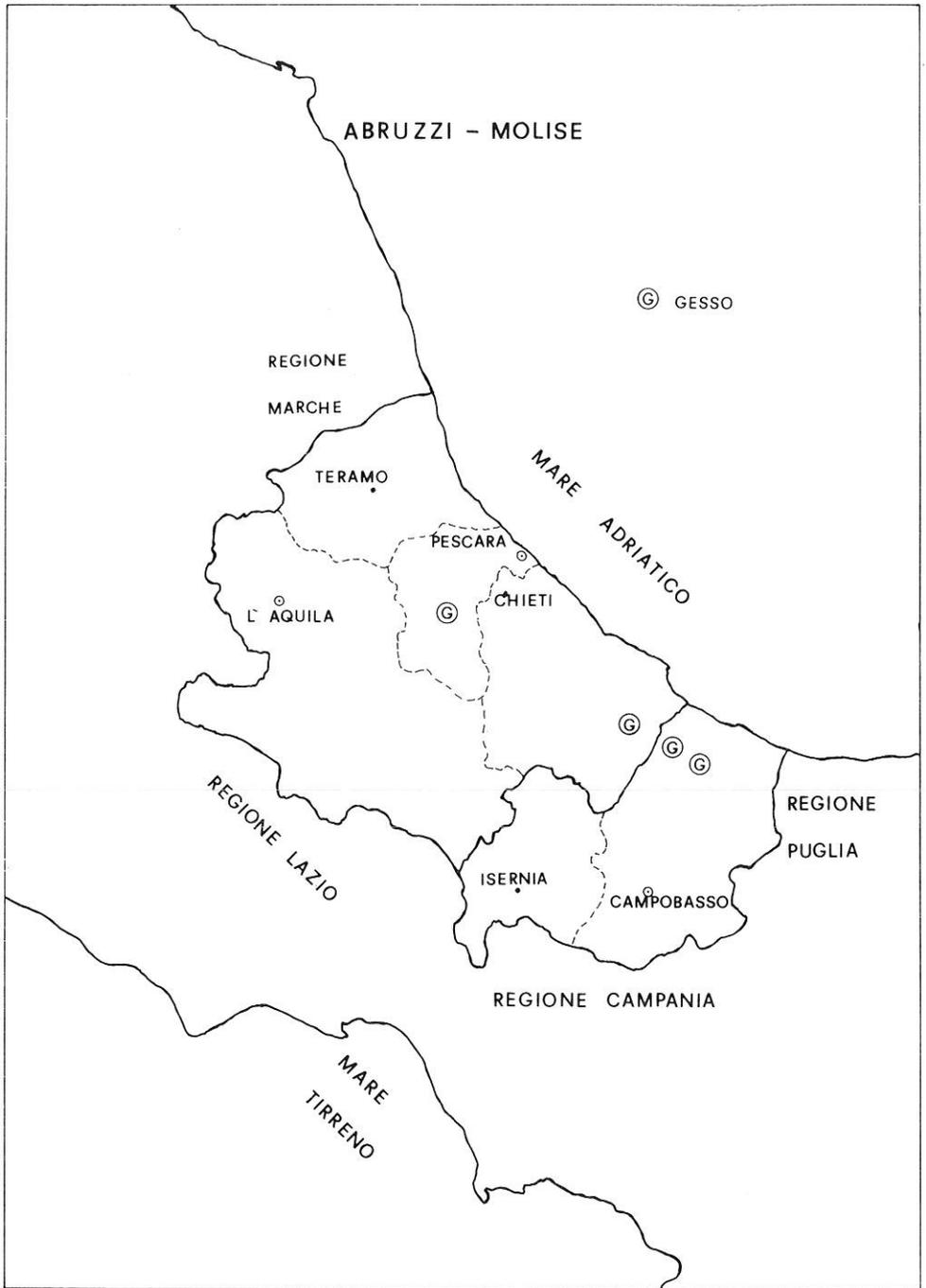


Fig. 9

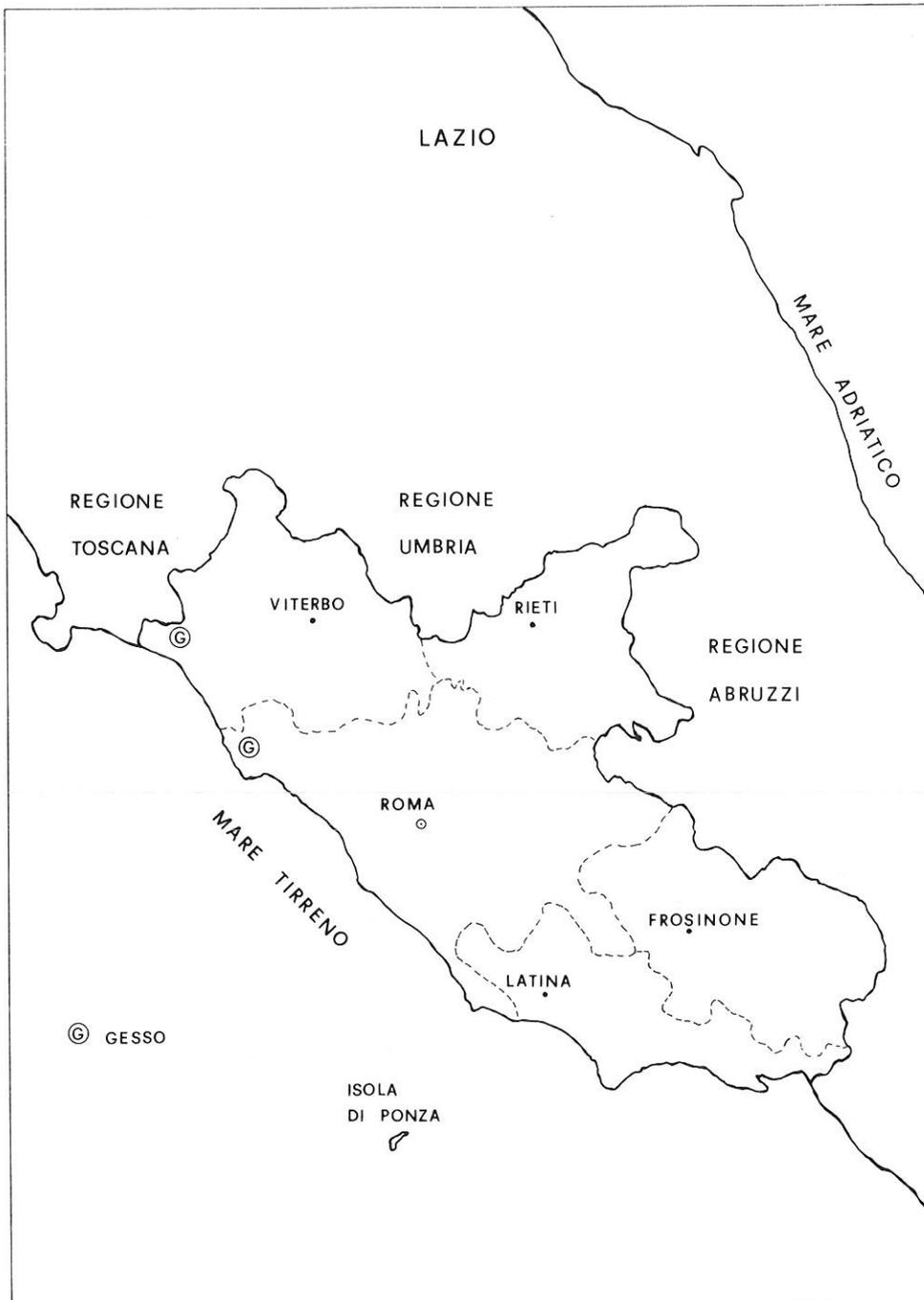


Fig. 10



Fig. 11

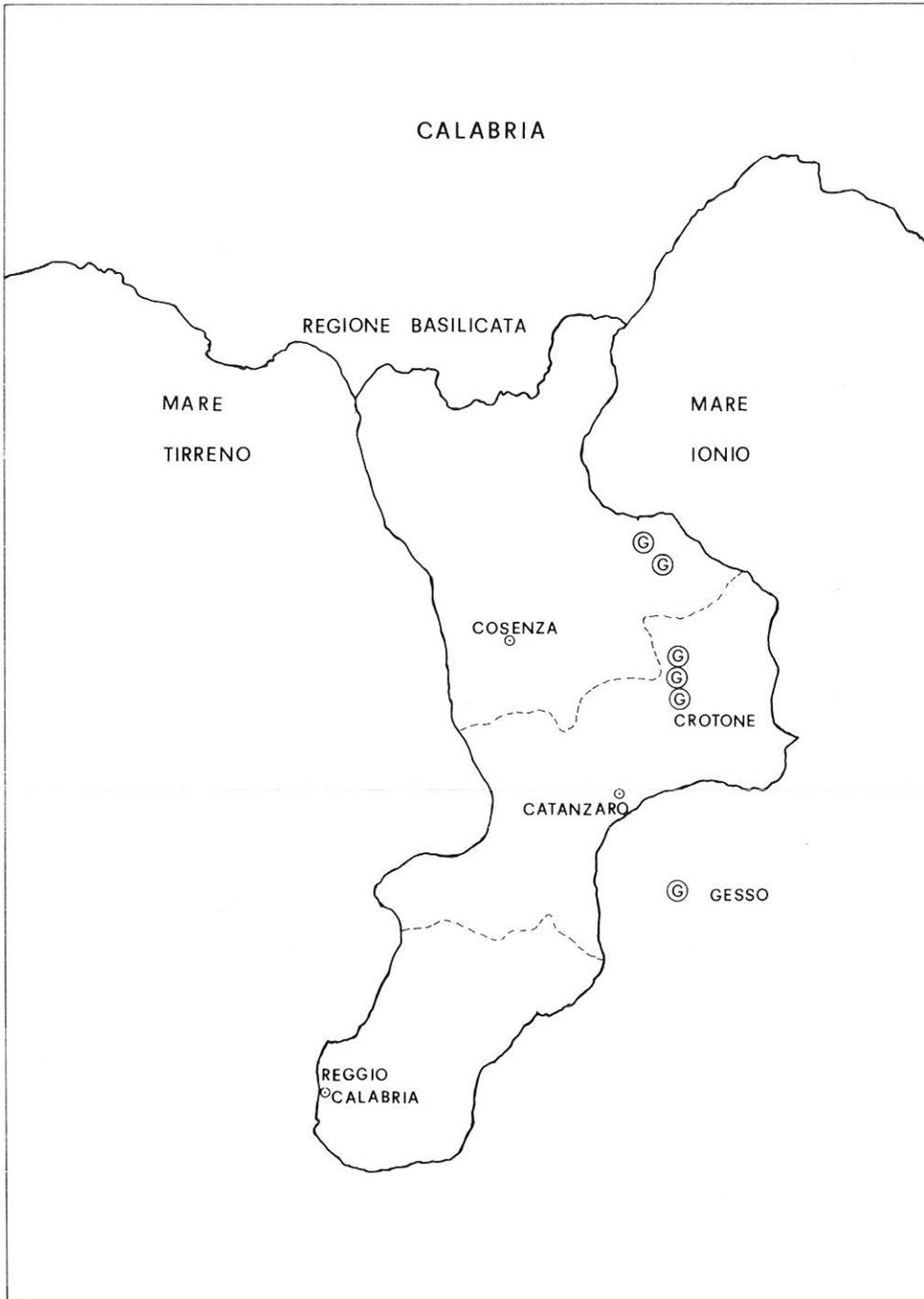


Fig. 12

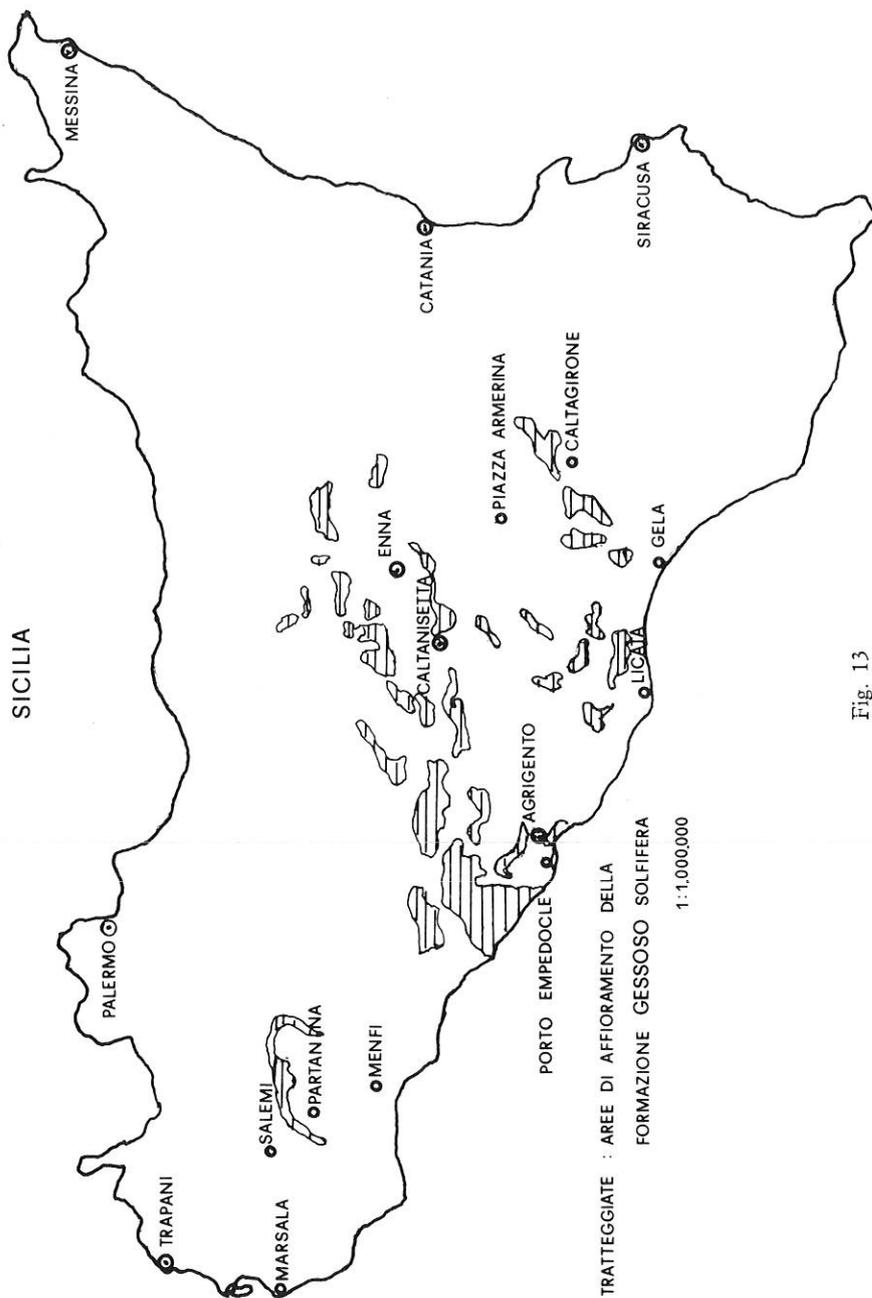


Fig. 13

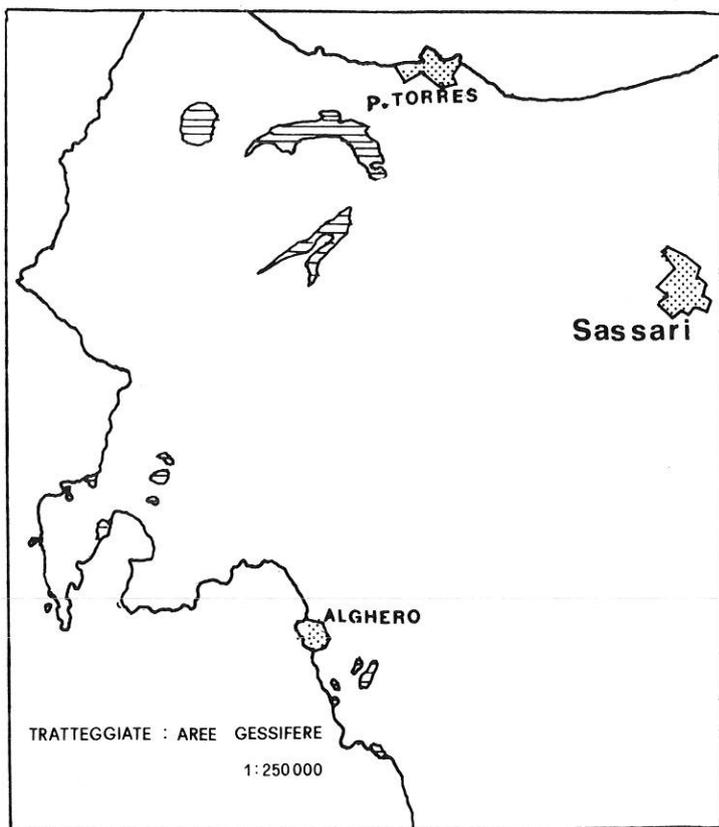


Fig. 14

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BORASI V., *I requisiti architettonici e le prestazioni del gesso nella storia dell'edilizia tradizionale*, Fasc. speciale n. 12/1980 de L'industria italiana del Cemento, Roma.
- CARTA MINERARIA D'ITALIA, Ser. Geol. d'Italia, 1975, Roma.
- Indirizzo autore: prof. Paolo Antolini - Corso Rosmini, 78 - 38068 Rovereto (TN) Italy.
- CARTA AEROMAGNETICA DELLA SARDEGNA, AGIP S.p.A., Attività minerarie, in Boll. Ser. Geol. d'It., e relazione in vol. C., Roma, 1980.
- COMEL A., *Note illustrative al F.º Geol. 4c-13*, Roma, 1967.
- COLUSSI I., COLOMBO V., *Rassegna sugli impieghi del gesso nel settore delle costruzioni*, Il Cemento, ott.-dic. 1972.
- COTECCHIA V., *I terreni sedimentari dei dintorni di Cariati, Scala Coeli e Pietrapaola*, ecc., Memorie dell'Ist. di Geol. e Min. della Università di Padova, vol. 24, 1963, Padova.
- DALLATORRE R., *Studio dei giacimenti di gesso dell'Appennino Settentrionale*, L'Industria Mineraria, aprile 1966, Roma.
- DESSAU G., *Contributo alla geologia della zona di Ariano Irpino*, Boll. Ser. Geol. d'Italia, vol. 74, fasc. 1, 1952, Roma.
- DI NAPOLI ALLIATA E., *Il Miocene Superiore nella Valle dell'Orta presso Bolognano (Pescara)*, Geologica Romana, vol. III, 1954, Roma.
- EUROGYPSUM, *Atti dell'11 Congresso*, Stoccolma, 1972.
- GIANNINI E., *Studio di alcune sezioni stratigrafiche nel Miocene Superiore delle colline livornesi*, ecc., Giornale di Geologia, serie II, vol. 28, 1960, Bologna.
- OGNIBEN L., *Le argille scagliose ed i sedimenti messiniani a sinistra del Trionto (Rosano, Cosenza)*, Geologica Romana, vol. 1, 1962, Roma.
- RILEM, *Atti del Simposio sui solfati di calcio*, Parigi, 1977.
- RODA C., *Distribuzione e facies dei sedimenti neogenici nel bacino crotonese*, Geologica Romana, vol. III, 1964, Roma.
- RODA C., *Geologia della Tavoletta Belvedere di Spinello*, Boll. Soc. Geol., It., vol. 84, fasc. 2, 1965, Roma.
- SCHWIETE H. E., KNAUF A. N., *Vecchie e nuove conoscenze sulla produzione ed applicazione del gesso*, ecc., Merziger Druckerei und Verlag, 1963.
- SIGNORINI R., *Geologia dei Monti di Capalbio*, Boll. Soc. Geol. It., vol. 73, 1954, Roma.
- SYNDICAT NATIONAL DES INDUSTRIES DU PLÂTRE, *Le Plâtre, Eyrolles*, Parigi, 1982.
- TREVISAN L., *Sul complesso sedimentario del Miocene Superiore e del Pliocene della Val di Cecina*, ecc., Boll. Soc. Geol. Italiana, vol. 70, fasc. 1, 1952, Pisa.
- VOLKART K., *Costruire col gesso*, IV edizione, Bundesverband der Gips- und Gipsbauplattenindustrie e.V., Darmstadt, 1979.
- WIRSCHING F., *Voce «GESSO» nell'Enciclopedia della chimica tecnica*, 4º ediz. edita da Ullmann, per la Verlag Chemie, Weinheim, 1876.

RIASSUNTO – *Prima di iniziare la rassegna dei principali giacimenti di gesso lungo tutta l'Italia, vengono descritte le tre forme di rocce di gesso presenti, e precisamente: A) Gesso permo-triassico (esclusivo delle Alpi); B) Gesso metamorfico di età giurassica (limitato alla Toscana); C) Gesso terziario (Miocene Superiore-Messiniano), distribuito lungo tutto l'Appennino, ed in Sicilia. Ad una breve caratterizzazione dei tre tipi segue la descrizione dei principali affioramenti di tali tipi di gesso dalle Alpi fino alla Sicilia.*

ABSTRACT – *Survey of natural gypsum main deposits in Italy. Before starting with the review of the main evaporitic occurrences along the whole of Italy, the three forms of evaporitic rock occurrences are briefly described, namely: A) Permo-triassic gypsum (exclusively on the Alps); B) Metamorphic gypsum, Jurassic age (limited to Tuscany); C) Tertiary gypsum (Upper Miocene, Messinian age), scattered all along Apennine and in Sicily. After a brief characterization of the three types a description follows of the main outcrops separately of the three types from the Alps southwards to Sicily.*

ZUSAMMENFASSUNG – *Rundschau der wichtigsten, italienischen Gips Vorkommen. Bevor mit der Rundschau der wichtigsten, italienischen Gipsvorkommen zu beginnen, werden die drei Formen der evaporitischen Steinen beschrieben, nämlich: A) Permo-triassischer Gips (nur auf den Alpen); B) Metamorphischer Gips, Jurassischer Alter (nur in Tuskania); C) Tertiärer Gips (Ober Miozän-Messiniano) - ganz Italien entlang von Piedmont bis zu Sizilien. Nach einer kurzen Kennzeichnung dieser drei Typen folgt die systematische Beschreibung der wichtigsten Vorkommen von Alpen herunter bis in Sizilien.*

Indirizzo autore: prof. Paolo Antolini - Corso Rosmini, 78 - 38068 Rovereto (TN) - Italy
