

MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

DIREZIONE GENERALE DELLA STATISTICA.

ANNALI DI STATISTICA.

SERIE 3^a — VOL. 2.



ROMA

TIPOGRAFIA EREDI BOTTA

1883

L'ORDINAMENTO DELLE SCUOLE POPOLARI IN DIVERSI STATI.

Note del professore A. LABRIOLA.

L A G E R M A N I A .

Il diritto scolastico tedesco ricade nella competenza legislativa ed amministrativa dei singoli Stati dell'Impero; e perchè vario da paese a paese si presta poco al riassunto sistematico.

Per due rispetti soli le leggi comuni dell'Impero toccano la scuola; cioè dire, per quanto s'attiene al valore degli attestati scolastici in rapporto al servizio militare, e per certe conseguenze degli ordinamenti riferibili all'*esercizio industriale (Gewerbeordnung)*.

Del primo caso non occorre qui occuparsi, perchè gli attestati scolastici che hanno effetto sul servizio militare son quelli che derivano dagli studi secondari assolti, sia nelle scuole *classiche* o sia nelle *reali* di vario grado. Del secondo basterà ricordare quanto segue. Il principio già ricevuto nelle leggi dei singoli Stati, che cioè la *professione* dell'insegnare non rientri nel concetto generale dell'industria privata, è oramai consacrato nella legge dell'Impero, che determina i modi e le forme dell'*esercizio industriale*. La medesima legge ha dato facoltà ai comuni di rendere obbligatoria, a certe condizioni, e fino al 18° anno, la *scuola professionale*, che sia creata con l'intento di ampliare le cognizioni e gli esercizi della scuola popolare, in servizio dei vari rami dell'agricoltura e dell'industria.

Se non che, quantunque il diritto scolastico ricada sotto la competenza legislativa dei singoli Stati, con qualche divario da paese a paese, non è fuori di proposto il discorrere *in genere* della scuola popolare tedesca, intesa nella sua unità pedagogica, così degl'inten-

ressi principali, come delle forme comuni di applicazione. Anzi di questi caratteri generali occorre qui di riferirne alcuni, a maggior chiarimento delle notizie che si daranno in seguito, limitate più specialmente alla Prussia, alla Sassonia (Regno) ed alla Baviera, per non essere cosa agevole il rivedere e riassumere, parte a parte, la legislazione di tutti i singoli Stati.

La scuola *popolare tedesca* non è sorta in alcun luogo per effetto di legge, che l'abbia imposta d'un tratto. Da per tutto invece riposa sopra una larga preparazione di condizioni e di mezzi; il che l'ha fatta pieghevole ed accomodativa, capace cioè di conservare un tipo comune in mezzo alle varietà delle applicazioni, e di svolgersi di pari passo con gli altri fattori della vita pubblica. Ciò nell'insieme importa che il fondamento suo è nell'*azione amministrativa dello Stato*, intesi questo e quella nel più ampio e genuino significato delle parole.

Dal che deriva che cotesta scuola, causa ed effetto essa stessa della vita pubblica del paese, è oramai diventata una normale funzione della società, in quanto è retta dallo Stato.

La scuola popolare tedesca risponde appieno al nome che porta, perchè non è grado o mezzo per raggiungere, nè una coltura più alta, nè una professione speciale; non è parte di un tutto che si svolga poi dagli elementi fino all'Università secondo un procedimento unico; ma sì invece una istituzione *sui generis*, e perciò compiuta in sè stessa. Per quanto varie le definizioni che ne danno le leggi ed i regolamenti dei singoli Stati, il suo fine è sempre così largo da abbracciare i primi e più generali fondamenti della istruzione e della educazione di tutti i cittadini, per un numero d'anni abbastanza esteso, sì che gli effetti ne rimangano sicuri per la vita intera.

Sono conformati alla sua speciale funzione gli elementi tutti che concorrono a costituirla. I maestri che v'insegnano, i libri che vi si adoperano, il materiale didattico che vi s'introduce, i casamenti in cui si alloga, la disciplina che vi si osserva, nel loro insieme costituiscono come un mondo a parte. Studiarlo ed intenderlo tutto cotesto mondo non è cosa facile. Ma al postutto s'intende che il concetto fondamentale è questo: che dovendosi, cioè, fare della scuola popolare l'istrumento comune della coltura generale di tutti i cittadini indistintamente, nessuna cosa possa esservi trattata come in un compendio o in un semplice prodromo di una istituzione scolastica di altra qualità e grado.

Il punto più notevole sta poi in ciò, che cioè il *maestro* (1) di cotesta scuola è appositamente preparato al governo di essa come un professionista privilegiato, il cui esercizio è sottratto a qualsiasi pericolo di concorrenza, la cui carriera è garantita come nei pubblici ufficiali, la cui vita è resa comoda entro i confini di un compenso adeguato.

Il progresso della scuola è continuo, perchè non regolato da un concetto determinato in anticipazione, anzi diretto da un complesso di circostanze vuoi scientifiche, vuoi pratiche, vuoi economiche che cambiano incessantemente. Nella maggior parte dei casi l'interesse scolastico ha creato intorno a sè una sfera d'azione tutta propria, così per le attribuzioni di governo e di amministrazione, come per la spartizione degli oneri. Perciò non è facile ridurlo nei rigorosi confini delle leggi generali; e di fatti nella più parte degli Stati la scuola è retta da un infinito numero di disposizioni speciali e minute. Le stesse leggi generali, dove ci sono (come è il caso della Sassonia, legge 26 aprile 1873), devono far luogo a molte speciali accomodazioni; e risultando esse stesse dall'esperienza dei particolari regolamenti, non possono non occasionarne dei nuovi e svariati.

Le leggi scolastiche sarebbero difatti poco men che assurde, se fuori di quanto riguarda la funzione normale ed ordinata degli organi dell'amministrazione, e la delimitazione dei diritti e dei doveri, avessero a stabilire tutto quello che va ragionevolmente riservato all'esperienza pedagogica, allo studio regolato dalle circostanze di fatto, al movimento progressivo ed ordinato della coltura, così generale come speciale, in mezzo a cui l'attività scolastica si forma e si precisa.

(1) Dico *maestro*, ed aggiungo che questa è la regola. In Baviera sono di molte maestre, e non mancano negli altri paesi. La Prussia è aliena dall'ammetterle. Coi gravi compiti della scuola popolare tedesca non pare conciliabile il carattere della donna. Dappertutto poi, anche dove le *maestre* ci sono, s'intende che *insegnano* per alcune ore in alcune classi, ma non tengono mai il *governo* della scuola.

PRUSSIA.

Bibliografia. — *Die Gesetzgebung auf dem Gebiete des Unterrichtswesens in Preussen 1817-68.* Berlin, Hertz, 1869. — MÜLLER, *Handbuch der gesammten preussischen Schulgesetzgebung.* Berlin, 1854. — GIEBE, *Verordnungen betreffend das gesammte Volksschulwesen in Preussen.* Düsseldorf, 1878, vol. 2. — *Die Beaufsichtigung des Unterrichtes und der Erziehung, Gesetz von 11 März 1872.* — THILO W., *Preussisches Volksschulwesen.* Gotha, 1867. — *Centralblatt für das gesammte Unterrichtswesen in Preussen 1859-1881.* — SCHMIDT, *Encyclopädie, etc., passim.*

La scuola. — Fin dal secolo passato diverse ordinanze avevano stabilito l'obbligo della frequenza scolastica, e fissato il mantenimento delle scuole pubbliche a carico, dove dei signori, dove delle società da costituirsi appositamente in vista di cotesto interesse particolare. Il *Landes-Recht* del 1793 (part. 2^a, tit. 12, art. 1, 2 e 9) riferì il concetto, che la scuola, come d'interesse pubblico, costituisce un obbligo generale, e dovess'essere sempre accessibile all'ispezione dello Stato. Riconosceva implicitamente le scuole già esistenti o che potessero crearsi a titolo di fondazione, e tutti i diritti che potessero toccare ai direttori di comunità religiose, od ai proprietari di fondi con giurisdizione. In mancanza di scuole di fondazione e di patronato, prescriveva s'avesse a crearne con contributi sociali dei padri di famiglia, che sarebbero per ciò stati esenti da qualunque altro onere scolastico. Ai poveri avrebbero dovuto provvedere i *signori di terre.*

Nei paesi in cui il *Landes-Recht* non fu mai pubblicato, altre disposizioni furono introdotte, con l'intento di rendere possibile la frequenza scolastica generale, e di creare intorno alla scuola un insieme di rapporti giuridici ed economici da formare un tutto specifico. Non è facile, nè porta il caso, di riassumere qui tutta la storia di cotesta formazione scolastica, che in mezzo ad una varietà così grande di rapporti, tanto di giurisdizione che di distribuzione di spesa, non ha perduto nulla della sua importanza ed uniformità intrinseca come movimento di coltura.

Nelle antiche disposizioni del *Landes-Recht*, e in quelle che lo seguirono, il concorso dello Stato nella spesa fu sempre considerato come sussidiario. Se toglie questo particolare, e l'altro della permanenza dei vecchi patronati, sia per titolo di fondazione, sia come avanzo dei privilegi signorili nei fondi *extra-comunali*, di quelle disposizioni rimane ora assai poco. S'intende dire così quanto all'ordinamento peculiare della scuola; non quanto alle condizioni generali del diritto pubblico, perchè il *Landes-Recht* è per molti rispetti legislazione vigente.

Si fece più volte il tentativo di subordinare tutto l'ordinamento scolastico ad una legge comune, che determinasse i principii di massima su l'obbligo, su la carriera dei maestri, su l'ordine delle competenze. Un progetto fu elaborato nel 1817, e lungamente esaminato e discusso. Ma la cosa rimase lì. Ci si tornò sopra il 1823, ma non se ne venne a capo. In un decreto del 1831, che del resto lasciava in vigore tutte le disposizioni particolari di ordinamento, furono stabiliti certi criteri comunissimi sul concetto e su i limiti della scuola popolare, sul minimo delle spese occorrenti, su la necessità che ci fosse un maestro per ogni 100 scolari, sul patronato dei signori di terre, su le convenzioni fra maestri e comuni in fatto di remunerazione, su l'abitazione che tocca a quelli, e su la competenza disciplinare e regolamentare del *Governo* (1). Diversi ordinamenti speciali furono pubblicati, da aver vigore nelle diverse *province*, che sonosi poi andati cumulando assieme ai regolamenti dei *Governi*, ed alle prescrizioni speciali emanate con decreti, ordinanze e circolari, in un corpo assai incomodo di legislazione scolastica vigente.

Il 28 dicembre 1850 fu presentato un nuovo progetto di legge, ritirato poi il 7 maggio 1851, per dichiarazione fattane alla Camera dei Signori.

La necessità di subordinare tutto l'insegnamento popolare ad una legge comune era dettata dalla Costituzione del 31 gennaio 1850 (articoli 20, 26 e 112), che avendo enunciato dei principii di massima rimandava ad una legge speciale, salvo a lasciare in pieno vigore le prescrizioni antecedenti e la facoltà d'imporne delle nuove, finchè la legge non fosse stata promulgata. I principii enunciati

(1) Chiamo così la *Regierung*, perchè in Prussia danno il nome di *Provincia* alla circoscrizione più grande, di cui è a capo l'*Oberpräsident*.

dalla Costituzione sono a un di presso i seguenti: Obbligo generale della istruzione popolare gratuita (1). La spesa deve gravare su i comuni, salvo il concorso sussidiario dello Stato. I maestri sono pubblici ufficiali di nomina governativa. L'insegnamento è libero, ma all'esercizio deve concorrere la prova della capacità. Lo stipendio è garantito, e l'ispezione tocca allo Stato. L'insegnamento religioso dà alla Chiesa una parte d'ingerenza su la scuola.

Il 24 marzo 1863, e il 6 aprile 1865 la Camera dei Deputati chiese con insistenza la presentazione del progetto di legge promesso dalla Costituzione. Non si vide che nel 1867, e fu rigettato. Se ne presentò un altro nel 1868, che fu ritirato. Durante l'epoca assai feconda dell'amministrazione v. Falk si lavorò indefessamente alla preparazione di un nuovo progetto, a redigere il quale si tennero speciali conferenze, di cui furono pubblicati i processi verbali; ma fino a questo momento non si è venuti a conclusione alcuna.

L'ordinamento della scuola popolare rimane per ciò difforme per molti rispetti da provincia a provincia, regolato in alcuni punti dalle massime generali del diritto pubblico, in altri da leggi e disposizioni speciali antiche e nuove; al qual proposito basterà ricordare, che se nella provincia di Prussia l'*ordinamento* è ancora fondato sopra un decreto degli 11 dicembre 1845, in quella della Slesia sono ancora in vigore alcune disposizioni del 1756.

Nei tempi più prossimi, per non dire del decreto del 21 luglio 1846, che portava prescrizioni generali su l'obbligo della costruzione dei casamenti scolastici (2) giusta certe norme, una sola legge giunse a maturità, quella cioè dell'11 marzo 1872, che abolendo ogni altra particolare disposizione e togliendo alle chiese qualsiasi dritto di vigilanza su le scuole, ridusse l'ispezione ad una funzione ordinaria dello Stato, da esercitarsi per mezzo di ufficiali di nomina regia, forniti di speciale competenza, e gerarchicamente coordinati agli altri rappresentanti dei poteri pubblici. Tocca al Governo Centrale di determinare le circoscrizioni scolastiche, per rispetto alla funzione creata dalla legge dell'11 marzo 1872.

(1) Fino a questo momento il principio della gratuità è stato introdotto solo in alcune città, per iniziativa delle amministrazioni locali. Di tali città se ne contavano 16 nel 1879.

(2) Le forme della costruzione normale sono prescritte entro certi limiti. L'esecuzione va soggetta alle prescrizioni ordinarie in fatto di lavori pubblici.

La legge su l'ordinamento recente dei *Circoli*, solo in un punto tocca la scuola, in quanto che (articoli 5, 77 e 78) stabilisce la giurisdizione per rispetto alle questioni riteribili ai diritti e alle obbligazioni patrimoniali della scuola stessa.

Per quanto lo consente la natura troppo complicata dell'ordinamento prussiano, si dà qui un sunto, diremmo gerarchico, dal basso in alto.

L'esistenza di 80 fanciulli nell'età dell'obbligo, sopra una estensione che si presti ad avere un punto centrale accessibile facilmente, dà luogo alla creazione di una scuola. Ciò dicesi *Einschulung*, cioè incorporazione di un perimetro e di una coabitazione, per rispetto ad un centro scolastico. Gli è chiaro che ciò non vuol dire che tutto il territorio dello Stato sia metodicamente diviso in cotesti perimetri; ma vuol dire soltanto, che il numero di 80 obbligati sopra un certo spazio esprime per un certo rispetto la *condizione minima* per la creazione della scuola, dove non si tratti di grandi città, o di altra maniera di agglomerazione di abitanti. Gli è per ciò necessario che il *Governo* provveda all'*Einschulung*, alla determinazione delle classi per ogni centro scolastico, alla formazione dei *circoli d'ispezione*, ed al riparto delle spese.

Il maestro, e dove si tratti di una scuola completa il maestro in capo o il direttore, oltre a rispondere dell'insegnamento e della disciplina, ha l'obbligo di curare l'iscrizione degli scolari, di attendere alla manutenzione del casamento ed alla tenuta dell'inventario. Per rispetto a tutti questi particolari, i comuni, e specie quelli delle grandi città, sottoposero i maestri a speciali regolamenti.

Per ciascuna scuola di circoscrizione isolata, o per diverse scuole di un solo comune, o per tutte le scuole di una città, v'ha un organo locale che dicesi più specialmente *Presidio* (*Vorstand*) nei due primi casi, o *Deputazione* nell'ultimo. La costituzione del *corpo scolastico* dà luogo alla facoltà d'imporre una tassa scolastica (*Schulbeitrag*) quando gli altri fondi siano insufficienti; il che non è da confondere con lo *Schulgeld* (tassa che pagano gli scolari contro l'intento della costituzione, che vuole l'insegnamento gratuito).

È nelle facoltà del *Governo* di determinare se v'abbia ad essere un *Presidio* per una sola scuola, e se più scuole debbano dipendere da un solo *Presidio*; e di fissare ancora la composizione della deputazione scolastica di città.

Quando si tratti di scuola, che cada nella circoscrizione di più comuni, il presidio è composto per via di delegazione.

Di regola si rinnova ogni tre anni, ma non si compone da per tutto allo stesso modo. Secondo l'ordinamento del 1814 constava del parroco e di due cittadini dimoranti sul luogo; e nella sua composizione doveva concorrere il parere del borgomastro (dove c'era, e in mancanza dell'ufficiale pubblico equivalente) e quello del direttore del *Circolo* (1). A giudicare dall'ordinamento del *Governmento* di Düsseldorf del 6 ottobre 1876, ora si compone del borgomastro dell'ispettore locale (che per nomina del *Governmento* ha la vigilanza gratuita su la scuola) e di 2 a 5 membri proposti per mezzo del direttore circondariale al *Consiglio del Circolo*, che li nomina. Contro cotesti membri eletti il *Governmento* non ha facoltà di procedere, ma ha bene la facoltà di farli sostituire.

L'organo superiore al presidio scolastico è il *Consiglio del circolo*, che per molte pratiche ha le funzioni d'intermediario presso il *Governmento* e in tutti i casi esercita la vigilanza su le scuole. Le città esenti dalla circoscrizione dei Circoli non hanno alcuna relazione con cotesto organo intermedio.

L'*Ispettore Circondariale*, di nomina regia, vigila tutte le scuole in nome dello Stato, dipende gerarchicamente dal *Governmento*, è coordinato al *Consiglio del Circolo*, ed ha la preminenza su i presidii, su gli ispettori locali e su gl'insegnanti.

È di sua competenza il mantenere i rapporti di dipendenza come sono stabiliti, di pigliar parte agli esami e di assistere alle sedute dei presidii. Studia la convenienza dell'incorporazione scolastica, e provvede alle trasformazioni occorrenti nelle circoscrizioni già fatte. Ha obbligo di visitare ciascuna scuola per lo meno una volta all'anno, di verificare la frequenza, di esaminare la spartizione delle classi. Visitando la scuola ha obbligo di vedere i registri, di esaminare i compiti, di giudicare della convenienza del materiale didattico e dei libri di testo. Esercita tutte coteste funzioni, e tutte le altre di cui si parlerà appresso, a norma delle istruzioni che gl'impongono di aver riguardo a certe speciali considerazioni didattiche. Estende la sua vigilanza su i casamenti, su le biblioteche, su la

(1) Che era allora tutt'altra cosa dal *corpo locale* che presentemente ha il medesimo nome.

coltura complementare dei maestri. Deve riferire su tutto e dare informazioni sul personale. Può avvertire i maestri e dar loro consigli.

Nelle città esenti dalla circoscrizione dei circoli, l'ispezione si esercita coi medesimi criteri ed in nome dello Stato, ma da altri organi, ossia per via di Commissioni.

Il *Governo* è l'organo immediatamente superiore al circolo e all'ispettore. Per via di una speciale *sezione scolastica* esercita le sue attribuzioni su le scuole, sino al grado delle *industriali* e *commerciali* di complemento.

La *provincia*, col suo *Oberpräsidium* e col suo *Collegio Scolastico*, ha competenza su le scuole secondarie, e quindi anche su i Seminari, ma non ne ha alcuna diretta su la scuola popolare.

In cima a questa gerarchia è il Ministero, che esercita le sue attribuzioni per mezzo degli organi subordinati e in linea d'amministrazione, senza che sia legato per nessun rispetto al parere di alcun Corpo o Consiglio che dir si voglia.

Questa è a un di presso la posizione giuridica delle scuole in Prussia. Volerne dir di più sarebbe come voler rifare tutto il diritto pubblico di quello Stato, che oltre ad essere assai complicato, si trova ora per l'appunto in un momento di trasformazione.

Non c'è dubbio che da tanto e tale cumulo di disposizioni, riferibili a vari sistemi di diritto coesistenti ad un tempo stesso, nascono delle difficoltà non lievi; e se ne vide un saggio nella questione sorta nel 1879, quando il nuovo ministro V. Putkammer, su le proteste di due padri di famiglia cattolici, proibì ad Elbing la scuola paritetica (*interconfessionale*) (1) che sotto il ministro v. Falk s'era andata formando in più luoghi (2). Il dottissimo Gneist fu d'opinione che la scuola paritetica fosse fondata nel diritto pubblico, ma molti altri furono d'avviso contrario; il che prova che la cosa non era poi chiara alla prima.

Sarebbe però un far giudizio inesatto su la condizione vera delle cose in Prussia, se si volesse trarre, da questo e da altri fatti di simil genere, argomento a credere che la scuola popolare si trovi im-

(1) I tedeschi dicono *paritetica* o *simultanea* la scuola che in Inghilterra si dice *interconfessionale* o *indenominata*.

(2) Le scuole paritetiche dal 1872 al 1879 erano cresciute da 60 a 442.

pacciata per la mancanza di una legge comune. Anzi il carattere dello Stato prussiano è per l'appunto questo, che alla continuità evidente della condotta politica generale può accoppiare un ordinamento interno compatibile con la varietà delle leggi, perchè derivante da una lenta formazione storica. Per questo carattere la Prussia, senza essere un paese costituzionale come l'Inghilterra, per via delle sue molteplici formazioni storiche ha potuto prepararsi di lunga mano al *self-government*.

L'obbligo. — Il principio dell'obbligo riposa principalmente su l'ordinanza del 14 maggio 1825, che determinata l'età dai 6 ai 14 anni, quanto alle materie si contentò di definirle per l'aspetto generalissimo della sufficienza educativa, del cristiano e del cittadino. Dopo la legge del 1872 tocca all'ispettore regio del circondario di accordare delle dispense per casi gravi di malattia, o per altre circostanze eccezionali.

L'obbligo concerne anche gli altri Tedeschi dimoranti in Prussia, e i Prussiani che si trovino all'estero; ma non riguarda punto gli stranieri non Tedeschi. Fu via via esteso alla ginnastica ed ai lavori donneschi. La frequenza della scuola privata dev'essere comprovata con documenti; e per ciò appunto essa è soggetta alle regole della scuola pubblica, per quanto s'attiene alla convenienza del locale, all'adozione dei libri, alla scelta dei maestri e agli altri riguardi didattici e disciplinari. Non si ammette in massima il diritto di aprire scuola privata per il solo fatto che l'intraprenditore abbia i mezzi e la capacità. Si tratta insomma di una concessione, che in alcuni casi lo Stato può non fare, quando cioè sia provato che la scuola pubblica provveda ai bisogni del luogo.

L'iscrizione può essere postecipata per condizioni speciali di salute; e si può ottenere la licenza finale con qualche anticipazione di tempo, quando ci sia la prova di un esame eccellente, cui l'alunno sia stato straordinariamente ammesso, su parere del maestro e col consenso dell'ispettore. Gli scolari che abbiano a prendere la confermazione possono ottenere delle ore di libertà, per attendere alla speciale preparazione religiosa; ma non può farsi valere la medesima ragione per le pratiche puramente esterne del culto, come le processioni e simili.

La lista degli obbligati è redatta dalla polizia locale, che la

passa al *presidio scolastico* (1), che alla sua volta la notifica ai maestri. Questi accertano le assenze, fatto il riscontro con le liste di iscrizione. Ad epoche fisse e costantemente i maestri devono denunciare gli assenti al presidio scolastico, e al tempo stesso al *capo* o ai *capi* del comune, secondo che la scuola si trovi in una o in più circoscrizioni municipali. Il capo del comune, ossia il borgomastro dove c'è, o come altro si chiami secondo i vari ordinamenti delle diverse regioni dello Stato, ha diritto di ammonire i genitori. In caso di recidiva egli eleva la contravvenzione, che denunciata al giudice dà luogo, secondo i casi, alle pene della multa e del carcere. Si può in alcuni casi fissare per ordinanza la scuola che il fanciullo deve frequentare.

A complemento delle prescrizioni su l'obbligo è provveduto con disposizioni speciali a che i genitori non occupino i loro figliuoli in officine o fabbriche, e non impieghino le figliuole nel mestiere di bambinaie. Fino a che l'obbligo non sia stato assolto, fanciulli e fanciulle non possono rivendere per le vie, nè dare spettacolo di sé come giocolieri, declamatori, ecc. Per tutti questi rispetti sono determinate le pene delle trasgressioni in linea di polizia.

L'esame (2) finale libera dall'obbligo, ma può essere differito quando lo scolaro non sia atto a sostenerlo. L'attestato dell'esame finale dev'essere sottoscritto dal maestro e dal capo del comune. Il minimo dell'esame si riduce per la parte scritta ad una composizione, ad un saggio di calligrafia e di disegno, alla soluzione di un quesito di aritmetica, e per la prova orale a domande di grammatica, di aritmetica e morfologia geometrica, di storia e geografia, di storia naturale e fisica.

Il programma. — Sarebbe interessante assai lo studio del come siasi venuto formando poco per volta il concetto di un *piano didattico* della scuola popolare, che noi rendiamo in italiano assai imperfettamente col nome di programma. I progressi intrinseci della pedagogia, l'esperienza matura e lenta della pratica scolastica, l'age-

(1) E valga il medesimo di qualunque altro *Corpo locale* ne faccia le veci.

(2) Le scuole tedesche ed austriache non hanno il sistema dei punti. I giudizi sono espressi in *predicati*, e quando si tratti di attestati, vi s'introduce la caratteristica delle abitudini e delle conoscenze.

volezza divenuta sempre maggiore, così nella produzione come nella diffusione del materiale didattico e dei libri di testo, il bisogno di adattare la scuola alle varie condizioni dei luoghi, l'azione vuoi moderatrice vuoi agguagliatrice dello Stato, ecco i fattori veri dell'indirizzo metodico della scuola popolare, che trova poi da ultimo la sua espressione formale ed estrinseca in quello che diciamo programma. Non fu però mai nelle viste di alcuno di farne argomento di una prescrizione generale, di modellarlo tutto sopra un solo stampo, d'immobilizzarlo, così per dire, in confini fissi ed inalterabili. E d'altra parte come sarebbe conciliabile un simile disegno uniforme con la natura appunto della scuola popolare, che per essere d'obbligo in ogni parte dello Stato, non può sussistere se non a patto di adattarsi al numero degli scolari di una particolare circoscrizione, alla qualità e preparazione degli insegnanti, ai mezzi economici disponibili, alla condizione dei locali e del materiale didattico? In tutto ciò per lo appunto consiste la verità dell'istruzione popolare; ed a conseguirla ci vuole un lavoro continuo di molte generazioni, ed una amministrazione consapevole essa stessa del moto della coltura, e delle difficoltà di fermarla e di rappresentarla nei confini della scuola.

Le materie comuni a qualsiasi scuola popolare sono le seguenti: Religione - Lingua - Aritmetica e Morfologia Geometrica - Disegno - Storia e Geografia - Nozioni intorno alla natura - Canto - Ginnastica - Lavori donneschi.

Coteste materie si studiano indistintamente in ogni scuola popolare per il numero degli anni dell'obbligo, ma con varia estensione ed esercitazione, secondo che è vario il numero delle classi e maggiore o minore quello dei maestri. Un decreto del 15 ottobre 1872 fissò alcune norme generali su codesta graduatoria delle scuole, secondo il numero delle classi e degli insegnanti.

L'*infimo grad*, è quello della scuola di una sola classe e di un solo maestro, in cui non possono essere ammessi più di 80 scolari. Si divide di solito in tre sezioni, in maniera che il maestro, tenendo il governo di tutta la classe simultanea eserciti per 20 ore alla settimana gli scolari della 1^a sezione, e per 30 ore quelli della 2^a e 3^a sezione.

Cotesta *scuola infima* può essere anche divisa in due classi, ciascuna suddivisa in sezioni, tenute in modo che se l'una riceve l'insegnamento al mattino, l'altra lo riceva nelle ore pomeridiane. In

questo caso l'obbligo complessivo del maestro è di 32 ore per settimana.

C'è poi la *scuola a due classi* suddivise in sezioni, con un maestro per ciascuna. Quando il totale degli scolari superi il numero di 120, la scuola diventa di tre classi.

La scuola poi è via via di tre, di quattro, di cinque, di sei, di sette e di otto classi, secondo la condizione dei luoghi. Dicesi *popolare completa* quella in cui il numero delle classi corrisponde agli anni dell'obbligo, in guisa che la scolaresca vi riceva un insegnamento esteso in ogni disciplina, con esercitazione graduata, sotto la guida di un personale insegnante, vario e specificato nei suoi uffici. I caratteri didattici del corso completo sono indicati sommariamente dai tre gradi in cui la scuola è divisa; i quali trovano la loro designazione nei nomi d'*insegnamento infimo, medio e superiore*. Le ore d'insegnamento corrono dalle 22 alle 32.

Non sarà inutile mettere qui a confronto l'orario della scuola infima di una classe, con quello della scuola di otto classi, raggruppate nei gradi anzidetti.

SCUOLA DI UNA CLASSE.

	Prima sezione	Seconda sezione	Terza sezione
Religione.	4	5	5
Tedesco	11	10	8
Aritmetica e geometria	4	4	5
Disegno . . . . .	..	1	2
Materie dell'insegnamento reale. . .	..	6	6
Canto.	1	2	2
Ginnastica (o lavori donneschi) . . .	..	2	2
<i>Per settimana</i>	20	30	30

SCUOLA DI OTTO CLASSI.

	Sezione infima	Sezione media	Sezione superiore
Religione.	4	4	4
Tedesco	11	8	8
Aritmetica	4	4	4
Geometria . . . . .	..	..	2
Disegno . . . . .	..	2	2
Materie dell'insegnamento reale. . .	..	6	6 (S)
Canto.	1	2	2
Ginnastica (o lavori donneschi) . . .	2	2	2
<i>Ore settimanali</i>	22	28	30 (32)

Un così vario e multiforme ordinamento di scuola, suppone di necessità due condizioni essenziali in quelli che ne tengono il governo e la condotta; cioè dire, che l'amministrazione nel darsi grande pensiero a determinare caso per caso quello che si convenga di fare luogo per luogo, e attenda continuamente a rinnovare, a restringere, ad allargare secondo il bisogno; e che negli organi suoi sia una piena competenza della materia pedagogica ed una coscienziosa osservazione del personale insegnante. Una simile amministrazione non è quello che noi diciamo una burocrazia, ma invece un ordinamento tecnico dei bisogni e delle attitudini didattiche.

Negli ordinamenti speciali prescritti dai singoli *Governi* sono indicati partitamente i fini didattici generali cui si deve mirare nell'insegnamento delle singole materie, fatta ragione al debito adattamento alle scuole, secondo che sieno di una o di più classi. Un saggio importante di coteste prescrizioni didattiche si trova nel programma del *Governo* di Düsseldorf riportato dal Giebe nel succitato libro (pag. 286-376), che può in verità considerarsi come un sunto ragionato di metodica pratica. Non è poi a maravigliare se i libri di testo adoperati nelle scuole e le *guide* pei *maestri* abbiano raggiunto un tal grado di perfezione, da essere a un tempo stesso l'espressione della pedagogica scientifica e il commento vivo della

pratica scolastica, intesa nelle sue più empiriche e minute specificazioni.

Non essendo questo il luogo di entrare in altri particolari di simil genere, che per dir vero appartengono propriamente alla pedagogia, basterà ricordare che alla specificazione dei programmi corrisponde la indicazione del materiale didattico, del quale ogni scuola ha di bisogno per adempiere l'ufficio suo, secondo il grado cui appartiene. Coteste indicazioni, che sono di regola sobrie assai, son formulate tutte sopra criteri pratici, così di convenienza didattica come di economia. Si citerà qui il minimo della scuola infima. Il globo, gli apparati geografici elementari, la carta locale, quelle della Germania e della Palestina, i libri di testo, gli alfabetieri, la macchina da contare, la Bibbia e il canto corale, il violino. Si va poi via via così sino ai piccoli musei di storia naturale e ai piccoli gabinetti di fisica.

I maestri. — Non s'entra nel seminario che a 17 anni. Per esservi ammessi i candidati devono provare d'aver assolto gli studi della scuola popolare completa, o quegli della scuola reale, o della borghese, o del ginnasio sia in parte sia in tutto. V'è qua e là degli istituti di speciale preparazione (*Prüparandenschulen*) ma non è di obbligo il frequentarli. Questi istituti sono, o privati sussidiati dallo Stato, o Regi. I primi sono soggetti alla vigilanza del *Governo*. Il *Collegio Scolastico* della provincia può crearne, e di regola vigila quelli che sono annessi ai seminari. Nei regi il numero degli alunni non è mai superiore ai 50. La tassa che ciascuno paga è di 36 marche all'anno (1). L'insegnamento v'è dato dal direttore che ha obbligo di 26 ore per settimana ed ha uno stipendio dalle 1200 a 2400 marche oltre l'alloggio, e da un altro maestro con obbligo di 20 ore per settimana e con stipendio da 1200 a 1800 marche oltre l'indennità d'alloggio. Quando occorra di tenervi ancora un insegnante sussidiario l'assegno è di 900 marche all'anno. Lo scopo di queste scuole preparatorie è di agguagliare la coltura dei giovanetti che più tardi vogliono sostenere l'esame di ammissione al seminario, e di preparare la loro mente e l'animo loro ad una certa qualità di studi fatti con un certo andamento. Son molte le cautele di cui

(1) Si calcoli lire 1,25 per marca.

lo Stato s'è circondato per accertarsi della maniera come cotesti istituti funzionano; ma finora non si è avuto in mira di organizzarli sopra un piano uniforme. I corsi sono di due o di tre anni, e di solito se ne affida l'ispezione ai direttori dei seminari.

Per essere ammessi in questi non basta provare gli studi fatti, ma ci vuole l'attestazione che si è atti a sostenere le spese degli anni di studio e di tirocinio. Poi si entra per via d'esame. Della Commissione tiene di solito la presidenza il direttore, qual delegato del Collegio Scolastico della Provincia. L'esame è fatto in maniera, che il candidato fra prove orali e scritte debba mostrare di sapere quanto segue: in fatto di lingua quanto occorre a provare una piena cognizione della grammatica e dello stile, in aritmetica tutte le operazioni ordinarie, in geometria quanto occorre alla misura delle figure piane, della geografia e della storia bisogna possedere un riassunto preciso, della storia naturale conoscere le classificazioni generali ed in fisica avere attitudine ai primissimi esperimenti, e poi avere buona man di scritto, disegnare a mano libera, conoscere la ginnastica della scuola popolare, il canto di chiesa, le chiavi principali e l'uso elementare del piano.

Gli esami sono rigorosissimi. I falliti tre volte non sono mai più ammessi.

Gli studi del seminario durano tre anni, e constano di lezioni e di esercitazioni. Per queste ultime serve di base sperimentale la scuola popolare annessa, di cui tiene il governo il medesimo direttore. Il primo anno di studio è destinato alla ripetizione ed al riordinamento delle conoscenze acquisite; il secondo ad ampliarle; il terzo è rivolto a dare l'attitudine allo studio ed all'osservazione individuale. L'alunno del terzo anno deve occuparsi per lo meno 6 ore alla settimana in esercitazioni pratiche nella scuola elementare annessa; e dei suoi saggi si fa materia di discussione in conferenza, del che si tien poi regolare protocollo. Ogni sei mesi si danno degli esami e poi in fin d'anno quelli di promozione. I falliti sono esclusi dall'istituto, e non possono esservi ammessi a ripetere che per deliberazione motivata del Collegio Scolastico Provinciale.

L'insegnamento è tutto pedagogico in ogni sua parte. Si dà sopra un programma uniforme e consta 1° di discipline teoretiche, come la religione, la lingua, la pedagogia, la storia, la geografia, l'aritmetica, la fisica, la chimica e la storia naturale; e di

2° esercizi tecnici, come il disegno, la ginnastica, il canto, la calligrafia, il violino ed il piano. Alle materie obbligatorie si aggiunge in via facoltativa il francese, l'inglese ed il latino.

I seminari sono forniti di apposite biblioteche, il cui uso è regolato in relazione all'insegnamento, e di gabinetti nei quali gli alunni si avvezzano al maneggio degli strumenti.

L'orario del primo e secondo anno è di 24 ore per settimana, e quello del terzo di 14; ma non vi sono compresi gli esercizi tecnici, nè il tempo speso nella scuola elementare annessa, che va fino a 10 ore per settimana.

Gli alunni dei seminari, quando non sia altrimenti provveduto al loro mantenimento per via di sussidi, si mantengono a proprie spese e pagano una tassa (*Schulgeld*) che è varia secondo i luoghi. Il personale insegnante è generalmente numeroso, come in ogni altro istituto secondario tedesco; perchè la massima è che i maestri debbano essere, tanti quanti ne fa di mestieri secondo l'istituto, avuto riguardo al numero degli scolari e ai minimi d'ore d'obbligo. Gli stipendi non eguali dappertutto sono in generale tenuti molto alti, come accade in generale delle scuole secondarie di qualunque grado.

Gli alunni escono dai seminari dopo superate le prove finali, e con gli attestati che ne riportano hanno diritto di occupare un posto di maestro a titolo provvisorio. Gli esami si danno innanzi al collegio degli insegnanti e presenti un delegato del *Collegio Scolastico* ed un *Commissario del Governo*. Innanzi tutto si rivedono i quaderni di scuola. Le prove scritte constano di un componimento, della risposta a tre quesiti di aritmetica e geometria, e della risposta a tre domande di storia, di geografia e di scienze naturali. Le prove orali constano di risposte su tutte le materie dell'insegnamento, e di una lezione modello. Gli attestati contengono una dichiarazione esplicita delle attitudini e delle cognizioni, fatta per via di caratteristiche precise, da dare come l'immagine dell'esaminato.

Il candidato che abbia riportata l'approvazione e che siasi poi collocato in via provvisoria, ha facoltà di presentarsi nel termine di due a cinque anni all'esame di Stato, per ottenere il diploma definitivo. Per essere ammesso deve presentare un attestato dell'ispettore, dal quale risulti l'esercizio effettivo e proficuo, più una composizione, un saggio di disegno ed un altro di calligrafia. Ammesso

all'esame sostiene una prova scritta di metodica ed un'altra di religione, più risponde a varie interrogazioni d'indole pratica. La Commissione presieduta da un delegato del Collegio Scolastico rilascia agli approvati una attestazione circostanziata, che costituisce il titolo per la qualifica di maestro.

Esami simili, quantunque variamente specificati, si danno per l'autorizzazione all'insegnamento speciale della musica, della ginnastica, dei lavori donneschi e del disegno. Ve n'ha anche degli speciali per le maestre, direttrici e governanti. Su la medesima base, ma in più larghe proporzioni, son dati gli esami a quelli che vogliono insegnare nelle *Mittelschulen* (1), salvo che non v'entrino coi titoli superiori dell'Università.

Alla coltura complementare dei maestri già in esercizio è provveduto in larga misura. Qua e là si trovano istituti speciali destinati per l'appunto a rinforzarne ed allargarne l'istruzione, ma vi ha mezzi ordinari resi obbligatori in massima.

Otto volte all'anno, per lo meno, e dove si può tutti i mesi, l'ispettore circondariale deve tenere delle conferenze didattiche con l'intervento di 15 maestri. Son rivolte a migliorarne la coltura per via dello scambio delle idee e delle osservazioni pratiche. Si dà saggio in tali circostanze dell'attitudine pratica per mezzo di lezioni esemplari, si risponde a quesiti di metodica speciale, si discorre in comune sopra un dato argomento, si piglia notizia delle osservazioni dell'ispettore, si canta in comune.

Le biblioteche circondariali sussidiate dallo Stato sono a disposizione dei maestri.

La nomina del maestro dipende da un complesso di condizioni; e ciò è naturale in un paese come la Prussia, in cui l'amministrazione locale, non essendo tutta modellata sopra uno schema uniforme di circoscrizioni dall'alto in basso, anzi variamente combinata ed intrecciata, è capace per ciò di concedere parecchio ai diritti storici e particolari.

Vacando un posto di maestro per la morte o per la dimissione del titolare il *Presidio scolastico* ne dà notizia all'ispettore (circon-

(1) Specie di scuola di coltura generale, che abbraccia il periodo obbligatorio in maniera più estesa e lo supera. Di tal grado sono anche le così dette *Scuole superiori femminili*.

dariale o di città) ed al *Governo* in pari tempo. Durante la vacanza il presidio e l'ispettore provvedono alla supplenza temporanea. L'ufficio scolastico del *Governo* provvede a regolarizzare i diritti personali emergenti dalla morte del titolare, sia in ragione delle disposizioni ordinarie, sia per ragione di speciali convenzioni. Ricadono sotto la prima categoria le pratiche relative alla liquidazione delle pensioni, il cui servizio è fatto, sotto garanzia, da una cassa speciale, più le concessioni di un trimestre di stipendio alle vedove. In tanto si dichiara vacante il posto. Entro un termine preciso da tale dichiarazione il Presidio presenta una terna di candidati, e può al caso aggiungervi delle speciali raccomandazioni. Per il canale dell'ispettore cotesta terna giunge all'ufficio del *Governo*, accompagnata dai documenti occorrenti. Entro un certo termine il *Governo* provvede, notificando al Presidio la scelta e procedendo poi alla nomina.

Perchè non accadano inutili ritardi, o non si lasci sprovvisto il posto per via di ripieghi, in tutte coteste pratiche son fissati i termini, e il Presidio può andare soggetto a biasimo quando consti che la colpa è sua. In estremo il *Governo* provvede da sè alla nomina in capo a sei mesi, e la impone d'ufficio.

I maestri provvisori non possono essere in carica più di 6 anni. Di aspiranti che vogliano fare il tirocinio non se ne può ammettere se non quando l'*ordinario* di una classe li prenda sotto di sè e ne risponda.

Per l'insediamento del maestro definitivo son prescritte le forme, così per l'entrata in ufficio, come per tutti gli altri effetti di diritto. Il giuramento e l'esercizio formalmente intrapreso costituiscono la perfezione della nomina; e così il maestro entra nella posizione definita di un funzionario dello Stato.

Se non che il diritto di presentazione non è da per tutto allo stesso modo. In alcuni casi i diritti di patronato spettanti ad un presbiterio od al *padrone* di una terra esente dalla circoscrizione comunale, son tenuti a calcolo dal Presidio scolastico, quando non si esercitano direttamente. D'altra parte, nelle grandi città la deputazione scolastica propone delle terne su la base dello stipendio dichiarato e sul numero degl'insegnanti occorrenti, con impegno in massa per la totalità del comune, senza obbligo di fissare e di conservare all'investito un posto determinato.

Ai maestri provvisori non è data facoltà di dimettersi. Gli alunni dei seminari che abbiano goduto un sussidio, e che poi non esercitino almeno tre anni, sono obbligati a restituirlo. Non è mai permesso di chiamare nelle pubbliche scuole coloro, che espulsi dai seminari, si sieno più tardi presentati agli esami per il diploma e l'abbiano ottenuto. Il titolo di maestro è riserbato esclusivamente ai funzionari pubblici delle scuole d'obbligo.

Lo Stato non ha mai voluto fissare in via di massima lo stipendio dei maestri, ma ha sempre prescritto che debba essere proporzionato alle condizioni del luogo, al grado di carriera ed al numero delle ore d'insegnamento. Le sue raccomandazioni si riducono ad indicare come minimo pei maestri l'assegno di marche 1800(1) all'anno e per le maestre di 1200, oltre all'alloggio ed al riscaldamento. Tocca quindi al *Governo* di regolare caso per caso l'assegno dello stipendio, perchè fatta ragione ai diversi proventi venga a costituire una sufficiente condizione economica.

È fatto obbligo espresso ai comuni di provvedere al benessere dei maestri delle scuole popolari, innanzi tutto quando si tratti di istituzioni scolastiche di qualsiasi genere. Tutte le volte che un comune chieda d'istituire delle scuole di grado superiore si suppone in esso la capacità di sostenere il peso della popolare sino agli estremi di spesa normale, e perciò gli è tolta la facoltà di ricorrere allo Stato per ottenere sussidi. Su questo primo presupposto il *Governo* va fissando la scala degli stipendi in ragione delle classi o delle qualità della scuola che si affidi al maestro, e secondo le sue condizioni personali di carriera e di famiglia. Il comune, che per tanti altri rispetti ha facoltà di stabilire uno statuto scolastico locale, non può introdurre alcuna riforma nella scala degli stipendi fissata dal *Governo*.

Accade il medesimo quando la scuola non sia per l'appunto nella circoscrizione di un comune, ma si trovi di formare per sè una determinata incorporazione, o sia sopra un fondo signorile esente dalla competenza municipale e così via. Se non che lo stipendio si può venir sempre componendo di vari elementi, perchè possono esservi messi a calcolo i proventi della fondazione annessa al posto, le rendite dei terreni annessi al casamento scolastico, le prestazioni

(1) Si conti per ogni marca lire 1 25.

in natura e da ultimo la riscossione della *tassa scolastica*, quando sia fatta dal maestro direttamente. In tutti questi casi la remunerazione fissa è aggiudicata al posto a titolo di congrua.

Lo stipendio è pagato in anticipazioni per fini di 3 mesi. Quando non ci sia opposizione da parte del *Governmento*, vi si possono introdurre delle speciali convenzioni. In fin dei conti in questa faccenda degli stipendi s'incontrano tre elementi economici diversi: l'elemento contrattuale, la percezione della tassa specifica, e l'assegno garantito.

Di regola è provveduto alle indennità di viaggio e di trasferta, e ai sussidi straordinari in caso di malattia.

Aggiungasi ora il sussidio dello Stato su i fondi annuali votati dal Parlamento, che poi son ripartiti amministrativamente fra i vari Governi. Cotesti sussidi sono destinati alla scuola popolare esclusivamente, e si conferiscono *ad personam* a titolo di aumenti e in ragione dell'età e del servizio. Sono revocabili d'anno in anno e non costituiscono mai un diritto. E come non sono mai calcolati a titolo di congrua dello stipendio, così non entrano nel calcolo delle pensioni. Si concedono ai maestri ed alle maestre che siano in servizio da 12 anni, compreso l'esercizio provvisorio. Variano pei maestri dalle 120 alle 180 marche all'anno, e per le maestre dalle 60 alle 120 marche. Non si concedono agl'insegnanti delle città in cui sia largamente provvisto alla loro condizione economica.

Nell'anno scolastico 1878-1879 la spesa complessiva per la scuola popolare fu di 77 1/2 milioni di marche, il che dava un carico di 3,02 marche per abitante per tutta la Monarchia, i cui estremi, secondo i luoghi erano 2,03 e 7,97.

Cotesta somma proveniva come segue: il 75 per cento dai fondi comunali, dalle prestazioni delle terre esenti e dai patronati; il 14,7 per cento dallo *Schulgeld*; il 2 per cento dalle rendite e dalle fondazioni; il 7,3 per cento dai sussidi governativi (s'intende di quelli destinati alla scuola propriamente detta, non compresi i sussidi personali ai maestri).

In 108 comuni con più di 10,000 abitanti lo *Schulgeld* ascendeva a 1,460,307 marche e non copriva che una parte minima della spesa.

Le scuole erano in tutto 33,285, con 56,680 maestri. Erano *confessionali* 32,843 con 54,275 maestri; e paritetiche 442 con 560 maestri.

SASSONIA.

Bibliografia. — *Gesetz von 26 april 1873, nebst der Ausführungsordnung dazu, vom 25 August 1874* — FLOREY, *Codex der sächsischen Volksschule*, Leipzig, 1868 — KELLER, *Deutsche Schulgesetzesammlung*, etc. — Conf. *Allgemeine Chronik des Volksschulwesens*, von W. SEYFFART. Leipzig, 1^a serie fino al 1877; 2^a serie dal 1878 in poi.

La scuola. — Il fine dell'istruzione popolare è determinato come segue: « Dare alla gioventù per mezzo dell'insegnamento, della « educazione e della esercitazione i primi fondamenti della coltura « etico-religiosa, e le conoscenze e le attitudini necessarie al vivere « civile. »

Cotesto fine comune a qualsiasi scuola popolare, a quella cioè che non ha il suo esclusivo fondamento nella filologia e nelle scienze, e che al tempo medesimo non è nè professionale nè tecnica, si raggiunge in vario modo, cioè a dire in misura maggiore o minore di conoscenze, secondo che le condizioni locali lo consentano. La scuola gli è perciò di vari gradi, secondo i quali dicesi *semplice*, *media*, *superiore* e *complementare*.

Se non che, per quanto varie in estensione e qualità la trattazione didattica e la esercitazione pratica, nelle scuole di qualsiasi grado le materie dell'insegnamento non possono discendere al disotto del minimo seguente: religione, morale, lingua tedesca, aritmetica, geometria, storia, geografia, nozioni intorno alla natura, canto, disegno, ginnastica e lavori donneschi.

La scuola più semplice consta di due classi almeno, con 60 scolari per classe. Gli anni di obbligo vengono assolti da tutta la scolarisca così spartita e suddivisa in sezioni. Si va via dalle due classi, a tante classi quanti sono gli anni di obbligo. La scuola di 6 classi ha un direttore. O che la scuola sia di due o di otto classi dicesi *semplice*, tutte le volte che nella trattazione didattica si limita al puro necessario nei confini più ristretti.

Quando le condizioni locali lo consentano si crea la scuola

media e la *superiore*. Quella consiste nel trattamento più ampio delle medesime materie della scuola semplice; e questa nell'aggiunzione di qualche disciplina, o di qualche lingua straniera. Le classi della scuola *media* non possono avere più di 50, e quelle della *superiore* non più di 40 scolari. Dove ci sia la scuola *media* o *superiore*, la frequenza della scuola semplice non basta più ad assolvere l'obbligo.

La *scuola complementare* può essere limitata ai soli mesi di ottobre e di marzo, o alle sole sere dell'inverno; o estendersi a tutto l'anno con orario ristretto a due giorni della settimana, secondo che è rivolta più specialmente all'agricoltura o all'industria, o ad uno od altro ramo di questa o di quella. Diviene obbligatoria a condizioni date, a norma cioè del principio generale dell'ordinamento industriale.

Tocca al Governo di determinare le *circoscrizioni* scolastiche; perchè la popolazione possa far capo ad una determinata scuola, per ogni ragione di diritti e di oneri. È prescritto che vi abbia ad essere una scuola almeno per ogni perimetro, il cui diametro importi mezz'ora di cammino. Dipende poi dalle condizioni locali della popolazione se dentro codesto perimetro ve n'abbia ad essere più di una; in ragione cioè del numero degli obbligati, spartito per le classi esistenti. Queste circoscrizioni a perimetri fissi non han che vedere con le scuole che una associazione autorizzata può, o per istituto ha obbligo di mantenere.

La circoscrizione scolastica, in quanto ha da provvedere a norma della legge a servizi determinati, si considera come *incorporata*, ed avente per ciò la personalità giuridica. L'esercizio di codesto diritto corporativo risiede in un *corpo locale*, che è vario secondo che è vario in tutto il regno l'ordinamento comunale. Nei paesi retti dalla vecchia ordinanza *comunale* il *corpo locale*, si compone di alcuni membri della circoscrizione scolastica, del parroco e dei maestri. Nei paesi della nuova ordinanza il *corpo locale* emana direttamente dalla rappresentanza comunale. Oltre di che vi ha l'ispettore locale, che adempie le sue funzioni gratuitamente.

Il *corpo locale* scolastico, che elegge nel proprio seno un ufficio di presidenza, cura in genere l'esecuzione delle leggi, attende alla costruzione dei casamenti scolastici ed all'acquisto del materiale didattico, fa il bilancio e i conti dei fondi che amministra, esercita

il diritto di nomina dove non sia altrimenti provveduto, protegge i maestri nell'esercizio delle loro funzioni, mantiene i rapporti fra il comune scolastico e il politico. Ha la facoltà di promulgare, previa approvazione, dei regolamenti speciali.

La Cassa scolastica amministrata dal corpo locale si costituisce dei seguenti proventi: rendite dei lasciti, donativi, retribuzioni scolastiche, tasse speciali imposte dal corpo locale, multe, fondi del comune politico, sussidi dello Stato e collette. Per le fondazioni si fa conto a parte. Coi fondi della Cassa scolastica si paga: le spese di amministrazione, gli stipendi, le sostituzioni, l'acquisto del materiale, la costruzione degli edifici, l'abitazione dei maestri e così via.

È per ciò provveduto a tutte le forme di contabilità, alla responsabilità di ciascuno, al reclamo degli interessati e ad ogni altro particolare che importi a circoscrivere la competenza del corpo locale.

Per ogni *circondario* il Governo tiene un *ispettore* che deve vigilare su l'adempimento dell'obbligo, verificare gli edifici ed il materiale didattico, accertarsi dell'efficacia amministrativa del corpo locale, esaminare la capacità e la condotta dei maestri, curare l'applicazione del programma d'insegnamento.

Il Ministero esercita le funzioni di autorità superiore vigilatrice.

L'obbligo. — Dura di regola otto anni, cioè dal 6° al 14° compiuti, quando s'assolva nella scuola popolare semplice. La frequenza della scuola privata dev'essere legalmente provata. Per massima ogni fanciullo nell'età dell'obbligo deve frequentare la scuola nella propria circoscrizione; e non può andare alla scuola di un'altra circoscrizione, se non col consenso dell'ispettore e del corpo locale.

L'obbligo dell'iscrizione data dalla Pasqua successiva al sesto anno compiuto, salvo i differimenti che s'accordano ai malati e ai deboli.

L'obbligo degli otto anni può essere ridotto a sette, quando si tratti di giovanetti, che raggiunta l'età di 14 anni diano buona prova nell'esame finale, previo il permesso del maestro col consenso dell'ispettore. Chi non abbia assolto il compito ordinario col finire del 14° anno, rimane a scuola fino al 15°.

La scuola comp'ementare, dove sia resa obbligatoria, dura tre

anni ancora. La frequenza della scuola popolare media e superiore, dispensa dalla frequenza della complementare.

I fanciulli di condotta pericolosa vengono rinchiusi nelle case di correzione.

I maestri. — La preparazione espressa nelle scuole speciali, che diconsi seminari, costituisce la regola. Il programma di questi è largo molto; ed è cosa del resto risaputa che la Sassonia prepara i migliori maestri. L'esame finale si risolve in una attestazione che abilita ad occupare un posto provvisorio. Dopo due anni di tirocinio si può sostenere l'esame di Stato, per il diploma definitivo. Si ammettono a questi esami in via eccezionale le persone, che senza aver frequentato il seminario, si trovino in possesso di titoli superiori.

La nomina dei maestri avviene in modi molto diversi. Verificandosi la vacanza il *comune*, o il *collatore* della fondazione, presenta nel termine di 4 settimane una terna all'ufficio di presidenza del *corpo locale*, e invita contemporaneamente l'ispettore all'esame dei candidati. Se l'ufficio di presidenza rigetta i tre nomi, allora provvede il Governo, con la presentazione di tre altri nomi. La nomina accade in definitivo per atto del *corpo locale*.

Al maestro è garantito lo stipendio normale, l'abitazione con gli accessori, e la pensione. Non è obbligato a più di 32 ore per settimana, e per ogni altra ora che v'aggiunga, ha diritto a un con-
penso di 36 marche all'anno.

Lo stipendio minimo pei maestri è di 840 marche, e poi di 900 nelle località con più di 10 mila abitanti. Lo stipendio dei direttori varia da 1890 a 2700 marche, secondo che gli abitanti siano al di sotto dei 5 mila, o fra i 5 e i 10, o al di sopra dei 10. Per via degli aumenti quinquennali, vari secondo gli abitanti, lo stipendio dei maestri può crescere secondo due scale diverse: da 900 a 1290 marche e da 990 a 1590. In ragione del medesimo aumento lo stipendio del direttore può crescere da 1110 a 1710 marche di là dall'assegno normale.

BAVIERA.

Bibliografia. — ENGLMANN A., *Handbuch des bayerischen Volksschulwesens-rechtes*. München 1879. — *Ministerialbatt für Kirchen-und Schulangelegenheiten*. Vol. da I-XVI.

La legislazione scolastica bavarese è assai complicata. Consta di alcune prescrizioni generali, e di un gran numero di ordinanze e di regolamenti speciali. In alcuni punti presenta delle notevoli differenze da provincia a provincia. Si noteranno qui le cose proprio essenziali.

L'obbligo. — È di due gradi. Il primo riguarda la frequenza giornaliera dal 6° al 13° anno compiuto; il secondo concerne la scuola complementare sino ai 16 anni, ridotta ai soli giorni festivi. La prima ammissione degli scolari si fa una volta all'anno, e propriamente a Pasqua; e l'iscrizione è di obbligo per tutti i fanciulli che abbiano compiuto il 6° anno.

L'ispettore locale fa la lista degli obbligati, e la passa ai maestri. Questi ricevono le iscrizioni e dichiarano gli assenti. Tocca agli ispettori di esaminare la condizione e la qualità degli assenti, per elevare la contravvenzione. Il padre, o chi ne fa le veci, è chiamato a presentare le sue ragioni, se ne ha di eccezionali. Sono accettate come scuse valide: la frequenza di una scuola privata autorizzata, l'avviamento preso per seguire gli studi superiori, lo stato di salute non buona, che risulti da regolare certificato. Mancando una ragione accettabile, l'ispettore ha facoltà d'infliggere una ammenda dai 6 ai 12 kreuzer. Continuando la negligenza, il padre, o chi ne fa le veci, è nuovamente chiamato, e dell'ammonizione formale si redige un processo verbale. La riscossione delle ammende si fa nella via ordinaria delle contravvenzioni municipali.

Nel caso di una persistente negligenza e di una aperta opposizione, l'ispettore deferisce il padre, o chi ne fa le veci, alla polizia o alla procura regia, secondo la gravità del fatto, e le circostanze che lo accompagnano.

La medesima procedura si segue verso gli alunni tenuti a frequentare la scuola complementare, che sono citati direttamente.

Dove manchi l'ispettore locale, i medesimi dritti sono esercitati dagl'ispettori distrettuali, o dalle Commissioni Scolastiche di città.

Di anno in anno si fanno le promozioni di classe in classe per via d'esami, e si può esser costretti a ripetere il corso. A 13 anni si sostiene un esame finale, il cui programma è vario secondo i luoghi, ma in nessun caso manca la religione, il leggere, la composizione e l'aritmetica.

In fine della scuola complementare si fa un nuovo esame finale, che si risolve in un attestato. Sul parere dell'ispettore locale, o della Commissione locale la scuola complementare può essere resa obbligatoria oltre il 16° anno; salvo sempre le prescrizioni generali su l'esercizio industriale, e la via che aprono a rendere obbligatorio un insegnamento speciale fino al 18° anno.

I doveri derivanti dell'obbligo s'intendono riferiti al comune politico in cui risiedono i genitori. Il comune però va diviso in circoscrizioni scolastiche, secondo che ci siano almeno 25 obbligati nel perimetro di un'ora di cammino. Le condizioni locali devono essere sempre esaminate, caso per caso; onde la scuola rimanga accessibile senza grave incomodo. Quando la scuola già costituita nella circoscrizione legale sia obbligata a ricevere più di 100 alunni per classe, ciò dà luogo alla creazione di una nuova scuola.

L'amministrazione. — Il Governo della provincia ha l'obbligo e il diritto di curare e d'imporre la creazione delle scuole, di determinare le circoscrizioni da cui derivi e l'applicazione del principio dell'obbligo ed ogni dovere ed onere per gli abitanti, di spartire le scuole in varia maniera, cioè in vario numero di classi, secondo il bisogno locale, di riconoscere sopra i rapporti degli ispettori ed avuto riguardo ai voti degl'interessati la scuola simultanea, o per dir meglio interconfessionale. Il Governo della provincia esercita tutta la sua competenza per le vie di diritto, e conforme alle leggi. V'è addetto uno speciale *referendario* in materia scolastica, oltre agl'ispettori provinciali.

La gerarchia scolastica si deriva dalla provincia nei distretti (*Bezirke*) per via degl'ispettori, cui sono pareggiate in fatto di attribuzioni le *Commissioni di città*. Al di sotto dell'ispettore distret-

tuale è il locale. Nelle città grandi vi sono ispettori di circoscrizione, e nel Palatinato è sostituita all'ispettore una Commissione Ispettrice.

Il Ministero esercita la vigilanza superiore, fa e promulga i regolamenti, approva quelli del *Governo della provincia*, risolve i conflitti e decide sui ricorsi, salvo sempre i diritti che competono all'autorità ecclesiastica, sia in massima sia per accordi speciali.

Si tengono in conto di fondi scolastici quelli occorrenti alla costruzione degli edifizi (1), all'acquisto del materiale didattico, all'acquisto ed al mantenimento del giardino e dell'abitazione del maestro, al pagamento degli stipendi. Per rispetto a tutte queste spese obbligatorie vi sono prescrizioni che fissano i minimi, avuto riguardo alle varie condizioni dei luoghi e ad altre circostanze. A costituire cotesti fondi concorrono i seguenti cespiti: le prestazioni spontanee, i lasciti, le rendite dei giardini annessi alle scuole, il *contributo scolastico* (Schulgeld), le multe, le tasse per gli attestati, gli avanzi delle rendite ecclesiastiche espressamente concessi, le collette appositamente fatte in chiesa, i proventi degli uffizi annessi alla carica di maestro, il bilancio ordinario del comune, i sussidi della Provincia e dello Stato.

Tocca al comune politico di mettere assieme tutti cotesti cespiti e di spartirli nei vari servizi scolastici, avuto riguardo ai bisogni delle varie circoscrizioni, ai doveri ed ai diritti dei patroni e così via. Risulta da tutto ciò un'amministrazione complicatissima.

L'ammontare del *contributo scolastico* è vario secondo i luoghi, e il comune non può fissarlo senza l'approvazione del *gov'rno della provincia*. Si fa luogo a dispensa pei poveri.

L'insegnamento. — Si dà sopra un programma di massima, formulato dal Governo. Entro certi limiti le singole provincie han facoltà di ampliarlo e di specificarlo. Si dica il medesimo pei singoli comuni. Non si può introdurre nelle scuole alcun libro che non sia stato approvato dal Ministero.

Il compito comune ad ogni scuola popolare è concepito in maniera, che nello spazio degli anni dell'obbligo si possa assolverlo secondo i luoghi, in iscuole di una o più classi. Consta delle seguenti

(1) Conforme alle prescrizioni igieniche speciali.

materie: Religione - Lingua - Aritmetica - Geografia - Storia - Fisica - Storia naturale - Canto. Si aggiunge secondo i casi il Disegno, e poi la Ginnastica, l'Orticoltura e i lavori donneschi. La scuola complementare è destinata principalmente alla ripetizione e alla Dottrina Cristiana.

La disciplina scolastica si estende alla vita degli scolari fuori della scuola.

I maestri. — Non si ammettono nè esami stracordinari nè equipollenti. Il maestro si prepara a bella posta in due istituti successivi, che han nome di *Präparanden-Anstalt* e di Seminario. Nel primo, che di solito ha due insegnanti, cioè un direttore e un maestro di religione, si entra a 13 anni con un esame che cade su le materie della scuola popolare di obbligo comune. L'esame si dà dagl'insegnanti stessi e dall'ispettore di distretto. In cotesto istituto si rimane tre anni e si studia la Religione, la Lingua, l'Aritmetica, la Geografia, la Storia, gli Elementi delle Scienze Naturali, la Calligrafia, la Musica e la Ginnastica. Poi si può entrare al seminario a 16 anni, sostenendo un esame di ammissione. Nel seminario si rimane altri tre anni a ripetere le materie anzidette, ad impararne delle nuove, a studiare la pedagogia e ad esercitarsi nella pratica dell'insegnamento, per via della scuola modello. L'esame finale dà diritto ad occupare provvisoriamente un posto in una scuola pubblica; e dopo un anno di tirocinio si può sostenere l'*Esame di Stato* per il conseguimento definitivo del diploma.

La nomina del maestro tocca al *governo della provincia*, salvo il caso della semplice conferma dove si tratti di patronato, di dipendenza della carica di maestro dai benefizi ed uffici ecclesiastici; e fatta riserva del diritto di presentazione per parte delle città, o dei signori che siano proprietari di terre esenti dalla competenza municipale.

La legge determina le forme della nomina, la maniera di assumere l'ufficio e i diritti che ne derivano. La carica di maestro esclude da certi determinati uffici pubblici; ed impone l'obbligo di chiedere il consenso per compiere il matrimonio.

Lo stipendio non è regolato in via uniforme. È prescritto in massima che debba essere sufficiente, avuto riguardo alla condizione dei luoghi. Sono fissati i minimi, a formare i quali si tien conto

dei proventi ordinari e straordinari del singolo posto, e poi si aggiunge a titolo di congrua la quota municipale.

Il maestro può andar soggetto ad ammonizione, sospensione, degradazione e deposizione. La procedura è determinata, così per la qualità dei mancamenti come per la giurisdizione. Questa è di tre gradi: locale, distrettuale e provinciale.

A U S T R I A .

Bibliografia. — *Bericht über österreichisches Unterrichtswesen, aus Anlass der Veltausstellung 1873*; specie vol. 2°, pag. 1-225. — *Handbuch der Reichsgesetze und Ministerialverordnungen über das Volksschulwesen*, Wien 1878. — EGGER-MÖLLEWALD, *Osterreichisches Volksschulwesen in der Periode 1867-77*; specie pag. 1-83. — *Jahresbericht des Ministeriums für Cultus und Unterricht, 1870-76* (non è poi più venuto a luce). — *Verordnungsblatt für den Dienstbereich des Ministeriums für Cultus und Unterricht, 1870-81.* — SCHMIDT, *Encyclopedie etc. passim.*

La *scuola popolare austriaca* ha di comune con la tedesca il carattere specifico di una istituzione pubblica, distinta nei fini e nei mezzi da ogni altra maniera d'insegnamento sia superiore, o sia speciale e tecnico. Il principio pedagogico domina anche qui come in Germania l'ordinamento ed il metodo.

Essa però non risulta, come la tedesca, dal lavoro lento dell'*amministrazione*; anzi riposa su l'azione dello Stato in via legislativa. Fu, per dir così, creata in questi ultimi anni, per via di prescrizioni generali, e se ha fatto rapidi progressi ciò è dovuto principalmente a due circostanze importantissime; ossia alla diffusione della cultura tedesca anche nei paesi non tedeschi, ed alla parte notevole che quelle medesime prescrizioni opportunamente fecero all'azione legislativa ed amministrativa dei singoli *territori* della monarchia.

Il maggior progresso s'è avverato dal 1867 in qua. Nel periodo antecedente, a cominciare dal 1848, s'era dato invece opera a migliorare l'istruzione secondaria principalmente.

I principii fondamentali di tutto l'ordinamento scolastico sono nelle leggi costituzionali del 28 dicembre 1867 e 25 maggio 1868.

La prima, oltre ad aver proclamato la libertà di coscienza e d'insegnamento (art. 17), riconobbe nella nazionalità e nella lingua (art. 19) un diritto indiscutibile. La seconda regolò i rapporti fra la scuola e la Chiesa, e stabilì i criteri generali di condotta e di competenza in fatto di amministrazione scolastica.

Il Ministero ha la vigilanza superiore, per l'applicazione delle leggi, per la tutela dei diritti, per la risoluzione dei conflitti. La competenza si deriva e si esplica in varia misura nei *Consigli Scolastici*, che sono di tre gradi: il *Territoriale*, il *Circondariale* ed il *Locale*. A questi *Consigli* son passate le attribuzioni che avanti erano esercitate dalle *autorità politiche* in via gerarchica, o dalla Chiesa e dai *patroni* (art. 9, 10 e 11). Alla Chiesa è però rimasa la competenza esclusiva in fatto d'insegnamento religioso. Essa approva i libri di testo (art. 6 e 7), ispeziona l'insegnamento religioso (art. 2) ed ha facoltà di istituire scuole confessionali (§ 4). Del rimanente l'ufficio di maestro non ha limite religioso (§ 6); e la scuola è in massima *interconfessionale*, cioè accessibile a tutti quelli che abbiano l'obbligo di frequentarla, senza alcuna differenza per rispetto alla religione professata dai genitori (§ 3).

Dal 1869 in qua le singole *Diete* han dato opera indefessa a regolare, nei limiti della loro competenza, la scuola popolare, per via di molte leggi speciali; le quali in massima concernono la formazione dei Consigli nei tre gradi anzidetti, la divisione del territorio in circoscrizioni scolastiche, l'adattamento del programma alle condizioni locali, la disciplina, gli stipendi dei maestri, il riparto delle spese fra comune, circolo e territorio, le prescrizioni igieniche e didattiche su la costruzione degli edifiz scolastici, e così via. A cotesto lavoro incessante delle varie Diete fa riscontro l'attività del Governo centrale nei due Ministeri della Cisleitania e della Transleitania, diretta ad esplicare i principii comuni della legislazione scolastica, a stimolare ed incoraggiare l'operosità locale, a mantenere nei giusti limiti di competenza i vari gradi della gerarchia, e finalmente a tener vivi i rapporti di fatto e di diritto che risultano naturali dalla coesistenza della scuola con le altre forme e con gli altri organi della vita pubblica. Cotesto corpo di leggi, di decreti, di disposizioni e di circolari è oramai abbastanza voluminoso, perchè non torni di qualche imbarazzo a chi voglia ricavarne delle brevi notizie di riassunto.

(N. B. Delle leggi speciali votate dalle Diete ed approvate dall'Imperatore ho visto le seguenti: *Bassa ed Alta Austria, Boemia, Moravia, Salisburgo, Bukovina, Dalmazia, Carinzia e Carniola*. Quanto al lavoro delle Diete si può conferire il citato *Jahresbericht* etc. 1870, pag. 47; 1871, pag. 31; 1872, pag. 45; 1873,

pag. 61; 1874, pag. 43; 1875, pag. 41; più il *Verordnungsblatt* etc. *passim*).

Allo stato presente delle cose le differenze fra la Cisleitania e a Transleitania sono di qualche rilievo; nè piccole quelle che corrono fra i singoli *Stati* e *Territori* della stessa Cisleitania.

Se non che si darà qui il sunto delle disposizioni più comuni; specie di quelle riferibili alla Cisleitania, avuto principalmente riguardo ai paesi in cui la popolazione e la coltura tedesca hanno il predominio.

L'obbligo. — Il principio dell'obbligo scolastico fu proclamato in Austria la prima volta con le ordinanze del 1774 e del 1787. Ma rimase lettera morta fino alla legge fondamentale scolastica del 14 maggio 1869. Non è qui il luogo di discorrere delle varie vicende cui le istituzioni scolastiche andarono soggette in Austria dal principio del secolo, e delle cagioni che ne ritardarono lo sviluppo. Chi vuol leggere ed intendere coteste vicende, potrà ricercarle nei libri di storia generale e nei trattati di diritto pubblico.

In virtù della legge anzidetta l'obbligo è di *otto anni* e corre del *sesto compiuto* al *quattordicesimo* del pari *compiuto* (§ 21). In massima l'obbligo s'ha da assolvere nella scuola pubblica; ma i genitori sono autorizzati ad inviare i loro figliuoli alle scuole private riconosciute (§ 23).

La scuola privata non si presta in nessuna maniera a diventare un ripiego od una finzione; perchè non solo è sottoposta alla vigilanza delle autorità scolastiche (§ 68), ma nella scelta dei maestri, nell'adozione del programma, nell'acquisto del materiale, nell'uso dei libri ed in ogni altra parte deve rispondere interamente alle condizioni della scuola pubblica (§ 70). Ogni mancamento per rispetto a tali prescrizioni, e specie rispetto al programma (§ 73), può dar luogo alla chiusura. E in quella vece la piena rispondenza alle condizioni della scuola pubblica può condurre al pareggiamento (§ 69).

Il concetto dell'obbligo fu specificato col regolamento del 1870, in esecuzione della legge del maggio 1869. L'autorità scolastica locale raccoglie i dati per redigere l'elenco degli obbligati. Su la base di questo elenco si elevano le contravvenzioni. La sanzione penale è abbandonata alla legislazione delle singole diete (§ 1-7). In genere corre per gradi dall'avvertenza, all'ammonizione, ed all'ammenda in linea di polizia.

L'obbligo è comune ai due sessi, avuto però riguardo alla diversità del programma; che poi alla sua volta non consiste nella quantità delle conoscenze, o nella varietà delle discipline, sì bene nell'indirizzo didattico. La promiscuità dei sessi è ammessa per le condizioni locali nelle scuole di una, due o tre classi; inibita in quelle da quattro classi in su.

Il minimo della frequenza scolastica annuale è di 46 settimane, fatta ragione alle condizioni locali per quel che concerne il tempo delle vacanze.

Il regolamento del 1870 proibisce esplicitamente così le pene corporali, come il conferimento di premi agli scolari (§ 24).

In massima è ammessa la esclusione dalla scuola dei giovanetti la cui condotta morale appaia pericolosa; ma cotesta misura è tornata insufficiente, per la imperfetta legislazione in fatto di case correzionali.

Creazione e mantenimento della scuola. — Gli ordinamenti generali lasciano larga facoltà alle singole diete, per quanto s'attiene ai provvedimenti relativi alla creazione ed al mantenimento delle scuole. Una massima generale è però espressa nella legge del 1869, che rende efficace il principio dell'obbligo; e consiste in questo, che v'abbia cioè ad essere una scuola almeno per ogni perimetro di un'ora di cammino, entro del quale il rilevamento scolastico accerti una media quinquennale di 40 obbligati (§ 59-61). L'obbligo si estende ai direttori di fabbriche e di officine; quando per il fatto della loro industria s'avveri un concentramento di abitanti (§ 60).

Con tali provvedimenti l'Austria sarà in grado di giungere, come c'è giunta già di fatto la Germania, all'attuazione piena del principio dell'obbligo; il che è difficile accada nei paesi nei quali la legge contempla, come per esempio in Francia, il comune politico nella sua unità, senza aver riguardo alla distribuzione effettiva della popolazione nell'aspetto topografico.

In tutto il rimanente però la legislazione austriaca fa cadere gli obblighi e gli oneri sul comune, o su le altre circoscrizioni generali dello Stato, e non si propone di raggruppare intorno alla scuola, per via dell'interesse che questa rappresenta, una speciale consociazione comunale. In altri termini il comune scolastico, alla maniera tedesca ed inglese, non c'è in Austria.

La legislazione delle singole diete è venuta ripartendo la spesa fra il comune, il circolo ed il territorio; in corrispondenza della competenza amministrativa e del grado gerarchico d'ispezione. Di regola quello che il comune presta in via ordinaria è l'edifizio, compresa l'abitazione del maestro.

Il *contributo scolastico* (*Schulgeld*) fu oramai abolito quasi da per tutto; cosicchè la spesa per la creazione e per il mantenimento delle scuole grava sul fondo comune delle pubbliche entrate. A questo movimento diretto a bandire in principio qualsiasi tassa specifica per un servizio quale è quello della scuola, che s'intende debba essere obbligatorio nel più largo significato della parola, ha corrisposto d'altra parte l'iniziativa privata in fatto di collette; il che ora si va facendo in Austria in larga misura per via di circoli e di società.

Una legge speciale del 9 giugno 1873 determinò le norme igieniche, e le condizioni essenziali del casamento scolastico. Sarà utile riassumerne qui le disposizioni principali. Innanzitutto la posizione ha da essere centrale, libera e salubre. La costruzione tutta in muratura e massiccia. Il pian terreno ha da rilevare di 0,8 centimetri almeno dal piano della via. La scala deve essere a pianerotoli, con scalini alti 0,15 e profondi 0,34 centimetri. L'ingresso delle aule ha da essere per lo meno di 2 metri alto e largo 0,95 centimetri. L'altezza dell'aula deve raggiungere i 4,5 metri, la lunghezza i 12, la larghezza i 3,5. Per ogni alunno va calcolata la superficie quadrata di 0,6 metri. La luce deve venir da sinistra, e la superficie d'immissione pareggiare il quarto dell'area dell'aula. Le pareti han da essere in legno fino a 1,5 metri. I banchi a tre gradazioni e a due posti devono offrire lo spazio di 60 centimetri per ciascuno alunno, con 45 centimetri di profondità e 5 d'inclinazione.

E basta, senza entrare negli altri particolari.

Il programma. — Esso ha fondamento nella legge del 14 maggio 1869. Fu però preparato di lunga mano, col lento miglioramento della scuola popolare dal 1805 al 1848, e poi col programma del 1851.

Il principio fondamentale (art. 1) è in questo concetto: « che la scuola, cioè, debba sul fondamento della educazione morale e religiosa preparare alla vita, così in fatto di conoscenze, come in fatto di attitudini. »

Il tipo è duplice. Il primo è espresso nella *scuola popolare semplice*, il secondo nella *scuola borghese*.

Le materie sono su per giù le stesse; ma vengono trattate con varia estensione e con vario intendimento didattico.

La scuola popolare può essere di una sola classe a 3 sezioni, ovvero di 2, di 3 classi, e così via, secondo il bisogno del luogo, e sino ad otto, nel qual caso è tutt'una con la *borghese* (1) (§§ 13 e 18). La *scuola borghese* può essere di sole tre classi, e allora per entrarvi bisogna aver fatto gli studi di cinque classi della scuola popolare. Rimanendo così fermo in massima l'obbligo della frequenza scolastica per *otto anni interi*, la maniera di assolverlo varia secondo i luoghi, e corre fra gli estremi di una scuola semplicissima ad una sola classe con la scolarezza divisa tutta in tre sezioni, e di una scuola a grande sviluppo, cioè di otto classi didatticamente definite.

Sarà perciò utile di mettere a confronto cotesti estremi, riassumendo brevemente i due programmi adottati definitivamente nel 1874 (V. *Jahresbericht*, etc., 1874, pag. 50) dopo provati i provvisori del 1870 (ibid. 1870, pag. 131).

La scuola popolare semplice di una classe è suddivisa in

1 ^a sezione da frequentarsi il 1° anno		
2 ^a sezione	»	2°, 3° e 4°
3 ^a sezione	»	5°, 6°, 7° e 8°

Durante gli otto anni il compito consiste in quel che segue, procedendo per materie, con la indicazione dei limiti.

Religione. — (Il programma è fissato dall'autorità ecclesiastica locale). •

Lingua. — Si rimane nei limiti del libro di lettura. Cognizione grammaticale, per quanto importa all'uso corretto della lingua.

Aritmetica. — Si rimane nei limiti del calcolo ordinario, compreso il sistema metrico.

Geometria e Disegno. — Cognizione e riproduzione della morfologia geometrica. Concetti elementari sulle figure e sui corpi, e regole per la misura.

Storia naturale. — Cognizioni utili a fondamento intuitivo, senza libri speciali.

Fisica e Chimica. — Idem.

(1) Parola questa più in uso fra gli italiani soggetti all'Austria per tradurre *Bürgerschule*.

Geografia. — Descrizione del luogo, e poi l'Austria. Prospetto dell'Europa e della terra.

Storia. — Biografie degli uomini che più contribuirono al bene dell'umanità.

Canto. — Quel che importa a sviluppare il senso musicale, e l'intelligenza del canto popolare.

Calligrafia. — Ordinaria.

Ginnastica. — Quanto importa a sviluppare l'agilità, l'ordine ed il coraggio.

Lavori domestici. — Ordinari.

Economia domestica. — (Insegnamento occasionale).

RIASSUNTO IN TABELLA DI ORARIO.

	Prima sezione	Seconda sezione	Terza sezione
Religione	2	2	2
Lingua	12	10	10
Aritmetica	4	4	4
Storia naturale e fisica . . . . .	..	2	2
Storia e geografia . . . . .	..		2
Calligrafia . . . . .	..	2	2
Disegno e geometria . . . . .	..	2	3
Canto	2½	2½	2½
Ginnastica . . . . .	..	2	2
<i>Totale settimanale.</i>	19	25	28

Ecco ora in breve i limiti didattici della *scuola borghese*.

Religione. — (Il programma vien fissato dall'autorità ecclesiastica).

Lingua. — Si dee giungere a scrivere in forma corretta e gradevole. Si va fino alla cognizione dello stile, e dei principali prodotti della letteratura nazionale.

Geografia. — Elementi della geografia matematica e fisica. Prospetto generale dell'Europa e cognizione approfondita dell'Austria. Si mira principalmente a quello che concerne l'industria, il commercio ed i prodotti naturali.

Storia. — Fatti principali della storia del Medio-Evo e moderna. Riassunto generale cronologico. Dei dritti e dei doveri.

Storia naturale. — I tre regni, specialmente sotto l'aspetto pratico. Cognizione del corpo umano. Igiene.

Fisica e Chimica. — Nozioni usuali con gli esperimenti.

Aritmetica. — Ordinaria. Contabilità.

Geometria. — Cognizione, rappresentazione, misura e calcolo delle forme geometriche.

Disegno. — Geometrico, prospettico ed ornamentale.

Canto. — A due voci.

Calligrafia. — Ordinaria.

Ginnastica. — Generale.

Si aggiungono alcune volte, ma non in via obbligatoria, le seguenti materie:

Tedesco pei non tedeschi;

Una lingua straniera;

La modellatura.

Cotesto orario, per così dire, tipico, va soggetto a parecchie modificazioni nei particolari, così per l'applicazione alle varie nazionalità, come pei riguardi pedagogici che esige la differenza dei sessi.

Giova mettere a raffronto gli orari della scuola borghese maschile e femminile.

SCUOLA BORGHESE MASCHILE (ORARIO).

	C L A S S I							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Religione	1	1	2	2	2	1	1	1
Lingua	12	10	9	9	6	4	4	3
Storia e geografia . . . . .	..	..	1	2	3	3	3	3
Storia naturale	}	}	1	1	3	2	2	2
Fisica						2	2	3
Aritmetica	6/2	4	4	4	4	4	4	4
Geometria e disegno . . . . .	..	..	..	..	1	3	3	3
Disegno a mano libera . . . . .	..	2/2	2/2	2	2	4	4	6
Calligrafia . . . . .	..	2	2	2	2	1	1	..
Canto	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	1	1	1
Ginnastica	2/2	2/2	2	2	2	2	2	2
Ore settimanali	18	20	23	25	26	27	27	28

SCUOLA BORGHESE FEMMINILE (ORARIO).

	CLASSI							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Religione.	1	1	2	2	2	1	1	1
Lingua.	12	10	9	8	5	4	4	4
Storia e geografia. . . . .	..	..	1	2	3	3	3	3
Storia naturale.	}	..	1	1	3	2	2	2
Fisica.						2	2	2
Aritmetica.	6½	4	3	3	3	3	3	3
Geometria. . . . .	..	..	..	..	1	1	1	..
Disegno a mano libera. . . . .	..	2½	2½	2	2	3	3	3
Calligrafia. . . . .	..	2	2	2	1	1	1	..
Canto.	2½	2½	2½	2½	2½	1	1	1
Ginnastica.	2½	2½	2	2	2	1	1	1
Lavori. . . . .	..	..	3	3	3	4	4	6
<i>Ore settimanali</i>	18	20	25	26	26	26	26	26

I maestri. — Qui il sistema tedesco è prevalso in tutta l'estensione sua. Non c'è libertà industriale che tenga; non c'è equipollenti che valgano. Il maestro è considerato come un professionista appositamente preparato, che poi viene assunto fra i pubblici ufficiali, con le debite garanzie di grado, di avanzamento e di stipendio.

Nell'ordinamento del 1869 fu determinata la natura dei *seminari*, con le annesse scuole di esercitazione (§ 26 e 27). I corsi furono fissati a quattro anni. La massima è che per l'ammissione bisogna aver compiuto i 15 anni, e che la morale e la buona condizione di salute del candidato risultino da documenti. L'istruzione è gratuita, anzi vi ha delle borse a carico dello Stato (§ 37). Finiti i quattro anni di seminario si sostiene un esame di maturità (§ 34), e l'approvazione si risolve nella facoltà di assumere un posto di maestro a titolo provvisorio. Dopo due anni di tirocinio si ha il diritto di presentarsi all'esame di Stato per il diploma definitivo, il cui conseguimento apre la via ad occupare stabilmente la carica d'insegnante (§ 38).

L'ordinamento didattico dei *seminari* data dal 24 maggio 1874.
Vale il pregio d'indicarne per sommi capi le materie e il limite.

Religione. — L'insegnamento si dà secondo la confessione dell'alunno. Di regola abbraccia il catechismo, la storia dell'antico e del nuovo testamento, e va congiunto al trattamento metodico della stessa materia secondo l'indole della scuola popolare.

Pedagogia. — Abbraccia la cognizione della logica e dell'antropologia, si estende a tutta la educazione compresa la didattica. Si mira anche a rendere familiari gli alunni con gli ordinamenti scolastici, e coi vari libri di testo. Fanno parte dell'insegnamento gli esercizi nella scuola popolare amnessa, sui quali si discute in conferenza.

Lingua. — Uso pratico così del parlare come dello scrivere. Cognizione della letteratura. Si va dalla grammatica fino allo stile.

Altra lingua. — La tedesca pei non tedeschi, e viceversa.

Geografia. — Lo scopo didattico è nella cognizione fisica e matematica delle carte, più nell'intendimento della morfologia geografica. Con metodo concentrico si studia l'Europa, e poi l'Austria più estesamente, e da ultimo la geografia locale. L'alunno deve sapere riprodurre la carta.

Storia. — Prevale la cognizione della tecnica e della coltura. Si studia più a fondo la storia d'Austria, e con essa l'ordinamento dello Stato.

Aritmetica. — Calcolo ordinario e mentale. Si va fino alle equazioni di secondo grado.

Geometria. — Piana e solida, più la trigonometria. Esercizi vari di costruzioni.

Storia naturale. — Anatomia ed antropologia dell'infanzia. I tre regni. La geologia locale.

Fisica. — Le principali nozioni della fisica e della chimica con gli esperimenti. Illustrazione dei fenomeni più ovvi.

Agricoltura. — Cognizione dei terreni e del concime. Piante ed animali. Industria locale.

Disegno. — Rappresentazione delle forme generali a mano libera. Esercizi di contorni su la lavagna.

Calligrafia. Buona. Esercizi alla lavagna.

Musica. — Uso del violino.

Canto. — Quanto importa alla scuola popolare.

Ginnastica. — Idem.

Oltre a queste materie d'obbligo nei seminari s'insegna in via facoltativa l'organo, il piano e qualche lingua straniera.

Il programma si applica anche ai seminari femminili, ridotto qua e là, anzi in alcuni punti diminuito; perchè di fatti per essi non è prescritta la trigonometria nè si danno problemi di costruzioni geometriche, e in quella vece poi vi si insegnano i lavori donneschi sia usuali, sia d'arte.

L'Austria prepara in larga misura le donne all'esercizio dello insegnamento; avendo accettato in principio l'introduzione delle maestre nelle scuole popolari per le fanciulle, al contrario di quanto accade in Germania, ove la scuola d'ambo i sessi è di regola affidata al maestro.

Non sarà inutile mettere a raffronto gli orari del seminario maschile e del femminile.

SEMINARIO MASCHILE (ORARIO).

	A N N I			
	1	2	3	4
Religione	2	2	1	1
Pedagogia con gli esercizi . . . . .	..	3	5	9
Lingua	4	4	4	4
Geografia	2	2	2	1
Storia e costituzione	2	2	2	2
Matematica e disegno	5	4	3	2
Storia naturale	2	2	2	1
Fisica	2	2	3	2
Agricoltura . . . . .	..	..	2	2
Calligrafia	1	..	..	..
Disegno a mano libera	2	2	2	1
Violino	2	2	2	2
Canto	2	2	1	1
Ginnastica	2	2	1	1
<i>Ore settimanali</i>	28	29	20	29

SEMINARIO FEMMINILE (ORARIO).

	A N N I			
	1	2	3	4
Religione.	2	2	1	1
Pedagogia con gli esercizi . . . . .	..	3	5	9
Lingua	4	4	4	4
Geografia	2	2	2	1
Storia	2	2	2	1
Aritmetica e geometria.	4	3	2	1
Storia naturale.	2	2	2	1
Fisica	2	2	3	2
Calligrafia	1	..	..	..
Disegno a mano libera	2	2	2	1
Canto.	2	2	2	2
Lavori	2	2	2	2
Ginnastica	2	2	1	1
<i>Ore settimanali</i>	27	28	28	26

Il sistema degli esami finali è minuto e complicato parecchio. Consta in massima di prove scritte ed orali, più d'un saggio di lezione. Per gli aspiranti alla *scuola popolare* è di una sola maniera. Gli aspiranti invece alle *scuole borghesi* possono presentarsi agli esami in uno dei seguenti gruppi: *storico-linguistico*, di *scienze naturali*, di *cognizioni matematiche e tecniche*; se non che si è sempre obbligati a dar saggio negli altri gruppi, di quanto per lo meno importa alla scuola popolare.

Alla coltura complementare dei maestri già in esercizio si provvede coi seguenti mezzi. Ogni scuola è fornita di una biblioteca, e ve n'è poi una più grande al capoluogo del circolo. L'ispettore circondariale tiene periodicamente delle conferenze, nelle quali i maestri sono chiamati a dar saggio delle loro cognizioni, e a discutere delle questioni pratiche della scuola. Per ogni regione v'ha poi delle conferenze d'indole più generale, alle quali convengono in via di delegazione alcuni dei maestri in esercizio. Da ultimo dei corsi

straordinari autunnali, che potrebbero dirsi di magistero, sono destinati al miglioramento della coltura di quegli insegnanti, che in pratica si mostrino per qualche rispetto deficienti.

Giova ricordare, in ultimo, che se la carriera del maestro è resa difficile da tanta preparazione di studi e di esami, e da tante esigenze di coltura, gli stipendi costituiscono un compenso adeguato, che non può a meno di attrarre all'esercizio dell'insegnamento popolare.

La legge del maggio 1869 (art. 55) si limitò ad indicare in via generale gli *stipendi minimi*. Al resto han provveduto le Diete con leggi speciali.

Non c'è documento ufficiale che dia notizia dello stato degli stipendi a tutto l'anno corrente, nei vari paesi della monarchia; e bisogna per ciò attenersi alle notizie riferibili al 1877, come risultano dal succitato libro dell'EGGER-MÜLLEWALD (pag. 72-75).

Maestri di scuola popolare semplice, divisi in 4 classi:

Massimo (Bassa Austria)	Fior.	800 (1)
Minimo (Bucovina)	»	300

Maestri di scuola borghese, divisi in 4 classi:

Massimo (Graz)	Fior.	1000
Minimo (Dalmazia)	»	550

Soprassoldo per gl'incaricati di dirigere la scuola:

Popolare	{	massimo	Fior.	200
		minimo	»	50
Borghese	{	massimo	Fior.	300
		minimo	»	50

Allo stipendio normale s'aggiungono per periodi quinquennali degli aumenti, che variano dal decimo al quinto.

I maestri impiegati a titolo provvisorio, o aventi ufficio di assistenti e simili, ricevono uno stipendio pari al 40 e 60 per cento degli assegni normali.

A completare queste notizie su l'ordinamento della scuola popolare austriaca, occorre di fermare l'attenzione sopra alcuni punti accessori.

(1) Da contare lire 2 50 per fiorino.

I *libri di testo* non possono essere introdotti nelle scuole, se non approvati dal Ministero, che dà notizia ufficiale degli ammessi, per via di ordinanze inserite nel *Veordnungsblatt*. Già avanti il Governo aveva a sua disposizione una officina privilegiata, per la compilazione e pubblicazione dei libri di testo. Cotesto privilegio fu abolito nel 1848 per quanto concerne la scuola secondaria, e nel 1869 per quanto riguarda la scuola popolare. Ma l'officina è tuttora in piedi; e sebbene non eserciti come avanti il monopolio, pubblica tutti gli anni un gran numero di libri.

I *giardini d'infanzia* ordinati in via normale il 22 giugno 1872 appartengono al periodo *prescolastico*, e non possono alterare o anticipare il compito della scuola. È prescritto che non si confondano con gli *asili* a titolo di carità, e che siano governati da persone autorizzate all'insegnamento nella scuola popolare (§ 19-21).

In *Austria* s'è fatto di gran tentativi per aggiungere agli otto anni della scuola popolare obbligatoria dei corsi speciali, diretti a diffondere la cognizione e la pratica, vuoi delle singole industrie, vuoi del commercio e simili. Coteste istituzioni che piglian nome di *Fachschulen*, son riuscite dove sì e dove no, e se ne fa un gran discutere. Non sono per nulla da confondere con le *scuole reali* di grado medio.

A renderle obbligatorie come in Germania non s'è per anche pensato.

INGHILTERRA.

Bibliografia. — *Act (the Elementary Education)* 33 et 34 *Vict. ch.* 75, 9 ag. 1870 — *Act (to emend, etc.)* 36 e 37 *Vict. ch.* 86, 5 ag. 1873 — *Act Vict.* 39 et 40 *ch.* 79, 15 ag. 1876 — *New Code of Regulations (Education Departement)* London, 1880 — *Return showing the Expenditure from the Grant for public Education in England in the year 1879*, London, 1880 — *Report of the Committee of Council on Education, 1871-79* (un volume all'anno) — WIESE, *Briefe über englische Erziehung*, 1° vol. 1855, 2° vol. 1877 — SCHMIDT, *Encyclopädie, etc., passim* — VIDARI, *Notizie su la legge del 9 agosto 1870*, Pavia 1872.

Il sistema dell'istruzione elementare in via legale è una creazione recente. L'Inghilterra non ci si è messa di proposito che il 1870; e in capo ad un solo decennio è riuscita ad ottenere dei risultati maravigliosi.

L'istruzione primaria fu considerata per secoli come estranea all'azione dello Stato. Se ne davano pensiero le varie Chiese, per istituto proprio, ed i privati, sia a titolo di carità, sia per ispirito di speculazione. Non mancavano fondazioni *ad hoc* sorte dai lasciti di persone benefiche, e vincolate all'adempimento di condizioni determinate, vuoi didattiche o vuoi religiose. L'istruzione primaria era per ciò estremamente disuguale; rimanendo in alcuni luoghi nei più modesti confini del leggere e dello scrivere materialmente, e trascorrendo altrove sia nelle specialità tecniche di una coltura professionale, sia nel lusso della coltura letteraria. Gl'intendenti di cose pedagogiche, che visitando le scuole inglesi le assoggettavano ai rigorosi criteri di una metodica ordinata, rimanevano sorpresi di trovarsi a fronte di una varietà tanto singolare. L'espressione più viva di cotesta maraviglia si trova nel succitato libro del Wiese; persona per fermo attissima ad osservare e a descrivere dal vero i fatti relativi alla coltura, per aver tenuto durante il periodo di 30 anni il governo delle scuole secondarie in Prussia. Per non dire altro, e tanto per recare un esempio estremo del contrasto, acca-

deva di trovare borgate intere sfornite di qualsiasi insegnamento, e poi contadini, che nella Scozia specialmente, eran messi in grado di leggere Cesare e Senofonte nel testo.

Prescindendo poi da cotesti casi eccezionali, le scuole primarie erano in genere di due maniere; cioè dire, o puramente destinate a rappresentare un complemento di beneficenza per le classi povere, o conformate al bisogno di preparare alla scuola grammaticale, o secondaria come diremmo noi. Ce n'era o non ce n'era qui o lì, dove più dove meno, secondo che lo spirito di carità, o lo zelo delle private associazioni ne avesse fatto sorgere. D'altra parte le classi agiate ebbero sempre in Inghilterra, come hanno tuttora, un senso vivo della coltura eletta, di quella coltura cioè che esige tempo e spesa, che è fatta insomma per disporre al governo della cosa pubblica ed allo studio della scienza. Tutto ciò metteva in essere una capitale opposizione fra istruzione popolare e coltura elevata. Il tipo di questa era com'è tuttora nella Università; rispetto alla quale i *collegi* funzionano da preparazione e da sussidio, e subordinatamente ai collegi le *scuole di grammatica*.

Organizzare tutta l'istruzione elementare sopra un piano prestabilito; agguagliare cioè le condizioni più generali della coltura, pareva cosa pressochè impossibile pochi anni fa. La *Chiesa di Stato* e le altre chiese consentite vedevano in questa tendenza come una diminuzione dell'opera propria; e pareva che una legge di coazione generale avrebbe finito per togliere all'azione lenta e multiforme delle associazioni pedagogiche e di beneficenza una legittima influenza. Il problema era precisamente questo: ordinare cioè le cose in modo che le prescrizioni di legge fossero combinabili col principio del *selfgovernment*, anzi per rispetto all'interesse scolastico creassero appunto dei nuovi uffici ed oneri di *governo locale*; e lasciare un largo campo all'iniziativa, così delle associazioni come dei privati, per l'adempimento libero delle condizioni che la legge fosse per determinare. Pare che i tre *atti* del 1870, 1873 e 1876, ispirandosi a questi concetti, sieno riusciti a contentare l'opinione tradizionale, perchè davvero l'Inglese tanto più s'accomoda alla legge, quanto più questa gl'impone l'obbligo di lavorare da sè e per conto proprio.

Nel 1834 il Parlamento accordò per la prima volta un sussidio da distribuirsi fra le scuole primarie a certe condizioni. Fu tenue

assai e nel 1840 aveva raggiunto la somma appena di lire sterline 30,000 (1). Nel 1839 fu creato il *Committee of Council on Education*, il cui presidente esercita le funzioni a un dipresso di un ministro d'Istruzione Pubblica. La competenza di cotesto Comitato si estende a tutte le istituzioni di coltura, che rilevino direttamente dallo Stato o che ne ricevano sussidio. Il che ne determina la divisione burocratica in tre dipartimenti; in quello cioè della *educazione*, per l'adempimento delle anzidette leggi e per il conferimento dei sussidi, nell'altro di *scienze ed arti* ossia dell'insegnamento tecnico e professionale, ed in quello delle biblioteche e dei musei. Fatto il ragguaglio con le condizioni del continente, cotesto Comitato ha delle funzioni di gran lunga inferiori a quelle dei nostri Ministeri d'Istruzione Pubblica. Diffatti non esercita alcuna competenza su le Università in quanto libere corporazioni (2), su tutto l'insegnamento secondario tradizionale, cioè su le scuole di grammatica e su i collegi, e su tutte le biblioteche e su tutti i musei che appartengano ad Università o ad altri corpi. In principio cotesto Comitato non ha che vedere con le scuole private, salvo quanto è disposto dalle tre leggi anzidette per rispetto all'obbligo, ed in principio non determina alcuna massima didattica per rispetto alle molteplici scuole che l'industria privata, o la generosa iniziativa delle associazioni va istituendo.

Nel periodo di tempo trascorso fra il 1839 e la legge del 1870 il sussidio alle scuole elementari era acceso da 30,000 a 914,721 sterline. Di pari passo col sussidio era cresciuta la competenza del Comitato, che oltre agli ufficiali ordinari di amministrazione s'era subordinato un corpo d'ispettori, composto di uomini eminenti nei vari rami della coltura e periti nelle discipline scolastiche. L'ispezione delle scuole aveva finito per mettere il Comitato in possesso di un vasto materiale d'informazioni, specificate e dichiarate in ogni parte loro. Il bisogno di conferire il sussidio su qualche fondamento, cioè in vista di un qualche criterio didattico e disciplinare su i limiti e su l'indole delle varie scuole, era venuto poco per volta sug-

(1) Si calcoli 25 lire italiane per sterlina.

(2) Quella sola di Londra che è di creazione recente (1837) riceve un sussidio sul bilancio dello Stato. Il sussidio ascese a lire sterline 48,086 nell'ultimo anno finanziario scaduto il 31 marzo 1881 (conf. *Estimates for Civil Services for the Year ending 31 march 1881*. Class. IV).

gerendo una serie di istruzioni che presero nome di *Codice* del Comitato. Le tre leggi del 1870, 1873 e 1876, che non prescrivono alcun *programma determinato* alla scuola pubblica, rimandano per l'appunto a questo *Codice* (1) come ad un presupposto di *disposizioni didattiche* in via regolamentare. Allo stato presente il *Codice*, le cui disposizioni son tenute per valide tutte le volte che depositate al banco della Presidenza dei due rami del Parlamento non incontrino entro il termine di un mese opposizione alcuna, oltre alle massime circa il procedimento dell'ispezione, contiene dei criteri per la classifica del grado didattico delle varie scuole primarie, e per la condotta delle *scuole normali* (*Training Colleges*).

Le tre leggi del 1870, 1873 e 1876 non hanno precedenti diretti nella legislazione anteriore. Perchè non sono da considerare come tali le leggi del 1834, del 1844, del 1857 e del 1861, che imposero vari obblighi ai capi-fabbrica, perchè dessero l'istruzione ai fanciulli addetti al lavoro, e regolarono le scuole dei poveri propriamente dette. In coteste disposizioni prevalgono altre tendenze che non sieno quelle le quali preparano la creazione della scuola pubblica; perchè son destinate a mitigare i perniciosi effetti del lavoro illimitato, e ad alleviare la misera condizione delle classi infime delle società.

Ecco ora in breve il riassunto del sistema, con qualche notizia su le conseguenze e su gli effetti. E s'intende qui parlare del sistema e delle condizioni dell'Inghilterra e Wales esclusivamente; prescindendo dalla Scozia e dall'Irlanda, che sono rette da ordinamenti speciali (2).

La scuola. — La legge del 9 agosto 1870 definì il carattere della *scuola pubblica*, atta a ricevere il riconoscimento legale, o come si dice più propriamente, ad assumere l'ufficio di *certificata*. Primieramente cotesta scuola dev'essere sempre aperta all'ispezione, il che poi la mette in grado di conseguire un sussidio su i fondi vo-

(1) Il *New Code of Regulations*, citato di sopra, che si ristampa tutti gli anni.

(2) Per la Scozia c'è la legge 35-36 *Vittoria*.

Una buona raccolta delle leggi scolastiche inglesi si trova nel supplemento al progetto belga del 1879, ristampato nel *Bullettino* di quel Ministero dello stesso anno, pag. 65-143 e 149-186.

tati dal Parlamento. In secondo luogo in cotesta scuola, da chiunque diretta o mantenuta, non si deve dare insegnamento religioso di sorta, nè toccare argomenti che si riferiscano alla religione ed al culto. In pari tempo occorre che la scuola sia ordinata in maniera, in fatto di orario, da non impedire le pratiche del culto ai vari frequentatori, secondo la confessione loro. E quando pure accada che il locale della scuola debba servire all'istruzione religiosa o all'esercizio di qualche pratica del culto, ciò deve farsi in ore del tutto diverse da quelle dell'insegnamento ordinario, e secondo una norma resa di ragion pubblica, in guisa che tutti i genitori possano esserne informati.

La medesima legge esigeva che ci avesse ad essere in ogni distretto tante scuole, quante occorressero all'istruzione di tutti i fanciulli, alla cui educazione non fosse altrimenti provveduto; e che in difetto di istituti sufficienti, s'avesse a procedere alla creazione di corpi locali *ad hoc*, col mandato appunto di provvedere.

Da cotesti due concetti si scorge chiaro, che non si ebbe da alcuno in mente di creare un rigoroso meccanismo amministrativo, ordinato da un capo all'altro, come in un quadro fisso; e molto meno di prescrivere una scuola modellata sopra criteri uniformi di condotta didattica ed amministrativa. Parve invece importante di disporre le cose in modo, che le scuole già esistenti e quelle che si fossero andate istituendo via via, potessero naturalmente inclinare all'agguagliamento didattico, i cui criteri di massima costituiscono le norme dell'ispezione.

Per effetto della legge del 1870 il Governo fu autorizzato ad accertarsi dello stato delle cose per via d'una inchiesta, il cui scopo fu duplice: sapere quante scuole ci fossero il cui ordinamento rispondesse al principio di una educazione sufficiente, e dare poi l'avviata alla formazione dei *Boards*.

Gli atti della inchiesta furono tutti pubblici, e si risolvettero di necessità in una dichiarazione formale di quello che s'era trovato, e di quello che occorreva di fare. Contro simili dichiarazioni ebbero diritto di reclamare i direttori delle scuole, i contribuenti raccolti in numero di dieci intorno ad una protesta, ed un contribuente solo, quando si trovasse gravato del 3 delle imposte dirette in tutto il distretto scolastico.

Fatto il debito esame delle dichiarazioni e delle proteste, ossia

messi in chiaro i fatti risultanti dall'inchiesta, il Governo a norma della legge procedette caso per caso a *proclamare* nei singoli distretti *l'obbligo della istituzione delle scuole*. Se dentro il termine di sei mesi le prescrizioni non furono adempiute, si procedette allora alla creazione dei *Boards*, nei modi che si dirà appresso. Del resto si potè poi derogare a tutta questa procedura in molti casi; perchè la legge ammise la immediata creazione del *Board* tutte le volte che ne avessero fatta richiesta i cittadini forniti delle qualità per eleggerlo, o che dalla inchiesta risultasse la incapacità dei direttori delle scuole esistenti a fare opera seria di educazione pubblica.

A rendere più chiari gl'intendimenti della legge si può riassumerli come segue.

Lo Stato piglia sopra di sè il carico di provvedere, a che tutti ricevano una sufficiente istruzione. Allo Stato non importa che la scuola sia tenuta piuttosto dal comune che dalla chiesa, da una associazione filantropica, piuttosto che da un privato intraprenditore. Gli basta invece di accertarsi che la scuola ci sia, e che possa rispondere a certe condizioni; il che fa per mezzo d'un organo riconosciuto, cioè il corpo degl'ispettori. Sotto questo rispetto *l'inchiesta* è permanente, salvo gli oneri più gravi che imponeva il bisogno della prima applicazione della legge. La creazione del *Board* mette in essere una competenza locale, tutta esercitata nei limiti della legge, e responsabile innanzi allo Stato. Il concorso condizionato dello Stato nel conferimento dei sussidi adatta poco per volta la scuola ad una certa uniformità di indirizzo, che se non ha una formula precisa in una esplicita prescrizione, trova per lo meno una norma nella pubblicità del programma ricevuto nel *Code of regulations*.

Cotesto programma ammette sei *gradi (standards)* didattici della scuola primaria, da doversi percorrere in altrettanti anni. Le materie d'insegnamento sono il leggere, lo scrivere, l'aritmetica e la grammatica, intesa quest'ultima in un senso molto elementare; e vengono corso per corso precisate per aspetti generali, cioè non secondo i libri di testo o le forme metodiche della trattazione. Vale a dire che della grammatica s'indicano le parti fino, per esempio, all'analisi della *proposizione complessa* e così delle altre materie. Cotesto programma, che non è prescritto a chi si sia di seguire, costituisce un criterio di apprezzamento su lo stato della scuola, perchè il grado ne sia metodicamente definito.

Ora la legge del 1876 (allegato 1) nel definire alcuni particolari della frequenza scolastica, e specie nel determinare le condizioni perchè agli scolari si possano conferire dei sussidi d'incoraggiamento, fissò come criterio la rispondenza dell'insegnamento ai gradi del programma, in maniera che rimanendo obbligatorio il secondo per gli anni 1877 e 1878, divenisse del pari obbligatorio il terzo nel 1879 o 1880 e poi il quarto nel corrente anno 1881. Qui si vede davvero che non c'è fretta, segno sicuro che il lavoro è parso qual è, serio e difficile, e per ciò da condurre a termine con pazienza e con l'aiuto del tempo.

Su la base di queste poche disposizioni di leggi si è venuto costituendo il criterio della *sufficienza scolastica*, o *educativa*, come dicono gl'Inglesi, e degli attestati che ne devono esprimere il carattere formale per ogni effetto di legge.

Sarebbe opera vana ogni più esatta e minuziosa ricerca sul carattere, intrinseco delle scuole, in quanto possa risultare dalle prescrizioni formali espresse in via di legge o di regolamento. Per andare più a fondo bisognerebbe entrare nell'esame dei libri di testo più generalmente adoperati, e delle relazioni che danno conto delle scuole, nell'interesse della osservazione didattica.

Merita ad ogni modo attenzione il fatto che nelle scuole normali (*Training Colleges*) che il Governo sussidia o riconosce, e negli esami di diploma che si danno a quelli che n'escono o ai maestri in servizio che ne facciano richiesta, s'impartisce e si richiede una coltura teoretica e pratica molto estesa e molto bene specificata. La pedagogia vi tiene un posto importante, ed alle cognizioni reali di geografia e di scienze naturali v'è fatta una parte notevole. Il concetto pare per l'appunto questo, che il maestro pur dovendo insegnare in una scuola elementare di compito assai modesto, abbia ad essere fornito dei mezzi e delle cognizioni tutte che occorrono ad una compiuta istruzione popolare, del che ha dato finora una buona prova la Germania, al contrario di quanto accade nel sistema francese.

L'Amministrazione scolastica locale. — La composizione e le attribuzioni dei corpi scolastici locali son regolate dalla legge del 1870, salvo gli emendamenti della legge del 1873 e le innovazioni del 1876. Il *Board* propriamente detto è elettivo. Non è esso che

determini il distretto scolastico; il quale in tutte e tre le leggi è presupposto come determinato in anticipazione dal Governo centrale. Il *Board* si compone per elezione. Nel *borgo* il quale sia retto dall'atto d'incorporazione 5 e 6 Guglielmo IV, sono elettori tutti i cittadini, nella *parrocchia* tutti quelli su cui gravi la tassa dei poveri, e nella *metropoli*, che è divisa in molti distretti, sono elettori quegli stessi che concorrono col voto alla formazione del Consiglio per le *opere pubbliche*, a norma della legge del 1855 (1). I *Board* non possono avere di regola nè più di 15 nè meno di 5 membri, e ciascun votante può raccogliere tutti i voti sopra un solo membro, o distribuirli come crede. Il numero dei membri che devono comporre il *Board* della *metropoli* è determinato dal Governo. Se non che nella *metropoli* il *Board* può scegliersi un presidente e può fissargli una retribuzione.

Il *Board* ha tutti i caratteri di una persona giuridica. Col fatto della elezione compiuta s'intende costituito, e le contestazioni sorte su le singole elezioni non ne invalidano le deliberazioni. Il Governo può sempre ordinare le elezioni per mezzo del *maire* o di altro pubblico ufficiale, e quando l'elezione non si porti a compimento, o si ritardi di molto, esso procede da sè per mezzo di suoi agenti, e provvede a quanto occorre all'andamento delle scuole a norma della legge (2).

Il *Board* ha facoltà di costituire alla propria dipendenza un ufficio burocratico per la trattazione degli affari e di nominare funzionari con speciale mandato (3), e di più può incaricare delle persone di sua fiducia della vigilanza su le scuole per quanto s'attiene all'adempimento del principio dell'obbligo, non escluse le *industriali* regolate dalla legge del 1866. Nomina di regola i maestri delle scuole, che istituisce per conto proprio, e riconosce gli altri. Nessuno dei suoi membri può avere interessi nelle scuole o ritrarne benefizi, salvo il caso dei prestiti al fondo stesso del *Board*.

Una volta dichiarata la circoscrizione scolastica, e costituiti i relativi *Boards*, si può procedere alla riunione di due o tre distretti con rappresentanza unica; e poi secondo il caso separarli nuova-

(1) A Oxford il *corpo universitario* nomina un terzo dei membri del *Board*.

(2) In altri termini compone un *Board* di membri nominati.

(3) Meno quello di riscuotere danaro.

mente. Sono minuziose in proposito le disposizioni, che chiedono per l'appunto sia provata per ogni rispetto la utilità del provvedimento. In certi casi si fa luogo all'accessione di una parrocchia ad un determinato distretto, s'ammette un distretto a concorrere nelle spese d'un altro, tenendo dei delegati nel *Board* di quello; e non è vietato che vari distretti si riuniscano in consorzio per interessi determinati.

Il Governo ha la facoltà di sciogliere il *Board*, e di indire delle nuove elezioni. La rinnovazione può farsi di regola tutti gli anni, ma non è d'obbligo. Quando il *Board* trascuri l'adempimento della legge, ne offenda alcuna essenziale disposizione, cada in altro grave mancamento, il Governo può sottoporlo ad inchiesta, ma deve poi far note le sue risultanze e deliberazioni. E per provvedere al bisogno dell'amministrazione può nominare dei membri tutti di sua scelta, sostituire i dimissionari, accrescere il numero dei componenti il corpo. Il giudizio del Governo sulla condotta del *Board* non dà luogo a reclamo.

Perchè non nasca alcun conflitto fra i diversi organi dei poteri pubblici, e non si trascorra in violazioni di libertà, le leggi determinano minutamente con quali mezzi e per quali vie il *Board* possa procedere alle ispezioni ed alle inchieste, come debba notificare e pubblicare i suoi atti, e che cosa ne costituisca la validità. E a fronte delle attribuzioni del *Board* sono stabiliti i diritti dei contribuenti e degli interessati per ogni altro rispetto, così per verificare i registri e i conti del *Board* stesso, come per reclamare contro gli abusi e le violazioni dei diritti e degli interessi. I casi di corruzione sono debitamente previsti, e come si possa perdere il diritto elettorale.

È in facoltà del *Board* di scegliersi un Consiglio direttivo di tre membri, ma senza diminuzione della responsabilità collettiva. È di sua competenza la creazione delle scuole, e la chiusura e la dissoluzione di quelle che giudica superflue. Fissa la retribuzione scolastica nelle scuole che crea, e può limitare indirettamente quella che si paga nelle scuole riconosciute. Come corporazione regolarmente costituita raccoglie ed amministra i fondi necessari al mantenimento delle scuole, compra terreni, costruisce edifizi scolastici, e provvede al materiale occorrente all'istruzione. Promuove, quando occorra, le espropriazioni per l'impianto regolare delle scuole, e per fornire i maestri di abitazione.

Il *Board* ha facoltà di riconoscere in un intraprenditore privato la capacità a reggere una scuola a titolo pubblico, con tutti gli effetti di legge. Può farsi cedere una scuola dall'intraprenditore, e poi retrocederla. Tutte coteste pratiche sono però circondate da molte eminiziosissime cautele. È di sua competenza ancora il creare, col consenso del Governo, delle scuole interamente gratuite.

Basta questo breve saggio di notizie intorno alla natura ed alle funzioni del corpo locale scolastico, perchè, senza entrare negli altri infiniti particolari previsti e determinati dalle tre leggi fondamentali e nei loro allegati (*schedule*), si scorga come qui si tratti di un tentativo a larga base, che debba col tempo e con l'esperienza menare ad un consolidamento dell'amministrazione scolastica.

Non pare che da per tutto si sia potuto promuovere la formazione dei *Boards*, per le vie previste dalla legge. Diffatti con l'atto del 1876 si dovè provvedere altrimenti all'amministrazione scolastica, nei distretti in cui le regole intorno alla formazione dei *Boards* non erano andate in applicazione; e si stabilì che invece loro possano funzionare dei *Comitati di vigilanza* eletti, dove dalla rappresentanza ordinaria dei *borghi*, e dove dai membri della parrocchia a titolo di delegazione. A cotesti *Comitati* sono accordate le facoltà dei *Boards*, specie per quanto riguarda il diritto di emanare i regolamenti, se non che essi non possono fare spese e prestiti senza il consenso di coloro che li hanno scelti o delegati.

E in ultimo il Governo può invitare un corpo *sanitario locale*, non compreso in un solo borgo, e che abbracci diverse parrocchie, ad eleggere un *Comitato di vigilanza*, nelle forme e nei modi che la legge consente.

La spesa ed il sussidio. — Ai fondi occorrenti al mantenimento delle scuole concorrono i seguenti elementi. Innanzi tutto i lasciti e i doni fatti a vantaggio dell'istruzione sono presi in amministrazione dei vari *Boards*, che ne dispongono come di un fondo comunale. Ciò è da intendere dei lasciti e doni che non abbiamo assunto, o non siano per assumere il carattere di una determinata *fondazione*, come è il caso delle scuole non create dai *Boards*, ma che esso riconosce. Oltre di ciò è in facoltà dei *Boards* di fissare una retribuzione pagabile da tutti gli scolari, salvo quelli che ne siano dispensati o che ricevano un sussidio proporzionato sui fondi di beneficenza pub-

blica. In generale le retribuzioni scolastiche sono fissate in ragione delle settimane d'insegnamento, e tenute entro certi limiti non eccedibili. Quando questi cospiti non bastino all'istallamento ed al mantenimento delle scuole, il *Board* può richiedere agli agenti fiscali di aggiungere una determinata sovrainposta sulle tasse locali. Nel caso che si neghino, esso può nominare degli agenti propri, incaricati di fissare e di riscuotere la sovrainposta. Finalmente il *Board* può contrarre dei prestiti pagabili entro 50 anni, impegnando i fondi scolastici consolidati, e con garanzia eventuale sopra gli altri fondi locali.

L'esercizio di tutte queste facoltà è vincolato all'osservanza di regole minutamente specificate in ogni loro particolare.

E dicasi il medesimo della compilazione del bilancio e del rendimento dei conti ad epoca fissa, della pubblicità di tali atti, delle responsabilità che ne derivano, e delle pene cui si può andar soggetti. Nella revisione dei conti funziona da verificatore l'*auditor* ordinario della parrocchia.

Il sussidio su i fondi votati dal Parlamento si eroga su i rapporti degli ispettori, a richiesta degli interessati e a dimanda dei *Boards*. Sono infinite le cautele che la legge prescrive, nè gioverebbe qui di riassumerle. L'essenziale è che il Governo non può conferire sussidi, se non alle scuole le quali rispondano alle condizioni della legge, e che nel loro andamento didattico siano dichiarate *sufficienti*; per le quali cose occorre che le pratiche si compiano sempre in base ai documenti. Ogni direttore di scuola può chiedere un sussidio. Il Governo da parte sua può negarlo a chiunque lo chieda, motivando le ragioni del diniego in un documento che si allega al *rapporto annuale* che si presenta al Parlamento.

La legge vieta espressamente che il conferimento dei sussidi sia fatto in maniera da creare una preferenza alle scuole istituite dai *Boards*.

La legge del 1870 aveva stabilito come massima, che il sussidio non avesse mai a superare la somma complessiva dei proventi ordinari della scuola. Quella poi del 1876 ha sostituito un principio assai complicato di proporzioni fra il numero degli alunni, la retribuzione che pagano, e le rendite ordinarie di ogni singolo istituto.

Agli scolari, che frequentando la scuola diano buon saggio di sè negli esami avanti gli ispettori, si concede un sussidio che in tutti i

casi non può eccedere la somma di un triennio della ordinaria retribuzione scolastica.

Di tutte coteste operazioni il Governo è tenuto a far rapporto tutti gli anni in volume apposito che si pubblica *per ordine del Parlamento*. Il rapporto pubblica di solito:

- Le istruzioni emanate;
- L'elenco dei *Boards* e dei *Comitati* che furono costituiti;
- La statistica delle scuole ispezionate;
- Le relazioni degli ispettori;
- Il ragguaglio delle spese;
- Il riparto dei sussidi coi motivi;
- Il quadro dei *Training-Colleges* e degli *esami di patente*.

L'obbligo della frequenza. — La legge del 9 agosto 1870 fu molto cauta nello stabilire il principio dell'obbligo; perchè una proclamazione precoce non lo rendesse ingiusto, o per lo meno illusorio. In massima tutte le disposizioni miravano a questo scopo finale, ma procuravano anche di giungervi per la via sicura di una regolata sperimentazione. Fu quindi stabilito che la dichiarazione dell'obbligo s'avesse a fare dai singoli *boards* per via di *bylaws*, a tempo e luogo opportuno, fatta ragione alle condizioni di fatto ed ai legittimi reclami degl'interessati.

Per via di questi *bylaws* i *Boards* possono determinare quel che segue:

a) Costringere alla frequenza scolastica tutti i fanciulli che abbiano per lo meno 5 anni e non più di 13, salvo che i genitori non provino di mandarli in altre scuole superiori, o che lo stato di salute non permetta loro di frequentarne alcuna. L'ispettore regio può dispensare dalla frequenza avanti il 13° anno compiuto, quando dall'esame risulti la *sufficienza educativa*. Qualsiasi proclamazione di obbligo è considerata come nulla, quando manchi la condizione prima di una scuola accessibile entro il perimetro di 4 miglia.

b) Determinare l'orario delle scuole, avuto sempre riguardo al tempo occorrente all'esercizio delle pratiche religiose, secondo la varia confessione dei frequentatori.

c) Stabilire le pene contro i genitori colpevoli di avere contravvenuto all'obbligo.

d) Incoraggiare la frequenza, con lo sgravare i fanciulli poveri da ogni retribuzione scolastica.

È stabilito che tutte le persone interessate, entro la circoscrizione su la quale il *Board* esercita la sua competenza, abbiano diritto di pigliar cognizione del *regolamento*, avanti che venga spedito al *Comitato*. Il regolamento diventa esecutivo poi che su parere del Comitato fu approvato e promulgato per ordinanza reale quale *allegato alla legge*.

Codeste facoltà dei *Boards* furono estese con la legge del 1876 ai *Comitati di vigilanza* dei borghi o dei corpi sanitari, e ai *delegati* delle parrocchie.

La legge del 1873 aggiunse una nuova sanzione, cioè dire prescrisse che i *Guardians* dei poveri non possano conferire alcun sussidio ai genitori, i cui figliuoli dai 5 ai 12 anni non frequentino la scuola.

La legge del 1876 fu più precisa, parte in vista dell'esperienza già fatta, e parte per regolare in via di massima l'azione dei *Boards*. L'obbligo è qui esplicitamente fatto ai genitori, ed espresso nel concetto della « *efficace istruzione nel leggere, nello scrivere e nel calcolare*. » Tutti i genitori dei fanciulli al di sopra dei 5 anni, che s'incontrino a vagabondare, o che risulti altrimenti che non vanno a scuola, sono denunciati al *tribunale di giurisdizione sommaria*; il quale udite le ragioni di scusa, quando non le trovi sufficienti, pronunzia per ordinanza l'obbligo della frequenza. Sono ritenute come scuse legittime solo queste: la malattia certificata, cioè, e l'inaccessibilità della scuola. Il tribunale ha anche la facoltà di determinare la scuola da frequentare, se i genitori non la fissano essi medesimi. Se in seguito all'ordinanza, continua l'inadempienza, il tribunale infligge una multa fino a 5 scellini. Il padre, il quale provi d'aver fatto quanto era in lui per costringere il figliuolo, è dispensato dalla multa. In questo caso il tribunale ordina al figliuolo di scolo di frequentare la *scuola industriale* (presso le case di lavoro) e quando questa manchi la scuola ordinaria *certificata*.

A complemento di queste disposizioni è prescritto che nessuno possa accogliere a titolo di lavoranti nelle officine e nelle fabbriche i fanciulli al disotto dei 10 anni e nemmeno quelli, che pur essendo di età superiore, non abbiano però assolto l'obbligo della *educazione sufficiente*. I *padroni*, i quali contravvengono a questa prescrizione,

e che d'altra parte non siano a capo di opifici forniti delle scuole a norma delle leggi speciali in tale materia, sono passibili di multa fino ai 40 scellini.

Le *azioni* tutte in tale materia toccano al *corpo scolastico*, che esercita l'autorità locale, qualunque nome esso si abbia. Sono perciò messi a sua disposizione i registri dello stato civile e gli altri mezzi d'informazione. La legge è molto precisa nell'estendere i criteri della procedura generale a coteste speciali azioni per mancanenti scolastici; particolari cotesti che meriterebbero d'essere studiati in altro luogo che non sia questo. Alcuni punti meritano però di essere ricordati anche in questo breve sunto.

L'azione in materia di mancanenti scolastici tocca per lo meno a due membri del corpo locale, che sia *Board* o *Comitato di vigilanza*. La competenza di cotesto corpo locale non può tornare d'impedimento all'esercizio delle funzioni di vigilanza in materia scolastica che tocca agl'ispettori delle fabbriche, delle miniere, ecc., in quanto a ciò è provvisto con le leggi speciali. Agli agenti però del corpo scolastico locale è data facoltà, previo il consenso del giudice di pace, di entrare nelle fabbriche per verificare se veramente vi si trovino quei fanciulli, che mancando alla scuola pubblica, furono dai genitori qualificati come iscritti alla *scuola industriale*.

Se un padre caduto in contravvenzione dichiara che il figliuolo non frequentante riceve l'istruzione in un istituto privato, ha l'obbligo di provare nel dibattimento sommario, che l'istituto appunto si trovi nelle condizioni richieste per ottenere un certificato di riconoscimento.

I corpi locali hanno facoltà di fare, per via di regolamenti, una qualche eccezione alle massime della legge, quando si tratti di fanciulli che prestino l'opera loro nelle ore e nei giorni di vacanza, o di periodi speciali dell'anno, come la mietitura e simili.

Un padre il quale induca un intraprenditore ad accettare il figliuolo, o nella fabbrica o nell'officina, producendo prove false dell'obbligo assolto è passibile di multa fino ai 40 scellini. E in genere la falsificazione dei *documenti* riferibili alle contestazioni in materia di obbligo espongono alla pena del carcere fino ai 3 mesi.

Quando la impossibilità di frequentare la scuola dipenda dalla povertà, i *guardians* hanno l'obbligo di pagare un sussidio di 3 *pence* alla settimana, a titolo di retribuzione scolastica.

In tutte le disposizioni riferibili all'obbligo, e salvo il caso in cui il tribunale sia costretto a designare l'istituto perchè i genitori si neghino di farlo, si sottintende che ciascuno è libero di frequentare la scuola che crede, purchè risponda ai caratteri generali voluti dalla legge. Anzi c'è di più, perchè la legge fa espresso divieto ai corpi locali scolastici di raccomandarne alcuna in preferenza delle altre, a d'incoraggiare la frequenza di quelle che riscuotano una retribuzione scolastica più alta.

Alle prescrizioni positive in fatto di frequenza con le relative sanzioni penali fanno d'altra parte riscontro i premi promessi agli alunni, che frequentando la scuola almeno 250 giorni dell'anno, e raggiunto il grado di coltura di cui s'è parlato avanti, sostengano un lodevole esame innanzi all'ispettore. Questi premi hanno tutti il carattere di un sussidio concesso a compenso delle retribuzioni scolastiche di già pagate. I corpi locali hanno la facoltà di fissarne l'ammontare, che in tutti i casi non può eccedere i 6 pence per settimana. E perchè c'è da temere che se ne abusi, è stabilito che non possano accordarsi a più del decimo degli esaminati.

Notizie di fatto. — Nell'Inghilterra e Wales si contava nel 1841 il 33 per cento di sposi e il 49 per cento di spose che non erano in grado di sottoscrivere il contratto. Nel 1876 s'era già discesi al 16.3 di sposi e al 22.1 di spose: e nel 1877 al 15.3 di sposi ed al 20.9 di spose. Il miglioramento è continuo tutti gli anni, ma i dati ufficiali ulteriori mancano ancora. Nella città di Londra la media è molto più bassa, e per gli sposi discendeva nel 1877 all'8 per cento e per le spose al 13.

Nell'anno finanziario terminato il 31 marzo ultimo la somma complessiva a disposizione del *Committee*, ecc., per tutti i servizi era di 3,995,298 sterline (1) e di queste 3,467,503, furono spese per l'istruzione primaria tutto compreso. Manca ancora il ragguaglio ufficiale sul riparto dei sussidi che nell'insieme ascesero a 2,468,077 sterline con notevole aumento sul 1879 in cui furono di 1,828,000 sterline. Nel bilancio a datare dal 1° aprile ultimo fu introdotto un nuovo e notevole aumento.

(1) Come si è detto avanti erano 30,000 nell'anno 1840, e 914,721 nell'anno 1870!

I ragguagli più specificati vanno fino al 1879 (conf. il succitato *Repert.*, ecc.)

Le scuole diurne visitate furono 16,293; le serali 1718. Le prime contavano 16,293 aule ed altrettanti maestri. Sarebbero state capaci di contenere 3,942,337 scolari fatto calcolo di 8 piedi quadrati per ciascuna, ve n'era d'iscritti 3,495,892 e di questi si trovarono presenti all'ispezione 2,944,127. Nelle serali se ne trovarono 59,120 (1).

La spesa complessiva era stata di sterline 4,775,000, che provenivano come segue:

Dotazioni	L. st.	136,000
Contribuzioni volontarie	»	754,000
Rate di tasse	»	636,000
Retribuzione degli scolari	»	1,372,000
Fonti varie	»	49,000
Sussidio dello Stato	»	1,828,000

Totale . . . L. st. 4,775,000

Le retribuzioni scolastiche rappresentavano in media 10 scellini o poco più per alunno. La spesa complessiva fu di lire 1, sh. 16 e 5 d. per ciascuno scolaro.

Dai ragguagli approssimativi nel 1880 risulterebbe un incremento notevole di spesa complessiva. Del resto giova ricordare che nel 1870 fu di l. st. 1,527,000 cioè di l. st. 1, sh. 5 e 5 d. per scolaro.

Dei 3,495,892 scolari delle scuole diurne presenti all'ispezione nel 1879 erano:

Al di sotto dei 7 anni	1,189,557
Dai 7 anni ai 13.	2,158,179
Al disopra dei 13	148,156

Gli stipendi dei maestri variavano dalle 50 alle 300 sterline all'anno; e quelli delle maestre dalle 40 alle 209.

Nel dicembre del 1878 degli alunni delle scuole normali si presentarono agli esami di patente 3080. Ai medesimi esami si presentarono 2450 maestri in esercizio.

(1) La popolazione censita dell'Inghilterra e Wales ascendeva a 22,712,266.

Nel marzo del 1879 nell'Inghilterra e Wales l'amministrazione scolastica era esercitata e distribuita come segue:

Per effetto delle leggi 1870 e 1873 s'erano costituiti *Boards*.

(*Inghilterra*)

A Londra:

111 in 111 borghi.	con regolamenti in	105
1550 in 2211 parrocchie	id.	in 958

(*Wales*)

15 in 15 borghi	con regolamenti in	13
257 in 407 parrocchie.	id.	in 266

Per effetto della legge del 1876 s'erano costituiti *Comitati di vigilanza*:

(*Inghilterra*)

In 101 borghi.	con regolamenti in	70
In 69 distretti sanitari	id.	in 49
In 536 unioni	id.	in 132

(*Wales*)

In 7 borghi.
In 46 unioni.

Fatto il calcolo della popolazione i *Boards* esercitarono le loro attribuzioni sopra una popolazione di 13,150,219, e i *Comitati di vigilanza* sopra 9,502,047 abitanti.

I rapporti ufficiali porgono notizia di tanti altri particolari atti a dare idea della operosità mirabile che si è sviluppata in Inghilterra in pro delle scuole, della coscienziosa maniera come viene esercitata l'ispezione, del concorso largo e pronto che prestano a gara gli organi ufficiali dell'amministrazione e le private associazioni, del sempre crescente bisogno della coltura nelle classi basse, della elevazione annua del compito scolastico, della evidenza scrupolosa con la quale si rende conto del pubblico danaro; le quali cose tutte sono riferite ed esposte con tale brevità da dovere apparire chiarissime alla prima a chiunque abbia vaghezza di rendersene esatto conto.

I libri e i mezzi didattici si moltiplicano e si perfezionano di giorno in giorno; e le cure spese a migliorare la disciplina e l'igiene scolastica rendono oramai la scuola un obbietto d'interesse vivo per la popolazione. Le *Scuole Normali*, con la loro preparazione esemplare, sviluppano poco per volta il gusto all'esercizio metodico della professione dell'insegnamento, e con la larga preparazione che danno ai maestri favoriscono per vie indirette l'allargamento della coltura popolare. Questa si fa strada nei modesti limiti del programma del *Code of Regulations*.

L'Inghilterra, è vero, ci si è messa tardi, ma ci si è messa per l'appunto quando disponeva dei mezzi morali e materiali occorrenti ad imprimere un moto rapido ed ordinato nella coltura popolare. Per altre vie e con altri mezzi, forse con minore precisione di contorni, ma forse anche con maggiore efficacia pratica, essa riuscirà a fare, secondo che porta l'indole sua propria, il medesimo che ha fatto la Germania.

FRANCIA.

Bibliografia. — MONTMAYE, *Code méthodique de l'instruction primaire*, Paris, 1877 — PICHARD, *Nouveau Code de l'instruction primaire*, Paris, 1877 — GREARD, *La législation de l'instruction primaire en France depuis 1789 jusqu'à nos jours*, Paris, 1874 — *Recueil de lois et actes de l'instruction publique*, Paris, 1857-81 — *Journal général de l'instruction publique*. Annate 43 — *Statistique de l'enseignement primaire (1829-77)* Paris, 1880 — *Extraits des rapports d'inspection générale. Année scolaire 1878-79*, Paris, 1880 — DELALAINE, *Annuaire de l'instruction publique 1871-80* — BRAUN, *L'enseignement primaire à l'exposition de Paris*, Bruxelles, 1880. — BLOCK, *Dictionnaire de l'administration française*, 2^a ed. Paris 1878 (coi supplementi del 1878, 1879 e 1880) — P. BERT, *Rapport présenté à la Chambre des députés pour la loi de l'enseignement primaire*, Paris, 1880.

Le condizioni politiche e sociali della Francia son troppo note, perchè qui se ne stia a discorrere incidentalmente a proposito delle scuole. Giova però di averle presenti; perchè non paia strano che una nazione tanto svegliata ed operosa da essere annoverata fra le più industri e produttive del mondo, una nazione che ha saputo darsi una amministrazione maravigliosa in mezzo alle vicissitudini pur troppo soverchie di una faticosa vita politica, e che di giunta crede di essere democratica nelle sue inclinazioni e nei suoi concetti, non sia poi riuscita a fare la *scuola popolare*, nemmeno in via approssimativa. Le leggi scolastiche non mancano, nè manca la voglia di applicarle. Furono però sempre ispirate a principii esclusivi di vigilanza e di gerarchia, non seppero mai eccitare sotto nessun rispetto la gara locale, per non dire il gusto dell'autonomia il che sarebbe troppo per la nazione francese; e quel che è peggio, nella loro minuziosità regolamentare, non fecero alcuna parte allo spirito di ricerca, ed al talento di osservazione, in altri termini a quegli elementi appunto che preparano di lunga mano la buona ed efficace pedagogia. Ora dicono che s'entri in un'era nuova, e qualche segno se ne vuol vedere nelle leggi che furono promulgate negli ultimi mesi, o che sono tuttora in discussione. Bisognerà del resto stare ad aspettare.

Forse più che coteste leggi danno buono indizio i molti studi che si fanno in Francia sulle scuole, l'indirizzo più pratico e più positivo che vi va pigliando la pedagogia, la migliorata condizione degli edifizii scolastici e del materiale didattico, e da ultimo i molti buoni libri di testo venuti in luce in questo decennio.

Ma la magagna stà più dentro di così. La scuola fu sempre ed è tuttora considerata come una *parte* subordinata del meccanismo burocratico; tenerla sottoposta alle ingerenze politiche è nelle viste di tutti i partiti, nè c'è chi pensi a fondarla su l'autonomia morale del maestro. In altri termini i *principii* direttivi della scuola entrarono per la prima volta nella coscienza pubblica nella forma rivoluzionaria, e rimasero perciò sempre in balia del partito dominante. Il vero e preciso contrapposto della Germania!

E di qui procede, che nelle ultime discussioni sul principio dell'obbligo s'è fatto un gran parlare di Dio e della patria, dei diritti astratti dell'uomo e del cittadino, dei laici e dei preti e frati, e così su cotesto andare, come se si fosse al principio di una rivoluzione. Segno evidente che i concetti circa la scuola popolare, o sono ancora immaturi, o sono già profondamente svisati da considerazioni estranee.

Oltre di che, malgrado i molti progressi fatti, la scuola primaria francese riman sempre di carattere elementare, cioè vien concepita come preparazione ad un insieme di studi completi, non come un tutto perfetto in sè, ne'suoi caratteri specifici d'istruzione popolare. Ciò apparisce chiaro dalla durata, dalla natura dei metodi, dall'indirizzo formale.

L'obbligo fu proclamato sin dal 1793. Fu per dir così una dichiarazione enfatica del principio, cui non tenne dietro alcun'opera seria di applicazione. Nel 1795 la scuola fu dichiarata gratuita, e messa a carico del Comune e dello Stato. Le cose procedettero poi di fatto assai diversamente. Le leggi dell'epoca rivoluzionaria furono anche più radicali, mirando esse a rendere elettivo il maestro, e a farne così un agente politico. Principii tutti cotesti che non ebbero mai il tempo di far prova di sè.

Al primo impero si deve l'ordinamento amministrativo, che spartendo tutto il territorio dello Stato in circoscrizioni accademiche, confinò la scuola primaria nel più basso grado della gerarchia. Cacciata così nei rigorosi confini di un quadro fisso, la scuola primaria

prese il carattere che conserva tuttora di una parte piccola rispetto al tutto della coltura compiuta. La Restaurazione l'abbassò ancora, e giunse a contentarsi del leggere e dello scrivere, come di titolo al conseguimento del diploma di maestro.

Le cose erano a mal punto nel 1830. La Francia contava il 47.69 per cento d'analfabeti su la popolazione al di sopra dei dieci anni. La legge del 1833, sebbene assai ristretta nei suoi concetti, pose un qualche solido fondamento all'azione dello Stato verso i comuni, assegnò i confini all'esercizio dell'insegnamento, formulò in qualche maniera il piano didattico della scuola primaria. I medesimi principii furono in parte allargati, in parte rifermati con la legge del 1850.

Appena con la legge del 10 aprile 1867 fu provveduto all'istruzione elementare femminile. Nell'ultimo decennio s'è fatto molto, almeno in via legislativa, come si dirà a suo luogo più avanti. Non è inutile però ricordare che nel 1876, a parere del Waddington, per rendere possibile la scuola primaria nei limiti legali d'allora, cioè senza il principio dell'obbligo, occorreva di costruire 17,320 edifizii scolastici, acquistarne 3,229, ingrandirne 5,458, ripararne 7,381. La legge Bardoux del 1° giugno 1878 mise a disposizione dei municipi la somma di 60 milioni spartita in cinque esercizi, per la costruzione degli edifizii scolastici e per l'acquisto del mobilio. Per altri 60 milioni lo Stato si obbligò all'anticipo, salva la restituzione su i proventi ordinari dei comuni. Con la legge del luglio 1875 fu migliorata la condizione economica dei maestri.

Il sistema però rimane sempre lo stesso, e non è nelle viste di alcuno di battere altra via, nelle massime generali del governo dell'istruzione.

Ecco i principali tratti del sistema.

L'ordine delle competenze. — Il Consiglio superiore d'istruzione pubblica, reso in parte elettivo dalla legge Simon del marzo 1873, e poi a base più larga con la legge Ferry del 27 luglio 1880, ha competenza su le scuole primarie quanto all'esame dei programmi d'insegnamento, al parere su i libri di testo, ed alle norme per il conferimento dei sussidi. Decide in alcuni casi su i ricorsi degli insegnanti. In cotesto corpo, che per via di nomina e di elezione rappresenta i vari gradi e le varie forme dell'insegnamento secondario e

superiore, gl'interessi delle diverse confessioni riconosciute, i corpi amministrativi locali e i grandi corpi dello Stato, la scuola primaria non ha voce diretta. Si sottintende che essa è rappresentata dai gradi superiori dell'insegnamento.

In ogni circoscrizione accademica, e per tutta la competenza scolastica di qualsiasi grado, v'ha un *rettore*, affiancato da tanti *ispettori*, quanti sono i dipartimenti. Il rettore che è di nomina governativa, esercita la vigilanza su le scuole primarie per via della gerarchia del corpo d'ispezione di cui si dirà appresso. Per molti rispetti l'azione del rettore è vincolata dal *Consiglio Accademico*, di cui tiene la presidenza. La legge del 27 febbraio 1880, che presentemente lo regola, costituì cotesto Consiglio in maniera da farne in piccolo una riproduzione del Consiglio Superiore. V'entrano di diritto gli anzidetti ispettori d'Accademia, e poi i decani delle Facoltà e i direttori delle scuole universitarie, e i rappresentanti eletti, uno dalla classe dei presidi dei licei regi, l'altro dai presidi dei licei comunali, due dalla classe dei professori di lettere e due dalla classe dei professori di scienze dei licei regi, due indistintamente dalla classe dei professori dei collegi comunali, e in ultimo il ministro vi aggiunge di sua scelta due membri del Consiglio generale e due membri scelti fra i consiglieri comunali.

Nè il rettore nè il Consiglio accademico han che vedere nella nomina dei maestri, la quale dipende esclusivamente dal prefetto, a norma delle leggi, e nella linea ordinaria della sua competenza. Al prefetto è del pari affidato il governo disciplinare della scuola primaria, in tutti quei rispetti che non cadono nella competenza didattica del Consiglio Accademico. Se non che l'istruzione ordinaria degli affari tocca all'ispettore d'Accademia, che esercitando la vigilanza diretta su le scuole serve, così per dire, da intermediario fra il rettore che in molti casi rappresenta, ed il prefetto cui riferisce. È su la sua attestazione che il prefetto firma i mandati di pagamento degli stipendi (legge 19 luglio 1875).

Per ogni dipartimento v'ha un Consiglio scolastico, composto come segue. N'è presidente il prefetto, e ne fa parte di diritto l'ispettore dipartimentale d'Accademia. V'entra a scelta del prefetto uno degli ispettori primari del dipartimento. Il vescovo v'ha voto, e può nominarvi un delegato. La stessa parte è fatta alle comunità protestanti ed israelitiche dove son riconosciute. Il procuratore

della Corte d'appello ne è membro nato. Il Ministero v'aggiunge di sua scelta un consigliere della medesima Corte, più quattro membri del Consiglio Generale. Tocca al Consiglioco sì costituito di decidere sul conferimento dei sussidi alle scuole primarie, e di esaminare il bilancio delle scuole normali. Salvo ricorso in linea gerarchica, decide su le domande per la creazione delle scuole private. È nelle sue attribuzioni di riconoscere in alcuni luoghi la convenienza della scuola promiscua pei due sessi. Esercita molte altre funzioni che qui non è utile di riferire. Fino al 6 giugno di quest'anno era in sua facoltà di ammettere, su la proposta del Consiglio comunale e del delegato cantonale, un contributo scolastico, da pagarsi da quelli che frequentassero le scuole; ma una legge di quella data ha reso affatto gratuito l'insegnamento.

Gl'*ispettori primari* son distribuiti per circoscrizioni circondariali (*arrondissement*). Nominati dal ministro esercitano le loro funzioni dipendentemente dalla gerarchia del governo locale. Il ministro non può nominarli che in seguito ad un esame, al quale non possono presentarsi se non quei candidati che abbiano compiuto il 25° anno e ottenuto il *baccalaureato*. Il loro stipendio varia dalle 2,400 alle 3,000 lire; ed a Parigi raggiunge le 5,000. È di loro competenza la proposta dei sussidi, la verifica degli stipendi dei maestri perchè rispondano ai minimi di legge, la prima redazione delle liste di ammissibilità degli aspiranti all'insegnamento, la visita delle scuole comunali, e quella delle scuole libere quando il comune vi tenga per conto suo i fanciulli e le fanciulle pei quali manca la scuola pubblica; la vigilanza infine su le scuole private, per quanto s'attiene alla morale ed all'igiene. I medesimi ispettori visitano anche le scuole normali primarie.

Nè finisce qui la gerarchia. Al di sopra di cotesti ispettori circondariali, che sono veri ufficiali pubblici regolarmente stipendiati, ve n'ha dei *cantionali*, designati dal Consiglio Scolastico del dipartimento, a periodo triennale entro del quale son sempre revocabili. A ciascuno di essi si assegna un certo numero di scuole, entro i confini del dipartimento. Hanno obbligo di radunarsi a conferenza ogni tre mesi, e di vedersi con gl'ispettori circondariali.

Alla sua volta il sindaco di ciascun comune esercita su le scuole un'autorità determinata, e nei casi d'urgenza provvede, salvo a riferire. Fino all'anzidetta legge del 6 giugno toccava al curato di

redigere le liste dei fanciulli da dispensare dal contributo scolastico, che ora fu abolito. Del rimanente, finchè non sia altrimenti provveduto con le leggi in corso di discussione, il curato ha sempre la facoltà di visitare le scuole per quanto s'attiene all'insegnamento religioso; e il diritto vigente fa una parte notevole al vescovo per il medesimo rispetto.

Le massime su l'ispezione, da seguirsi da tutti i membri della gerarchia che furono enumerati qui avanti, vengono fissate dal Consiglio Superiore.

Gli è sotto il peso di cotesta complicata macchina burocratica, che la scuola primaria è condannata a vivere. Che lamacchina funzioni bene non c'è da dubitarne, giacchè del resto l'amministrazione francese è puntualissima in ogni sua parte. Ma alla fin fine gli è chiaro che la scuola è ridotta ad un mero fatto di esecuzione.

Ora si mira a fornirla di maestri più capaci, a collocarla in casamenti ben costruiti, e ad allargarne possibilmente il compito didattico; ed a quando a quando si discorre di libertà. Ma chi intende bene il valore del concetto, e sta poco alla parola, s'avvede che si tratta sempre della lotta sociale fra laicato e chiesa, lotta nella quale l'una parte o l'altra rimane vittoriosa secondo il momento politico, e non mai di libertà intrinseca agli scopi della scuola stessa, secondo la sua propria ragione pedagogica.

I maestri. — La Francia non ha mai ammesso, nè è disposta ad ammettere, che il maestro si formi esclusivamente in appositi istituti. Le *scuole normali* non furono per ciò concepite come educatorii o seminari che si voglia dire, ma invece come istituti esemplari, il che consuona col nome. Avanti la legge del 1833 non ve n'era che 47 in tutto lo Stato, e la loro condizione era misera non poco. Quella legge stabilì ve n'avesse ad essere una per ogni dipartimento, e crebbero così via via ad 80, quante erano l'anno scorso. La legge del 9 agosto 1879 accollò la spesa del mantenimento ai fondi dipartimentali, dando facoltà ai *Consigli generali* d'imporre dei *centesimi addizionali ad hoc*. Il Governo dà poi dei sussidi commisurati al bisogno. Fu per opera della medesima legge che i corsi da *tre* si elevarono a *quattro* anni, e che alle scuole maschili s'aggiunsero le femminili. Di queste se ne contava già dieci l'anno scorso. Per de-

creto del Presidente, sopra parere conforme del Consiglio Superiore di pubblica istruzione, due dipartimenti possono essere autorizzati a tenere una sola *scuola normale*. La spesa per gli edifi zi grava sul fondo dei 60 milioni concesso ai municipi.

Di regola i maschi v'entrano a 16 le femmine a 17 anni. È basso il livello dell'esame di ammissione, che consta del leggere e dello scrivere, di una breve narrazione e delle operazioni ordinarie di calcolo. Gli alunni son tutti interni, e i posti per ogni istituto son fissati dal Ministero. Gli alunni che non vi si mantengano a proprie spese sono sussidiati dal comune, dal dipartimento o dal Governo.

Il programma dell'insegnamento consta delle medesime materie della scuola primaria. La differenza è nel trattamento più largo quanto ad estensione, e nel riguardo che si ha all'attitudine comunicativa delle cose apprese. La pedagogia non vi s'insegna *ex-professo*. Tocca al direttore (nominato dal Governo con stipendio dalle 2700 alle 3600 lire) di dare l'ammaestramento metodico in conferenza. L'insegnamento delle varie materie è diviso fra lui e l'aggiunto (con stipendio da 1400 a 2200 lire).

Gli studi della scuola normale non si risolvono in un diploma. Il così detto esame di *brevetto* si dà a tutti quelli che ne facciano richiesta, e che abbiano le condizioni di età e di moralità volute dalla legge, senza che l'aver frequentato la scuola normale costituisca preferenza. Le Commissioni d'esame sono dipartimentali, e seggono due volte all'anno.

Cotesto brevetto fu reso obbligatorio per occupare un posto di maestro in una scuola pubblica soltanto quest'anno, con la legge del 16 giugno. Avanti erano ammessi a norma dell'articolo 25 della legge del 1850 infiniti equipollenti. Alcuni di cotesti titoli erano desunti dal supposto che come il più include il meno, così un diploma di grado superiore (baccalaureato, scuola normale superiore, politecnico, scuola forestale, scuola delle miniere, accademia di St-Cyr ecc. ecc.) debba rendere atti a condurre la scuola popolare; la qual cosa è un segno evidente che la legge non intendeva il carattere specifico delle capacità didattiche. A norma della medesima legge del 1850 un *certificato di esercizio (stage)* rilasciato dal Consiglio dipartimentale scolastico su la fede dell'ispettore circondariale, costituiva un titolo pari in tutto e per tutto al brevetto. L'estremo

della concessione era poi questo, che cioè le *lettere di obbedienza* formavano un titolo uguale a tutti gli altri menzionati avanti, il che metteva le scuole in balia della chiesa e delle corporazioni religiose.

Senza dubbio la legge del 18 giugno ha enunciato un principio ragionevole, ed è a sperare che l'obbligo dell'esame di brevetto in concorrenza con la cresciuta importanza delle scuole normali, finisca per dare alla Francia una classe d'insegnanti meglio preparati. La medesima legge chiama agli esami tutti i maestri in esercizio che sieno sprovveduti di brevetto, accordando loro una dilatoria di 3 anni, se fallissero alla prova.

Ad ogni modo il brevetto non dà diritto alla nomina; ma solo all'ammissibilità. I Consigli dipartimentali redigono le liste degli ammissibili, dalle quali il prefetto non può uscire. Fino alle ultime leggi le corporazioni religiose avevano come a dire un diritto di presentazione per gli ammissibili. Non è però chiaro che l'abbiano interamente perduto col fatto della obbligatorietà del brevetto.

Il prefetto non solo nomina i maestri, ma può anche traslocarli, ammonirli, sottoporli ad ammenda e revocarli. Le sue facoltà arrivano fino all'*interdizione*, nel quale caso ci vuole il parere conforme del Consiglio Dipartimentale, e c'è diritto a ricorso presso il Consiglio Superiore di pubblica istruzione.

La condizione economica dei maestri era misera assai fino a pochi anni fa. Si provvide ad elevare gli stipendi con la legge del 19 luglio 1875. I maestri sono divisi in quattro classi, con gli stipendi corrispondenti da lire 900 a 1200. Per le maestre la graduatoria è da lire 700 a 900. Gli aggiunti che sieno addetti ad una scuola completa hanno lire 700 se maschi e 600 se femmine. Pei medesimi aggiunti, quando sieno incaricati di tenere una scuola di villaggio a classe unica, lo stipendio varia da 650 a 800 lire.

La medesima legge del 1875 accorda un aumento di lire 100 ad ogni maestro che si fornisca di brevetto, assicura le promozioni di classe per quinquenni e dà facoltà ai Consigli dipartimentali di proporre aumenti personali per ottavi dello stipendio normale.

L'obbligo. — Proclamato in principio astratto fin dal 1873, non riuscì mai a tradursi in pratica. Ebbe contro di sè i pregiudizi della scuola liberale individualista e le pretese della Chiesa. Mancò

sempre la sanzione positiva, e quel che più monta il congegno amministrativo atto a diffondere la coltura popolare.

Una misura indiretta di una certa importanza fu adottata con la legge del 19 maggio 1874. Con essa fu fatto divieto ai *padroni* in genere di pigliare in servizio ragazzi da meno dei 12 anni, quando i genitori non provino che la frequentazione della scuola è compatibile con le ore di lavoro. E fino ai 15 anni è vietato di tenerli occupati per più di 6 ore al giorno, salvo che i genitori non provino che il compito della scuola primaria fu assolto.

Sul principio generale dell'obbligo si discute in Francia di bel nuovo da un anno in qua. Un progetto di legge in proposito fu presentato alla Camera fin dal 20 gennaio 1880 e ne uscì approvato il 24 dicembre. Giunse al Senato il 21 maggio corrente anno, e ne uscì approvato ma con varie modificazioni il 12 luglio. In questo momento s'intende tornato alla Camera.

L'obbligo, secondo i concetti di cotesta legge, andrebbe dal 6° anno al 13°. La vigilanza immediata per l'applicazione del principio sarebbe affidata ad una *Commissione* composta del sindaco, di alcuni membri del Consiglio Municipale, da un delegato cantonale e dall'ispettore circondariale.

L'obbligo avrebbe termine con l'esame finale, ma un giovanetto che potesse sostenerlo ad 11 anni sarebbe dispensato dalla frequentazione ulteriore. Le liste degli obbligati verrebbero redatte dai sindaci, e passate poi ai maestri per accertare gli assenti. La Commissione avrebbe la facoltà di ammonire i genitori negligenti e più volte entro il termine di 12 mesi, a capo dei quali il nome dei manchevoli sarebbe affisso alla porta del comune. Dopo di ciò comincerebbe la vera contravvenzione, che sarebbe deferita al giudice di pace. Delle pene sarebbero comminate contro i maestri privati che facessero dichiarazioni non vere a discolpa degli obbligati.

I principii della legge non sono in massima cattivi; ma c'è poco da sperare nell'efficacia loro. Non avrebbero forse incontrato difficoltà a passare, nè sarebbero andati soggetti ad una discussione lunga e tempestosa, se non fossero stati espressi in un progetto che al tempo medesimo mira a sostituire l'istruzione così detta *civile* alla religiosa, che abbandona questa ai ministri dei vari culti, e che di più si propone di togliere alla Chiesa qualsiasi diritto d'ispezione e di vigilanza su le pubbliche scuole.

La scuola e la spesa. — Ogni cittadino francese che abbia raggiunta l'età di 21 anni, che sia in possesso dei titoli legali di capacità, può tenere scuola primaria dopo averne fatta dichiarazione al sindaco ed al Procuratore della Repubblica. La nessuna opposizione da parte dell'autorità equivale al permesso formale.

Se non che la legge vigente dà e al sindaco e al procuratore della Repubblica ed al prefetto molti mezzi di opposizione, e in caso di esercizio abusivo tale facoltà di ammenda e di prigione, da mettere per l'appunto in serio pericolo tutta la libertà della scuola privata. E gli è appunto per via di cotale elasticità della legge che la Chiesa e le congregazioni, secondo i casi, ora pigliano il di sopra ed ora scapitano grandemente d'influenza nella condotta della scuola elementare.

Ogni comune è obbligato di tenere una scuola, o tante, quante saranno riconosciute necessarie sopra parere del Consiglio Dipartimentale. La legge non ha mai contemplato il principio della circoscrizione scolastica in base al numero eventuale degli scolari, avuto riguardo alle distanze delle abitazioni dalle scuole. È previsto solamente il caso che più comuni si riuniscano per avere una sola scuola. È ammesso anche che il comune, non tenendo la scuola a proprie spese, provveda all'istruzione sussidiando le istituzioni private proporzionatamente al numero degli alunni. Nel caso di scuole promiscue la maestra può tenerne il governo invece del maestro. L'obbligo della scuola femminile comincia pei comuni da 500 anime in su.

Fino alla legge citata avanti del 6 giugno corrente anno l'insegnamento era gratuito in via facoltativa. I comuni che ne avessero fatta dichiarazione potevano introdurre una retribuzione scolastica, il cui ammontare era fissato dal Consiglio Dipartimentale, salvo reclamo da parte degl'interessati. La contribuzione era percepita dal comune quando si fosse obbligato a pagare gli stipendi entro i limiti legali, o dal maestro direttamente.

Le spese obbligatorie per il comune sono le seguenti: provvede all'edificio scolastico, salvo i sussidi dello Stato, dà l'abitazione al maestro bella e fornita dell'occorrente, e paga tutti gli stipendi. A tal fine dispone dei legati speciali a ciò destinati, eroga i fondi del suo bilancio ordinario, e quando ciò non basti impone dei centesimi addizionali fissati e resi obbligatori per la legge del 6 giu-

gno, che ha reso gratuita l'istruzione elementare, ed ha circoscritta la soprainposta a certe tasse speciali e di lusso. È da mettere inoltre a calcolo nelle spese il sussidio dello Stato e quello del dipartimento, che si eroga in varia misura e a condizioni determinate.

Il programma. — Risulta fino a questo momento dalla legge 15 marzo 1850 (articoli 23 e 48) e dalla legge 10 aprile 1867 (articolo 16), più da una infinità di regolamenti generali e speciali, pieni tutti di disposizioni minuziose. La legge del 21 giugno 1865 (articolo 9), determinò le materie facoltative.

Tutto l'insieme del programma si presta ad un doppio trattamento. Nel caso di una scuola tenuta in confini modesti, l'insegnamento si restringe a quanto segue: — Insegnamento precettistico della morale e della religione — Pratica elementare del leggere e dello scrivere — Rudimenti della lingua francese — Le regole elementari dell'aritmetica ed il sistema metrico — Notizie della storia e della geografia della Francia — I lavori donneschi.

In una scuola a base più larga si va più avanti di così. In fatti si dà quanto segue: — Aritmetica — Storia e geografia generale — Nozioni di fisica e chimica usuale — Nozioni su l'agricoltura, su l'industria e su l'igiene — Il disegno e i rudimenti di geometria — Il canto e la ginnastica.

In una scuola primaria anche più larga, come sarebbe il caso speciale di alcune grandi città, si dà il disegno di ornato, la contabilità, la geometria ed una lingua moderna.

Gli è del resto evidente che cotesti programmi a base larga non si esplicano che nelle scuole di alcuni maggiori centri, e che in massima non corrispondono al piano generale delle tre classi primarie. Gli orari di queste tre classi sono minuziosamente precisati, così per il riparto settimanale, come per la disciplina delle varie materie nelle singole ore e mezz'ore della giornata. Di regola si va a scuola dalle 8 del mattino alle 11 30, e dalle 12 45 alle 3 45, il che fa 6 1/2 per giorno. I programmi determinano quando si ha da fare la dettatura, quando la lettura, quando la recitazione, quando il maestro abbia da chiamare alla lavagna e così via.

I libri di testo sono esaminati gerarchicamente dall'ispettore circondariale fino al Consiglio Superiore. Gli effetti formali di tutto cotesto meccanismo non sono cattivi, e gli alunni ne riportano una

certa dirizzatura di spirito non ispregevole. In una parola l'amministrazione tiene il posto della pedagogia.

La scuola francese, che ha il sistema dei punti come la nostra, fa grande sfoggio di esami trimestrali, di attestazioni onorifiche, di pubbliche prove e di premiazioni clamorose. La pratica pare abbia provato che di tutto cotesto apparato non si possa fare a meno.

STATI UNITI DI AMERICA.

Bibliografia. — *The Cyclopaedia of Education* by H. Kiddle and A. Schem. New-York 1877. — *Report of the Commissioner of Education for the Year 1876*. Washington, vol. 2, 1877. — MIGERKA, *Das Unterrichtswesen in den Vereinigten Staaten*. Wien 1877. — MONTHAYE, *L'Instruction Populaire en Europe et aux États Unis d'Amérique*. 2 vol. Paris 1876, vol. 1, pag. 219-293. — BRAUN, *L'Enseignement Primaire à l'Exposition de Paris*. Bruxelles 1880, pag. 339-398. — HIPPEAU, *L'Instruction Publique aux États Unis*. Paris 1872. — ADAM, *The free school system of the United States*. London 1875. - - Varie raccolte portanti il titolo di *Circulars of information of the Board of Education, etc.* dei singoli Stati. — Vari giornali pedagogici, e soprattutto: *New England Journal of Education* che è ora al 13° anno.

Non è compito facile quello di raccogliere in poche pagine le notizie occorrenti a dare idea, in qualche modo adeguata, della condizione della scuola popolare negli Stati Uniti di America; perchè qui proprio manca il primo fondamento d'ogni ragguaglio riassuntivo in fatto di ordinamenti pubblici, cioè dire il principio comune di legge, con la relativa competenza amministrativa.

Il Governo federale non esercita in America alcuna funzione direttiva su la scuola popolare. Nel 1871 il Congresso respinse a gran maggioranza la proposta Hoar tendente a sanzionare il principio dell'obbligo in via di massima generale; e la stessa sorte toccò l'anno appresso alla proposta Perce, la quale mirava a stabilire, che le scuole primarie fossero sussidiate su i fondi federali, qualora inviasero delle informazioni metodiche entro un termine prestabilito.

I singoli Stati della Confederazione promulgarono, quale prima e quale dopo, delle leggi di massima sull'ordinamento delle scuole, nelle quali però è fatta generalmente gran parte all'azione locale, sia della contea, sia della città, sia del borgo. Di qui una infinità di prescrizioni e di regolamenti, che non è guari facile riassumere, nemmeno sotto l'aspetto statistico-comparato.

Infinitamente vari i compiti della scuola, difformi i criteri di scelta dei maestri, molteplici le gradazioni degli stipendi. Si os-

serva da quelli che sono a giorno delle condizioni dell'America, che fino al 1866 non tornò possibile una statistica ordinata, che desse ragguaglio almeno della condizione di fatto nei vari Stati. Ma via via s'andò poi formando una opinione favorevole alla concentrazione per lo meno statistica; e di qui la creazione dell'*Ufficio Centrale d'Informazioni*, che è in funzione dal 1870. Codesto ufficio non ebbe attribuita dalla legge che lo creò, alcun'altra competenza da quella in fuori che il nome stesso dice; cosicchè raccoglie assai faticosamente i dati, e non sempre riesce a metterli insieme con sufficiente evidenza.

Di pari passo con la creazione dell'ufficio centrale statistico, e forse sotto l'influsso suo, e al tempo medesimo per l'opera efficace di molte associazioni libere, che han preso sopra di sè il carico di promuovere la coltura popolare, si è andata e si va ora formando in America una opinione comune circa l'ordinamento scolastico, della quale opinione si vede un qualche effetto nelle disposizioni relative alle *scuole normali*, e nel maggiore accentramento delle facoltà regolamentari ed amministrative nei singoli Stati. Dai documenti ufficiali e privati riguardanti le scuole si è sempre in grado di desumere, che codesta tendenza agguagliatrice avrà da attender molto prima di realizzarsi in un sistema uniforme di amministrazione scolastica. Da per tutto lo spirito locale presenta una grande resistenza, perchè trova un forte aiuto nella prepotenza dei più ricchi, nella lotta delle razze, nelle gare di partito, nelle antipatie confessionali. Cotesto spirito locale il più delle volte serve di pretesto agli interessi privati di pochi che s'impongono. La scuola come istituzione pubblica non può non andar soggetta a tutte coteste buone o cattive influenze.

Il censimento del 1870 dette come risultato il 29 per cento di inalfabeti nel Sud e il 5 per cento nel Nord, sulla popolazione al disopra dei 20 anni, presa in complesso. Gli inalfabeti bianchi al disopra di venti anni erano in tutta la confederazione 1,871,000. Il primo fatto trovava la sua spiegazione nella introduzione assai recente dei *neri* nel numero degli uomini liberi, ed il secondo fatto si spiega col continuo affluire degl'immigranti. E in verità il medesimo censimento aveva dato quest'altro risultato, che cioè dei 38 milioni e mezzo di censiti, 5 milioni e mezzo non erano nati in America, e 12 milioni erano figliuoli di non nati in America.

Comunque sia si argomenterebbe però male da codesti dati su gli inalfabeti allo stato di coltura di quelli che figurano di saper leggere e scrivere; perchè qui, attesa la infinita varietà degli ordinamenti scolastici e il livello basso dell'insegnamento in tutti i paesi di popolazione rurale, la dichiarazione positiva del saper leggere e scrivere non implica un criterio determinato didattico, come la frequenza scolastica nel senso tedesco od austriaco.

Ecco ora a un dipresso lo stato delle cose in via approssimativa.

L'ordine delle competenze. — a) Il *Governo federale*, come si è detto, non ha competenza di sorta, salvo le attribuzioni puramente statistiche dell'*Ufficio Centrale delle Informazioni*.

b) Nei *singoli Stati*, ma non in tutti allo stesso modo, il Governo esercita le funzioni di vigilanza, formula le leggi che sottopone all'Assemblea, stabilisce dei regolamenti che contengono massime circa i programmi di studio ed il conferimento dei diplomi di magistero, ordina le ispezioni alle scuole normali, e suggerisce i libri di testo.

L'organo amministrativo, o come diremmo noi il Ministero, si compone del presidente e del vice-presidente dello Stato, di un soprintendente stipendiato, di alcuni membri dell'Assemblea, e di alcuni membri di diritto, vari secondo gli Stati. Il potere esecutivo è esercitato dal *Soprintendente*, che vigila, ispeziona, ha la facoltà d'inchiesta e riferisce.

c) L'*ufficio (board) di Contea*. Non c'è da per tutto. Dove c'è consta di delegati degli *Uffici o Comitati* locali. Esamina i bisogni delle scuole, e suggerisce i libri. In alcuni luoghi determina il contributo scolastico e gli stipendi normali dei maestri. In alcune contee c'è un *Soprintendente*, che ha a un dipresso le facoltà di un *ispettore*, con dipendenza gerarchica dal soprintendente dello Stato. A tale ufficio vengono elette anche le donne. La competenza comune è quella d'ispezionare, di dar consigli e conferenze; ma in alcuni luoghi il soprintendente ha perfino la facoltà di revocare i maestri.

d) Nel *territorio comunale (township)* e spesso in ciascuno dei suoi distretti c'è un *ufficio (board)* che in alcuni luoghi piglia il nome di *Comitato*. Esso amministra la proprietà scolastica, decide della creazione delle scuole, della nomina dei maestri e dei loro assegni, stabilisce i programmi, determina i libri di testo, infligge

pene ai trasgressori dei regolamenti. Si compone di membri eletti con vario metodo secondo i luoghi, il che non toglie che possano avere un compenso.

L'esistenza di codesti *boards* non toglie che i genitori abbiano sempre la facoltà di visitare le scuole.

e) I *territori comunali* sono spesso divisi e suddivisi in vari *distretti*, che poi si riuniscono nuovamente ad arbitrio. In cotesta irregolarità dell'amministrazione locale è tutto il marcio della scuola americana; spesso accade che la scuola è creata in luogo disadatto, e che si costruisca un edificio che poi è nuovamente disfatto; arbitrii infiniti si verificano da per tutto, e il politicismo invade ed altera l'andamento regolare dell'insegnamento.

f) Nelle grandi città c'è anche la divisione per distretti, che dà luogo alla creazione dei *boards*.

In alcune città v'ha Soprintendenti con stipendio dalle 8 alle 20 mila lire.

La spesa. — La legge federale del 1785 e 1787 concesse a beneficio dell'istruzione la 36^a parte dei terreni pubblici. Altrettanto ne fu concesso nel 1848, cosicchè dai dati ufficiali del 1878 risultava una proprietà scolastica di 150 milioni di acri (1). Oltre alle rendite di codesti beni stabilmente devoluti a beneficio delle scuole, e variamente ripartiti a loro beneficio, nei singoli Stati si provvede all'istruzione popolare con diversi cespiti. In alcuni di essi fu adottato uno speciale contributo scolastico, che grava su la proprietà, ed è commisurato al numero dei fanciulli e giovanetti aventi l'obbligo di frequentare la scuola, o che siano in età da frequentarla. Altri contributi di simil genere vengono imposti dalle *contee* e dai *distretti scolastici*. Non è infrequente la prelevazione di un tanto per cento su la rendita dei fondi pubblici, o su le tasse riguardanti le saline e la produzione degli alcool. Di codesti vari proventi si fa il riparto o dall'amministrazione dello *Stato*, o da quella della *Contea* e della *Città*. Non è raro il caso che s'imponga un contributo straordinario entro i limiti di una contea, per la creazione di una nuova scuola.

(1) L'*acre* è misura di superficie corrispondente a 4840 *yardi* quadrati. Ogni *yardo* lineare corrisponde a 914 millimetri.

La spesa complessiva per la creazione delle scuole, per la costruzione degli edifici, per l'acquisto del materiale, per la preparazione e per lo stipendio dei maestri cresce tutti gli anni in proporzione colossale. Fu calcolata già nel 1875 in 450 milioni circa di franchi. Il che dava il seguente riparto:

Per ogni obbligato	da lire	5 a 95	annue
Per ogni iscritto	»	13 a 201	»
Per ogni frequentante . . .	»	21 a 273	»

e poi:

Più di lire 20 per ogni cittadino . . .	in	3	Stati
da » 15-20	id.	. . .	in 4 »
da » 10-15	id.	. . .	in 16 »
da » 5-10	id.	. . .	in 8 »
da » 1-5	id.	. . .	in 8 »
da » 1 in sotto	id.	. . .	in 2 »

Il che in media dà lire 10 per ogni abitante, ma non è inutile ricordare l'estremo, che è rappresentato dal Massachussets per lire 100.

La scuola e l'obbligo. — Le scuole sono, in massima, di due specie. Diconsi *non graduate* quelle dei paesi rurali, per non avere un programma ed un numero di classi determinato; *graduate* invece quelle dei maggiori centri, perchè rappresentano un piano didattico ben definito, il quale, quando è completo, si svolge in otto anni, cioè in quattro consacrati ai puri elementi, ed in altri quattro che han carattere grammaticale. In queste scuole per l'appunto si va fino alla chimica, alla fisica, allo stile, alla letteratura, e gli è per ciò che si prestano alla connessione coi *collegi* (licei-ginnasi), di cui sono nelle classi superiori una naturale preparazione.

Le scuole *non graduate* cadono spesso in *distretti* arbitrariamente costituiti, rispondono poco bene alla distribuzione effettiva degli abitanti sul territorio, e presentano l'organizzazione più disuguale e più capricciosa che possa mai pensarsi. Spesso l'ubicazione della scuola, la costruzione dell'edificio, la scelta dei libri, la nomina dei maestri son rimesse affatto in balia di pochi intriganti, che speculano sul personale insegnante, la cui retribuzione scende fino alle 30 lire per mese.

In tanta confusione di ordinamento non è da meravigliare se ve n'ha di quelle che trascorrono oltre i limiti dell'insegnamento popolare, mentre all'opposto in altre si rimane di qua dall'obbligo elementarissimo.

I programmi delle scuole *non graduate* sono spesso formulati dai maestri in opposizione a quelli prescritti dagli *uffici locali* (*Boards*), del che si trova un bell'esempio nel succitato libro del Braun (pagina 378). La frequenza scende in alcuni luoghi a poche settimane nell'anno.

A cotesta anarchia si pensa già da qualche anno di metter termine, per via di ordinamenti generali.

Su l'obbligo della frequenza non esiste, come s'è detto, una legge comune. Fino al 1878 se n'era fatta, con leggi speciali, la proclamazione in 12 su 38 Stati.

La frequenza scolastica, obbligatoria o non obbligatoria che siasi, cade in un periodo a cominciare dove dai 6 e dove dagli 8 anni, ed a finire dove ai 13 e dove ai 20. Il che non è da intendere che tutto il periodo s'abbia ad occupare nella scuola, ma che in esso è fatta facoltà di frequentarla.

La frequenza annuale varia dai 3 agli 8 mesi. Ma ci sono anche esempi in meno od in più.

Dove l'obbligo è proclamato, s'infliggono multe ai contravventori dai 4 agli 80 franchi per la prima volta, e dai 20 ai 200 per la recidiva. Nelle grandi città vi ha appositi ufficiali incaricati di raccogliere i fanciulli nell'età dell'obbligo, e su quelli che siano riconosciuti vagabondi decidono i tribunali, condannandoli alle case di correzione. Vi ha anche leggi speciali che puniscono con multa dagli 80 ai 400 franchi i capi-fabbrica che, col fatto di prenderli a servizio, impediscono ai giovanetti al di sotto dei 16 anni di frequentare la scuola.

Indipendentemente dall'obbligo, le scuole americane son frequentate dai fanciulli anche fra i 4 e i 6 anni. È in cotesto periodo che trovano fondamento le istituzioni infantili. In generale sono tenute dai privati; nè v'è legge che le regoli.

Un carattere notevole della scuola americana è l'assoluta promiscuità dei sessi. Non fu accettata a titolo di ripiego, ma come massima.

Quelli che vi ragionano su, trovano tanti e poi tanti argomenti

per rappresentarla come un gran progresso. Dicono che la *coeducazione* prepari alla *convivenza*. Si estende a tutti i gradi di scuola, e perfino alle normali con convitto, in cui si raccolgono alunni ed alunne di diversa età.

Nelle scuole femminili non s'insegnano i lavori donneschi.

In America si è data grande importanza alla costruzione degli edifizii e dei banchi scolastici; ma mancando delle regole generali non se ne può discorrere in poche parole.

I maestri. — Ad esercitare le funzioni di maestro occorre esibire gli attestati comprovanti la buona condotta e la capacità. Questa alla sua volta risulta, o dai diplomi ottenuti nelle scuole normali, o dagli attestati delle autorità competenti, rilasciati in seguito agli esami sostenuti.

Gli attestati sono in facoltà dei distretti e delle contee in linea di approvazione provvisoria, ed in facoltà dello *Stato* per la patente definitiva. Ma coteste cose variano assai da Stato a Stato.

La nomina non si fa da per tutto allo stesso modo. In genere è in facoltà del *distretto*.

Nel *Rhode-Island* i maestri sono addirittura eletti dai cittadini.

Si nota da per tutto la difficoltà di tener fermi i maestri e le maestre nell'esercizio delle loro funzioni. I maestri abbandonano generalmente il posto dopo pochi anni, e le maestre non appena si maritano. Anzi in alcuni Stati è prescritto che maritandosi decadono immediatamente.

Nel 1876 risultava uno stipendio medio di lire 918 annue per ogni insegnante. In cotesta media entravano tutti gli insegnanti dei comuni rurali, con soli tre mesi all'anno di scuola.

Nelle città gli stipendi variano dalle lire 142-536 mensili per i maestri e dalle lire 118 alle 477 per le maestre. Guardando i casi particolari si hanno delle differenze notevolissime. Così, per esempio, mentre a Filadelfia la direttrice di una scuola aveva 2640 lire all'anno, a Cincinnati lo stipendio della direttrice del medesimo grado era di 7000. A Filadelfia gli stipendi delle maestre erano dalle 2300 lire alle 3000 ed a Cincinnati dalle 2500 lire alle 5000. Non mancano esempi di stipendi molto superiori, come, per esempio, a Boston.

Le *scuole normali*, destinate alla preparazione degli insegnanti primari, sono andate crescendo di numero e d'importanza negli ultimi anni. Si ammette oramai generalmente che sia d'interesse per lo Stato d'incoraggiarle e di mantenerle a sue spese. Nel 1875 se ne contava 137, delle quali 70 erano per conto degli *Stati*, 3 a spese delle contee, 8 mantenute dalle città e 56 d'intrapresa privata. Nel 1876 erano già salite al numero di 151, con 1065 insegnanti e 33,922 alunni iscritti. Alcune *scuole normali* sono annesse alle Università, a titolo di sezione di magistero. I corsi durano di regola due anni. La residenza nel convitto non è obbligatoria. L'insegnamento è parte teorico e parte pratico. La scolaresca v'è molto mobile, perchè molti iscritti abbandonano i corsi per andare a sostenere gli esami straordinari di patente. Nel 1875 soltanto il decimo degli iscritti a tutte le scuole riportò il diploma. Il numero degli approvati non risponde per nulla al bisogno delle scuole.

Gli esami di diploma constano esclusivamente di prove scritte in risposta a quesiti stampati.

Fu provveduto in vari Stati e in modi diversi alle scuole per gli uomini di colore (Culi, Neri ed Indiani) a quelle degli adulti, ed all'insegnamento professionale in via elementare, ma la considerazione di cotesti fatti speciali non entra nel presente quadro.

BELGIO.

Bibliografia. — MONTAYE, *Code de l'Instruction Primaire en Belgique* - Bruges 1873 — *Loi du 1^{er} juillet 1879, comparée à la loi de 1842 par V. Luerquin*. Bruxelles, 1879. — *Bulletin du Ministère de l'Instruction Publique*, 1878-80.

L'istruzione elementare è retta dalla legge del 1842, modificata da quella del 1° luglio 1879.

Il principio dell'*obbligo* non fu per anche introdotto; e pare che la frequenza sia tale da non farne sentire il bisogno.

Il sistema belga dà facoltà al Governo di obbligare i comuni a tenere aperte tante scuole, quante sono riconosciute necessarie al bisogno della popolazione. Le *scuole d'infanzia* e per gli *adulti* divengono a date condizioni oggetto di obbligo anch'esse. I comuni piccoli possono riunirsi per la creazione di una scuola comune, ed in alcuni casi vengono obbligati d'ufficio a tale misura. Il Governo, oltre alla facoltà di determinare il numero delle scuole occorrenti, ha anche quella di fissare il numero delle classi per ciascuna scuola, e di decidere su la convenienza della promiscuità dei sessi.

La *retribuzione* scolastica è ammessa in massima, salvo che l'insegnamento è gratuito pei poveri, che siano dichiarati tali dall'*ufficio di beneficenza* pubblica, cui si può imporre dall'autorità comunale il pagamento di un sussidio pari alle retribuzioni per le quali si accorda la dispensa.

La scuola pubblica non può dare *insegnamento religioso*. È permesso però di dare in uso il locale scolastico ai ministri dei vari culti, perchè v'impartiscano l'ammaestramento religioso in ore diverse da quelle dell'insegnamento ordinario.

La legge non tollera l'esclusivo monopolio della scuola pubblica, e per ciò ammette non solo la *scuola privata* a titolo industriale a patto che adempia le condizioni generali dell'ordinamento riconosciuto, ma consente eziandio che il comune faccia valere a scarico dei suoi obblighi le scuole libere che sussidia. S'intende da sé

che cotesto sistema è compatibile con le *fondazioni*, e che fa la debita parte alle scuole tenute dalle associazioni, salvo gl'impedimenti che possono venire da altri rispetti di diritto pubblico.

Il programma generale dell'insegnamento è concepito in maniera da dar luogo a scuole di diverso grado; il che è un indizio positivo che si tende alla creazione di una vera istruzione popolare di carattere specifico, ed adattabile alle varie condizioni locali. Tocca al Governo di stabilire per decreto reale in quali luoghi si abbia ad istituire la scuola di grado superiore. La differenza consiste nel più esteso trattamento delle materie ordinarie della scuola elementare, nell'aggiunzione di qualche altra, e nella maggiore durata dei corsi presi in complesso.

Le materie essenziali a qualsiasi scuola elementare sono le seguenti: leggere - scrivere - far dei conti - la lingua (1) - la geografia - la storia del Belgio - il disegno e la morfologia geometrica - le nozioni intorno alla natura - il canto e la ginnastica.

I libri di testo da introdurre nelle scuole devono essere approvati per decreto, udito il parere del *Consiglio superiore* detto di *perfezionamento*.

La *spesa* per la creazione e il mantenimento delle scuole è in massima a carico dei comuni. Questi devono provvedere sul proprio bilancio alla costruzione dei casamenti scolastici giusta le norme di una *legge speciale*, all'acquisto del mobilio e del materiale didattico, allo stipendio del personale, all'istruzione gratuita dei poveri, quando non sia diversamente provveduto in linea di beneficenza.

In caso che i fondi municipali siano riconosciuti insufficienti, la provincia è tenuta a contribuire a norma di un regolamento che ora è tenuto in esperimento e che dovrà essere convertito in legge il prossimo anno 1882. I fondi provinciali sono specialmente destinati ad incoraggiare la coltura complementare degl'insegnanti per via delle conferenze didattiche, a promuovere la costruzione dei casamenti, a favorire con sussidi la preparazione degli aspiranti maestri, e da ultimo a pagare gli stipendi quando i municipi non possano.

Viene per terzo lo Stato coi suoi sussidi.

Le *scuole normali* del Belgio sono costituite con molta lar-

(1) Tedesca, vallone o francese secondo i luoghi.

ghezza di criteri pedagogici, e sopra una base di coltura estesa. Danno di solito insegnanti ben preparati.

Se non che i comuni non sono vincolati nella nomina dei maestri, alla scelta esclusiva di quelli che abbiano fatto il loro studio nelle *scuole normali*. Il diploma d'istitutore si ottiene per mezzo di speciali prove innanzi ad un giurì scelto dal Governo. E quando i comuni non sieno in grado di fornirsi di maestri, sia usciti dalle scuole normali o sia muniti di special diploma, possono col consenso del Governo valersi di persone che abbiano la facoltà d'insegnare nelle scuole secondarie, o anche di persone prive di qualsiasi titolo e che poi lo acquistino con gli esami sostenuti durante l'esercizio.

Lo stipendio minimo dei maestri è di lire 1200 e quello delle maestre è di lire 1000. Tocca loro anche l'abitazione o una indennità proporzionata. Gli aumenti sono garantiti per legge in ragione di lire 100 dopo 5 anni di esercizio, 200 dopo 10, 400 dopo 15 e 600 dopo 20.

Il Consiglio comunale ha diritto di ammonire e di sospendere il maestro sino a 15 giorni. Le pene maggiori di sospensione, e la revocazione, non possono essere pronunziate che dal ministro, sopra richiesta del comune appoggiata in via gerarchica dall'ispettore e dal governatore della provincia.

Le competenze e i criteri dell'*ispezione* sono abbastanza determinati nella legge.

Per ogni provincia vi ha uno o più ispettori nominati dal Re, e subordinatamente a questi degli ispettori cantonali per tutti i distretti scolastici che vengono fissati per decreto reale. L'ispettore cantonale deve visitare le scuole per quanto s'attiene al metodo ed all'igiene, e ciascuno, almeno due volte all'anno, scrivere dei rapporti trimestrali e tenere delle conferenze ai maestri. L'ispettore provinciale deve presiedere queste conferenze, almeno una volta all'anno.

Presso il ministro siede un Consiglio superiore detto di perfezionamento, composto di 6 ispettori provinciali e di otto membri estranei. Dà il suo parere su tutte le materie attinenti all'istruzione primaria ed esamina i rapporti degli ispettori.

Tocca al ministro di fare tutti i regolamenti relativi alla disciplina ed all'ordine delle attribuzioni, e di fissare il programma del-

l'insegnamento. È lasciata ai Consigli comunali la facoltà di determinare con regolamenti i particolari dell'ammissione alle scuole, delle vacanze e simili. La Giunta invece fissa la retribuzione scolastica salvo ricorso al Re.

I Consigli hanno la facoltà di nominare un soprintendente od un ispettore di tutte le scuole. Il Governo determina dal canto suo delle circoscrizioni scolastiche entro delle quali un Comitato speciale esercita la vigilanza su l'insegnamento. Se le scuole dipendono dal medesimo comune gli è il Consiglio che nomina il Comitato. In caso contrario i membri in numero di 3 a 7 vengono scelti dal ministro.

In mancanza del principio dell'obbligo tocca a questo Comitato di verificare se i fanciulli da 6 a 14 anni vadano alla scuola, di usare dei mezzi persuasivi verso i genitori, di valersi dell'aiuto dei padroni d'officine e dei direttori d'industrie.

Il sistema belga è misto. Non è difficile riconoscervi una combinazione dei principii del sistema tedesco, del francese e per fino dell'inglese.

OLANDA.

Bibliografia. — *Wet tot Regeling van het Lager Onderwijs, Schiedam 1878.*
— STEIN-PARVÉ, *Organisation de l'instruction publique dans le royaume des Pays Bas.* Leide 1878. — BRAUN, op. cit. p. 116-146.

L'insegnamento elementare è regolato dalla legge 3 agosto 1857, riveduta e corretta con la legge 18 luglio 1878.

Il principio dell'obbligo non è ammesso nell'ordinamento olandese, il quale pare informato al presupposto che la coltura popolare è oramai da considerare come un interesse pubblico, che s'incoraggia ed aiuta tutto al più. E di fatti il borgomastro ha facoltà di redigere l'elenco dei fanciulli fra il sesto e dodicesimo anno, e di negar poi l'assistenza pubblica ai genitori negligenti, salvo quello che s'attiene ai *medicinali* prestati in caso di malattia. Oltre di ciò i Consigli comunali han facoltà di limitare le ore di lavoro dei fanciulli che sieno in età di frequentare la scuola, e d'incoraggiare per via di premi e con altri mezzi la frequenza assidua e proficua.

La scuola non ha carattere confessionale, e deve escludere da sè tutto quello che positivamente o negativamente possa riferirsi alla religione. È prescritto però che l'orario debba essere fatto in maniera da non impedire che i fanciulli attendano all'insegnamento religioso, secondo la rispettiva confessione.

Il programma è ideato in maniera da dar luogo a due gradi di scuole adattabili alle condizioni locali. Le materie d'obbligo della scuola ordinaria sono le seguenti: Leggere - Scrivere - Lingua - Calcolo e Morfologia geometrica - Prime nozioni di fisica e storia naturale - Geografia e storia - Canto. Nel grado superiore si aggiunge: Una o più lingue straniere - Agronomia - Matematica - Disegno - Ginnastica - Lavori d'ago.

Per rispetto alla scuola non v'ha monopolio. Può essere tenuta indifferentemente dal comune, dallo Stato o dai privati. Il comune può sussidiare la scuola privata.

Il comune ha facoltà di emanare regolamenti locali su le scuole,

ed esamina in prima istanza le domande degli intraprenditori, che muniti di diploma chiedono il permesso di aprire una scuola. Il diritto dei cittadini è per questo rispetto largamente garantito fino alle vie di ricorso al Re.

La retribuzione scolastica è facoltativa.

Gli esami per ottenere i dip'omi si sostengono avanti una Commissione composta dell'ispettore provinciale e di quattro ispettori distrettuali. Cadono su le materie proprie della scuola elementare e su la pedagogia e metodica. I diplomi sono specifici corrispondentemente ai gradi di carriera, e le condizioni di età sono perciò varie.

La nomina dei maestri tocca al comune d'accordo coll'ispettore distrettuale. Le forme sono tutte prescritte, e alla stabilità dell'ufficio sono accordate garanzie sufficienti. Lo stipendio dei direttori non può essere inferiore ai 700 fiorini, quello dei maestri in capo ai 600 e quello degli altri maestri ai 400.

Le spese sono tutte a carico del comune, salvo che lo Stato è tenuto all'indennizzo del 30 per cento.

Le pensioni dei maestri sono a carico dello Stato.

L'ispezione è locale, distrettuale e provinciale. La prima tocca al comune. Nel distretto e nella provincia vi ha ufficiali regi, che una volta all'anno son riuniti a Consiglio generale dal Ministro.

LE INDUSTRIE DELLA PROVINCIA DI ROMA.

Cenni di VITTORIO ELLENA. ⁽¹⁾

Sommario. — I. Introduzione — II. Allevamento del bestiame e lanificio — III. Bachiocoltura e arte della seta — IV. Coltivazione e industria della canapa e del lino — V. Tessitura casalinga e fabbricazione dei cappelli — VI. Fabbriche di carta — VII. Conce di pelli — VIII. Produzione dei legnami, e lavori che vi si attendono — IX. Industrie chimiche — X. Industrie metallurgiche — XI. Fabbriche di gaz — XII. Officine meccaniche — XIII. Industria ceramica — XIV. Opifici governativi — XV. Fabbriche soggette alla vigilanza del Governo — XVI. Industrie artistiche — XVII. Tipografie — XVIII. Conclusione.

I.

Può parere a prima giunta che questo delle industrie sia uno degli argomenti meno ragguardevoli della monografia statistica alla quale la provincia di Roma, con molto savio intendimento, ha voluto che si ponesse mano. E ciò perchè è quasi comune credenza che solo i grandi opifici, ricchi di capitali, di macchine e di braccia, meritano lo studio dell'economista. Di tali opifici non è dovizzia, nè a Roma, nè nel suo territorio; pur tuttavia, come si vedrà poi, non mancano interamente. Inoltre, e giova avvertirlo fin d'ora, la provincia romana ha parecchi argomenti, che, in un avvenire forse non lontano, promettono buona riuscita alle fabbriche. E primo fra tutti l'abbondanza delle forze idrauliche, la quale fra noi apparisce veramente singolare. Ora, dov'è molta e costante forza motrice, ivi, o per iniziativa spontanea o per movimento che viene

(1) La presente memoria fu scritta per una *Monografia statistica della Provincia Romana* che il Consiglio provinciale aveva deliberato di pubblicare.

di fuori, presto o tardi l'industria pone il suo domicilio. Di che già abbiamo l'indizio in altre regioni dello Stato; imperocchè gli intraprendenti produttori dell'alta Italia cominciano a giovare delle cadute d'acqua in alcuni luoghi dell'Italia centrale, come ad esempio sul Serchio, e, se Dio vuole, verranno più giù verso mezzogiorno e ci aiuteranno in quest'opera salutare della diffusione del lavoro meccanico (1).

Poi sono in molto fiore a Roma le industrie che si sogliono chiamare artistiche. Le quali rappresentano somma notevole d'interessi e sono decoroso ornamento alla città e non fallace promessa di maggiore floridezza avvenire.

Ne consegue che non si possono reputare superflue le indagini ordinate dall'amministrazione provinciale intorno al tema delle industrie; solo si può temere che troppo larga tela si sia ordita, quando le domande rivolte ai comuni non si restringevano alle industrie propriamente dette, ma abbracciavano altresì alcuni rami dell'agricoltura, quali sono l'allevamento del bestiame e dei bachi da seta, la coltivazione delle piante tessili e altri soggetti, come la caccia, che comunemente non soglionsi comprendere nel novero delle industrie propriamente dette.

Nondimeno non parrà inopportuno che qui si faccia frutto dei dati raccolti intorno a siffatte materie; perchè alcuni sono di qualche importanza per descrivere le condizioni economiche della provincia romana, ed altri servono a prepararci allo studio della sua vera complessione industriale.

II.

L'allevamento del bestiame pecorino costituisce la principale sorgente di ricchezza della provincia romana. L'agricoltura sua, accomodandosi alle condizioni telluriche e climatologiche, ha dato parte prevalente alla pastorizia e il Lazio fu detto « la terra clas-

(1) Ora il basso prezzo del carbone e i perfezionamenti introdotti nelle macchine a vapore tendono ad arrestare questo movimento. Molti fabbricanti preferiscono di assidere i loro opifici ove hanno meno da spendere per trasporti di materie prime e di prodotti e ove trovano più facilmente numerosi e buoni operai. Ma dureranno sempre i prezzi attuali del combustibile ai luoghi d'origine e i nolii vilissimi?

sica della pastorizia. » E qui agricoltura e commercio si danno la mano; tanto che i grandi fittaioli di terre si chiamano mercanti di campagna, e, ciò che non accade nelle provincie nordiche, han parte e nelle Camere di commercio e nelle Banche, appunto perchè in essi si uniscono le due qualità di agricoltori e di negozianti.

Secondo le notizie raccolte in questa contingenza, il bestiame pecorino della provincia di Roma soverchia i cinquecentomila capi e somministra oltre a cinquemila quintali di lana. Ecco le cifre :

CIRCONDARI	NUMERO de' capi di bestiame ovino	LANA	
		prodotta — chil.	mandata fuori — chil.
Viterbo	177 175	181 541	167 199
Roma	117 724	118 987	89 508
Frosinone	89 390	76 321	53 775
Civitavecchia	74 525	90 632	90 062
Velletri	62 344	36 766	25 600
<i>Totale</i>	521 158	503 677	426 234

La statistica del bestiame, fatta recentemente dal Ministero di agricoltura, dà alla provincia di Roma 708,165 capi di bestiame ovino, distribuiti tra i cinque circondari nel modo seguente: Roma 353,361; Viterbo 211,364; Frosinone 73,244; Civitavecchia 47,890; Velletri 22,306. E forse anco questi apprezzamenti sono alquanto scarsi perchè, data l'estensione dei pascoli (1) e tenuto pur conto dell'allevamento dei cavalli e del bestiame bovino, quest'ultimo oramai molto ristretto, gli armenti dovrebbero essere più folti. Certo le tasse sul bestiame imposte dai comuni debbono rendere molto malagevole la formazione di codeste statistiche (2).

La cifra che rappresenta la produzione della lana, sebbene un poco sottile anch'essa, appare meno lontana dal vero; essendo evi-

(1) Nel solo *agro romano* sono 56 mila ettari di prati e pascoli semplici. Vedi *Sulle condizioni della agricoltura e pastorizia della provincia di Roma* — Roma, 1878.

(2) Nella provincia di Roma tali tasse sono ingenti. Nell'anno 1879, l'ultimo di cui si hanno le notizie, le gravezze sul bestiame agrario montano a lire 910,815.

dentemente esagerata la produzione media di un chilogramma circa di lana, che con essa si addita. Però, sebbene la cosa non sia chiara, si deve trattare generalmente di lana solamente *sultata* e non *purgata*; di fatto soli 58 comuni dicono che in essi ha luogo la purga. E siccome questa lana rende dopo la purga 60 per cento circa di lana buona, così la quantità indicata per il tutto insieme della produzione non differisce grandemente dagli apprezzamenti del senatore Rossi (1). Egli di fatto valutava la produzione delle lane romane a trecentomila chilogrammi, sebbene esagerasse grandemente il peso dei velli valutandolo a un chilogramma e mezzo. Ecco come parla di queste lane una pubblicazione ufficiale, giustamente pregiata: « Per quanto fra le singole materie le razze presentino una « qualche differenza, pure le migliori, dette *sopravvissane*, sono ri- « tenute un prodotto dell'incrociamiento dell'ariete merino con la « pecora vissana, comune nell'agro romano. Il vello delle pecore « *sopravvissane* si presenta a bioccoli serrati, la lana ne è raggrinzata « siccome quella della pecora spagnuola, ma generalmente meno fina. « Invece è più candida e lucente e meno ricca di materie seba- « cee È di mezzana lunghezza e viene generalmente classi- « ficata fra quelle da pettine (2). »

Queste poche parole bastano a dare un concetto adeguato dell'importanza e del pregio della produzione della lana nella provincia di Roma; aggiungo che il prezzo di queste lane supera di venti e fino di trenta per cento quello delle altre lane indigene. Pur troppo i lanifici della provincia non possono trarre grande frutto di questa eccellente materia prima; e la si manda per metà circa alle fabbriche del Veneto e di Biella e molta eziandio si esporta in Francia.

La produzione della lana è favorita, non soltanto dalla bontà delle razze, ma anche e più dalla sempre crescente ricerca delle lane da pettine; perchè l'industria della lana pettinata, la quale prima era umile ancella delle fabbriche di lana scardassata, ora le ha lasciate molto indietro a sè (3).

Ma se l'industria laniera, un tempo molto in fiore, non corri-

(1) Vedi la sua opera sull'arte della lana, pubblicata nel 1869.

(2) Vedi *Notizie e studi sull'agricoltura nel 1877*, per cura della Direzione dell'agricoltura.

(3) Ciò è detto per i paesi più innanzi nel lanificio e, soprattutto, rispetto alla Francia e alla Gran Bretagna; chè in Italia l'arte della lana pettinata è ancora bambina, mentre molto più provetta si mostra quella della lana scardassata.

sponde più all'ingente produzione della materia prima, non è a dire però che sia scomparsa. I ragguagli chiesti in questa contingenza non furon forniti nè con larghezza nè con precisione (1); ma per buona ventura può supplire la statistica che ho preparato nel 1876 (2), dalla quale si desumono le cifre seguenti, riguardo alle fabbriche della provincia romana in cui si fila e si tesse la lana:

COMUNE in cui è situato l'opificio	Numero degli opifici			Numero degli operai addetti alla filatura			Numero degli operai addetti alla tessitura			Numero dei fusi		Numero dei telai meccanici		Numero dei telai a mano attivi
	Forza motrice in cavalli		Idraulica	Adulti			Adulti			attivi	inattivi	attivi	inattivi	
	A vapore			Maschi	Femmine	Fanciulli	Maschi	Femmine	Fanciulli					
Roma. . . .	14	5	29	97	13	47	96	109	64	3 018	808	6	4	102
Tivoli . . .	1	..	10	3	..	8	4	1	..	240	240	..	2	4
Ceprano . .	1	..	..	2	..	2	..	18	..	60	..	..	..	6
Alatri . . .	17	..	..	25	2	13	37	33	27	640	..	..	..	23
Viterbo . . .	1	10	..	..	..	..	4	9	2	500	..	..	..	..
<i>Totale . .</i>	34	15	39	127	15	70	141	170	93	4 458	1 048	6	6	135

Coteste informazioni non sono prive di significato; imperocchè dimostrano che la provincia di Roma non viene ultima tra quelle che esercitano l'arte della lana. Inoltre la stessa statistica novera ottantotto telai sparsi a domicilio dei contadini e destinati essi pure alla tessitura della lana.

Debbo poi aggiungere che ricerche posteriori alla statistica del 1876 mi hanno fatto conoscere l'esistenza a Tivoli di una fabbrica di pannilana, che possiede sedici telai meccanici. Essa trae dall'estero i filati e produce tessuti, così ad uso nostrale, come ad uso inglese (3).

(1) Si tratterebbe di poche e meschine filature di lana a Tivoli e ad Alatri e di pochi opifici di tessitura. Le indagini fatte intorno alle industrie tessili considerate nel loro insieme riuscirono confuse e sterili. Sarebbe stato necessario distinguere le varie materie tessili.

(2) Vedi *Notizie statistiche sopra alcune industrie*, pubblicate per cura del Ministero d'agricoltura, industria e commercio, pag. 63.

(3) Questa fabbrica era stata censita nel 1876 fra le tessiture di materie miste

Bensi non debbo nascondere che gli opifici nostri presentano tutti, quali più quali meno, dei difetti, ai quali importerebbe di rimediare. In primo, queste 34 fabbriche, se si guarda al numero dei fusi e dei telai, sono soverchiamente piccine, il che cagiona un ragguardevole aumento delle spese generali, impedisce di perfezionare il corredo meccanico, di aver buoni direttori e di rendere, si intende in modo relativo, più sottili le schiere degli operai. Questi sono veramente troppi, perchè, cercata la media, occorrono 47 operai per far muovere mille fusi e quasi quattro operai per ogni telaio, mentre nelle fabbriche meglio ordinate si va avanti con molto minor numero di braccia. Inoltre si noti che in provincia, ove è tanto copiosa la forza idraulica, sembra poco opportuno che la si debba sussidiare col vapore, e sembra eziandio che la trasformazione dei telai a mano in telai meccanici dovrebbe essere alquanto più avanzata.

Preziose notizie sul lanificio romano ci porge il signor Garrigos in un lodato suo scritto (1), ove nota come la filatura e la tessitura della lana sian di consueto congiunte negli stessi opifici (la stessa cosa ha luogo generalmente anco nelle altre provincie italiane); come il lavoro giornaliero sia di dieci ore; come i salari varino da 0. 75 sino a 5 lire, secondo il compito assegnato agli operai e la perizia loro.

Sebbene da dieci anni non vi sia stata alcuna mutazione nei salari, perchè l'industria è in decadenza, nondimeno essi sono sempre abbastanza elevati, in confronto a quelli di altre contrade del regno. Ed è naturale; perchè a Roma e nei luoghi circostanti le cose necessarie alla vita sono più care che altrove; ma è difficoltà che male si può vincere per le industrie che non hanno particolari prerogative.

Alla decadenza avvertita dal Garrigos nell'arte della lana non fu estranea l'unione di Roma al regno. I dazi sulla lana erano negli Stati pontifici molto più alti di quelli in vigore nelle altre provincie (2), laonde le fabbriche romane furono esposte d'un tratto a più

(1) Vedi *Monografia archeologica e statistica di Roma e campagna romana*.

(2) Non solo i dazi sui tessuti di lana, riscossi dalle dogane pontificie, erano nel più gran numero de' casi (perocchè si facessero molte suddivisioni come panni, saie, merinos, *cachemire*, pannetti, calnuochi, borgonzoni, ecc.), più alti di quelli italiani; ma, fondati sul peso e non sul valore, non eran scemati dalle false dichiarazioni.

facile concorrenza degli opifici esteri. E, quel che più monta, dovettero affrontare senza alcuna difesa le fabbriche della Venezia, del Piemonte e della Toscana, molto più vigorose: se resistettero, ciò deve attribuirsi più che altro alla bontà dei prodotti e particolarmente de'borgonzoni verdi da cappotti, rinomatissimi per la loro durata. Però questa prerogativa andrebbe perduta se si diffondesse, anche nella fabbricazione di questi panni nostrani, l'uso della *lana meccanica*, cioè di quella che è ottenuta mediante la scardassatura de' cenci. A Tivoli è un opificio che produce tale specie di lana: si giova di 12 cavalli di forza idraulica, ha dieci operai maschi, 34 femmine e 30 fanciulli, e possiede 2 scardassatrici. Auguriamoci che non si abusi de' miscugli di questa lana, come si fa in alcune provincie del regno, che mettono in commercio stoffe, nelle quali quasi invano si cercherebbe la lana buona.

Quasi come appendice alle cose dette intorno all'arte della lana rammenteremo (1) che nel 1600 sorse a Roma, nell'ospizio di S. Michele, per opera di Papa Clemente XI, una fabbrica di arazzi, la quale, lavorando pressochè esclusivamente per la Corte pontificia, prosperò sino al 1860.

Come egregiamente nota il Castellani, quest'arte potrebbe risorgere in Roma, dove gli arazzieri trovano i più mirabili esempi; imperocchè essi non possano far altro che copiare e solo si richieda che educino la mente e la mano alla vera bellezza, per riprodurre meglio i modelli che loro son dati. Ma è arte questa che non può nascere e vivere senza l'aiuto dello Stato e di istituti pubblici, perchè i suoi prodotti, se debbono riuscire veramente eccellenti, non possono entrare con buona speranza nel comune commercio.

III.

Anche alla bachicoltura si rivolsero le ricerche dell'amministrazione provinciale. È noto che s'incontrano de' gelsi ne' circondari di Frosinone, di Velletri e di Viterbo ed anche nel suburbio di Roma; però sono ancora in numero molto sparuto, sebbene il Co-

(1) Vedi A. CASTELLANI. *L'arte nell'industria*.

mizio agrario di Roma si adoperi con amore per diffondere l'allevamento de' bachi da seta (1).

Le indagini delle quali riferisco i risultamenti confermano che la produzione della seta nella provincia di Roma è pochissima cosa. E lo si vede subito dalle cifre qui appresso riprodotte:

CIRCONDARI	Comuni nei quali ha luogo la bachicoltura	Chilo- grammi di bozzoli prodotti
Viterbo.	27	12 275
Roma	28	5 075
Frosinone	20	5 370
Velletri.	4	590
<i>Totale</i>	79	23 310

Si deve credere però che la produzione di seta, sebbene molto scarsa, sia superiore a tale quantità. E difatto i dati raccolti dalla Direzione dell'agricoltura indicherebbero: per l'anno 1880 la coltivazione in 76 comuni con 42,254 chilogrammi di bozzoli e per l'anno 1881 la coltivazione in 113 comuni con 54,341 chilogrammi di prodotto.

I ragguagli, in questa contingenza somministrati da' comuni, accennerebbero solamente all'esistenza di cinque filande, di cui una a Frascati, una a Viterbo, e tre a Veroli con 114 operai. Il lavoro è di dieci ore al giorno, durante uno spazio di tempo variabile tra uno e tre mesi ogni anno. I salari dati agli uomini e alle donne battono fra cinquanta centesimi e una lira.

Ma la già ricordata statistica del 1876 dà notizie più compiute, come si scorge dal quadro che segue:

(1) Vedi *Relazione sulle condizioni dell'agricoltura nel quinquennio 1870-1874*, pag. 409; *Notizie e studi sull'agricoltura nel 1877*, pag. 325.

COMUNE in cui è situato l'opificio	Numero degli opifici	Forza motrice in cavalli		Numero degli operai addetti alla trattura			Numero degli operai addetti alla torcitura			Numero degli operai addetti alla tessitura		
		a vapore	idraulica	Adulti			Adulti			Adulti		
				Maschi	Femmine	Fanciulli	Maschi	Femmine	Fanciulli	Maschi	Femmine	Fanciulli
Roma	12	..	..	3	15	2	..	2	2	1	44	17
Frascati	1	8	..	5	36	24	..	..	..	..	..	..
Viterbo	2	..	..	2	12	2	..	..	..	..	2	2
Bagnorea	1	..	..	1	14	4	..	..	..	..	..	..
Veroli (1)	5	2	..	14	10	5	..	..	..	4	12	8
<i>Totale</i>	21	10	..	25	87	37	..	2	2	5	58	27

È giova aggiungere che nel 1879 si aprì a Viterbo una nuova filanda a vapore. — Altri dati ci somministra l'anzidetta statistica intorno al numero delle bacinelle e dei fusi addetti alla torcitura, Eccoli:

COMUNE in cui è situato l'opificio	Bacinelle				Numero dei fusi	
	a vapore		a fuoco diretto		attivi	inattivi
	attive	inattive	attive	inattive		
Roma . . . . .	..	..	7	..	12	..
Frascati	21	32	..	..	..	..
Viterbo . . . . .	..	..	6	..	..	..
Bagnorea . . . . .	..	..	7	..	..	..
Veroli	6	..	6	..	..	..
<i>Totale</i>	27	32	26	..	12	..

(1) A Veroli si fabbricano tessuti di seta per setacci che godono di buona reputazione.

Da' quali dati si raccoglie che, se non altro, la trasformazione di quest'industria della filatura serica è abbastanza innanzi. Di fatto il numero delle bacinelle a vapore è doppio di quelle che sono a fuoco diretto. Ma anche qui si nota che le filande sono veramente lillipuziane (4 bacinelle in media per ciascuna) e che il numero degli operai è soverchio (2. 80 per ogni bacinella attiva, mentre la media di tutto il regno è appena di 1. 33).

Molto scarsa eziandio sarebbe nella provincia di Roma, secondo la già ricordata statistica, la tessitura della seta; giacchè si avrebbero soltanto 65 telai a mano raccolti nelle fabbriche, e di questi 47 a Roma, 2 a Viterbo e 16 a Veroli. Però notizie attinte a buona fonte (1) mi fanno sapere che i telai da seta nella provincia romana sono duecento circa.

Anche intorno a quest'arte ci porge notizie pregevoli il signor Garrigos; dal quale apprendiamo che la tessitura serica ha luogo parte negli opifici e parte a domicilio degli operai; che negli opifici il lavoro dura dieci ore per ciascun giorno; che gli operai sono retribuiti a cottimo e guadagnano da 1 a 4 lire per giorno; che le fanciulle, le quali preparano i cannelli, hanno un salario di venticinque centesimi al giorno (2).

Si tesse la seta con semplici telai a mano costrutti in Roma; le trame e gli organzini si traggono principalmente di Lombardia; e si producono tessuti d'oro e d'argento fino, stoffe per paramenti sacri, damaschi, sciali e infine le così dette sciarpe romane. Di queste sciarpe si faceva in passato cospicua esportazione; ma ora la moda le ha disertate.

A me sembra che se l'arte serica a Roma vuole rifiorire bisogna che pigli altre vie. Occorrono veri opifici e sarebbe agevole, qui che la forza motrice non manca, dotarli di telai meccanici, per la fabbricazione di stoffe leggiere, di nastri, di oggetti opportuni a' mestieri del cappellaio, del calzolaio ed altri, che sono con molta virtù esercitati in questa nostra città.

Per le stoffe damascate e di maggior pregio debbonsi conser-

(1) Le debbo alla cortesia di un egregio negoziante, il signor AMADORI.

(2) La tessitura serica ebbe a soffrire alquanto nel 1870 allorchè caddero le barriere daziarie. Il dazio sulle stoffe seriche liscie od operate era prima di uno scudo per libbra, perciò esageratamente protettore.

vare i telai a mano; ma meno rozzi che ora non usino. Ed è mestieri che si perfezioni il gusto e che si diffonda l'arte del buon disegno. Qui dove sono sì gloriose tradizioni artistiche, e monumenti tanto insigni, e dove le spese di culto sono tanto cospicue, è legittimo il desiderio che l'industria s'ispiri al sentimento del bello. Le attitudini degli operai non fanno difetto; nè mancano maestri valentissimi. Ma in questa materia conviene schivare le generalità; e le scuole che debbono servire a tutto e i musei enciclopedici a nulla valgono. Perchè il municipio e la Camera di commercio e anco qualche associazione privata non si mettono d'accordo a ristorare le sorti della tessitura serica, che tra noi potrebbe prosperare meravigliosamente?

IV.

Anche alla coltivazione della canapa e del lino, come a fondamento di un'altra industria tessile, furono consacrate le indagini dell'amministrazione provinciale, nella stessa guisa che erano state portate sulla produzione della lana e sull'allevamento de' bachi. E fu buona ventura, perchè si riconobbe che questa coltivazione della canapa e del lino ha importanza alquanto maggiore di quella che comunemente le si assegna. Di fatto la già lodata relazione sulle condizioni agrarie dell'Italia nel quinquennio 1870-74 afferma che nella provincia romana *pochissimo significante, se non affatto nulla*, è la coltura del lino e della canapa (1). E si nota che per la macerazione si fanno servire, secondo le particolari contingenze, le acque stagnanti raccolte in apposite fosse, ovvero quelle correnti; e che per la stigliatura si adopera la *maciulla* o *gramola*, quale è usata anche in Toscana. E nella stessa opera (2) alla provincia romana si assegnano 800 ettari coltivati a canapa con una produzione di 5600 quintali di filaccie, e 94 ettari tenuti a lino, che fornirebbero 291 quintali di filaccie.

(1) Vedi opera citata, vol., 1, pag. 677.

(2) Vedi vol. 1, pag. 336 e 339.

Invece gli studi fatti per cura della provincia ci apprendono che la coltivazione della canapa e del lino ha luogo in 163 comuni, che si distribuiscono tra i cinque circondari nel modo che appresso:

CIRCONDARIO	Numero dei comuni
Roma	65
Viterbo	52
Frosinone	38
Velletri	6
Civitavecchia (1).	2
<i>Totale</i>	163

La coltivazione della canapa ha maggiore importanza di quella del lino, come appare dalla tavola seguente:

CIRCONDARIO	Superficie destinata alla coltivazione (in ettari)			
	della canapa	del lino	promiscua	Totale
Viterbo	1 653	102	19	1 774
Frosinone	349	722	161	1 232
Roma	247	75	25	347
Velletri	12	7	...	19
Civitavecchia	6	2	...	8
<i>Totale</i>	2 267	908	205	3 380

(1) Si dovrebbe aggiungere il comune di Corneto Tarquinia, nel quale la coltivazione del lino fu recentemente introdotta per cura della Direzione della salina, che dà imitabili esempi nel ridurre a coltura i terreni che circondano la salina stessa.

Sebbene alcune di queste cifre, e quelle segnatamente che si riferiscono al circondario di Frosinone, possano parere alquanto esagerate, tuttavia indicano che la coltivazione delle piante tessili va pigliando piede nella provincia di Roma. Le informazioni raccolte presso i comuni ci danno modo altresì di valutare la produzione di filaccia, la quale ascenderebbe nel tutto insieme a oltre diecimila quintali, come si scorge dal quadro che segue:

CIRCONDARIO	Prodotto che si ottiene dalla coltivazione (in quintali)		
	della canapa	del lino	Totale
Viterbo	6 553	591	7 144
Frosinone . . .	509	1 278	1 787
Roma	958	74	1 032
Velletri	20	107	127
Civitavecchia .	16	4	20
<i>Totale</i>	8 056	2 054	10 110

Se si pone mente che la produzione media della canapa per ogni ettaro fu determinata dal Ministero di agricoltura e commercio a 721 chilogrammi e quella del lino a 284, si riconoscerà che nella provincia di Roma la produttività de' terreni coltivati a canapa ed a lino è alquanto scarsa, poichè batte intorno a 300 chilogrammi per ettaro. La coltivazione di queste piante, che trova nella provincia terreni acconci e, quel che è più, incontra l'elemento migliore di buona riuscita, cioè il concime abbondante, dovrebbe crescere di estensione e di intensità. Ma occorrerebbe fra le altre cose, che per il lino il seme fosse ad ogni biennio tratto da Riga, cosa di cui i nostri coltivatori ancora non si vogliono persuadere.

Com'è naturale, sono ignote nella provincia di Roma la filatura meccanica e la tessitura con telai automatici della canapa e del lino. Sono industrie queste che suppongono un alto grado di

operosità economica e richiedono per il loro impianto copiosi capitali di danaro e d'intelligenza (1).

Appena occorre di dire che la filatura a mano ha luogo in tutti i comuni ove si producono la canapa ed il lino; e sono eziandio in buon numero i telai a mano sparsi a domicilio dei contadini e degli operai. La statistica del 1876 ne noverò 1278, de' quali 200 a Viterbo, 200 a Subiaco, e gli altri a Vetralla, Ronciglione, Acquapendente, ecc. E forse al numero anzidetto si dovrebbero aggiungere altri 90 telai assegnati dalla statistica alla tessitura di materie miste, e che attendono, più che altro, alla produzione di tele di canapa e di lino.

Nel parlare delle industrie che adoperano la canapa come materia prima, non dobbiamo dimenticare quella dei cordami che è esercitata ne' comuni di Roma, Acquapendente, Frosinone, Subiaco e Viterbo (per non parlare del bagno di Civitavecchia, nel quale alcuni condannati fabbricano corde) ed occupa circa ottanta operai.

(1) Nel parlare del linificio non vogliamo tacere che l'antica e nobile arte dei merletti accenna a risorgere in parecchi luoghi d'Italia. E il municipio romano (dice il CASTELLANI nel già citato scritto) ha saviamente provveduto che il far merletti s'insegni nelle scuole.

Un'altra industria, che potrebbe avere a Roma mirabile incremento, è quella de' fiori finti. Una fabbrica aperta sullo scorcio del 1876 ha fatto buoni affari; nondimeno l'importazione dalla Francia è sempre molto ragguardevole.

V.

Sappiamo altresì, dalla statistica industriale del 1876, che nella provincia di Roma sono 922 telai sparsi nelle case e destinati alla tessitura del cotone. Ad Alatri se ne contano, secondo la detta statistica, un 250, a Viterbo un centinaio.

Ma poi s'hanno vere fabbriche, e di queste ecco qui appresso la descrizione numerica :

COMUNI	Numero degli opifici	Numero degli operai			Numero dei telai attivi
		uomini	donne	fanciulli	
Roma	6	3	155	88	158
Alatri	13	69	63	..	107
Viterbo	1	1	62	40	58
Subiaco	1	3	3	1	6
<i>Totale</i>	21	76	283	129	329

Tutti questi telai sono a mano, eccetto due appartenenti all'opificio di Viterbo, i quali si giovano di forza idraulica.

Poichè manca nella provincia la filatura del cotone, i filati si traggono un po' dall'estero e molto più dall'alta Italia. E se ne fanno tessuti lisci e spinati per vestimenta da uomo e da donna, sempre di qualità molto ordinaria, ma pregiati per la durata loro.

Per terminare questa succinta rassegna delle arti tessili esercitate nella provincia romana, debbo soggiungere che vi sono ancora alcuni opifici, i quali attendono alla tessitura delle materie miste. I dati che si riferiscono ad essi sono consegnati nella tavola seguente:

COMUNE in cui è situato l'opificio	Numero degli opifici	Forza motrice in cavalli		Numero degli operai			Numero dei telai meccanici		Numero dei telai a mano attivi
		a vapore	idraulica	Adulti		Fanciulli	attivi	inattivi	
				Maschi	Femmine				
Roma	3	..	..	4	25	20	..	..	30
Viterbo	4	8	..	2	22	18	2	..	10
Bagnaiia	1	..	3	2	10	10	2	..	6
Subiaco	2	..	..	..	3	2	..	..	3
<i>Totale</i>	10	8	3	8	60	50	4	..	49

Infine l'industria tessile trova luogo nelle case di pena di Roma e di Civitavecchia. A Roma sono 45 telai a mano destinati alla produzione di stoffe di cotone, e a Civitavecchia se ne noverano 136 che producono tessuti misti.

Affine alle industrie tessili propriamente dette è la fabbricazione di cappelli. La statistica del 1876 noverò nella provincia romana 22 piccoli opifici di cappelli di feltro, che si ripartivano tra vari comuni, nel modo qui sotto indicato:

COMUNE	Numero degli opifici	Numero degli operai
Roma	8	11
Viterbo	4	14
Montefiascone	1	2
Velletri	1	2
Subiaco	3	4
Alatri	1	2
Veroli	3	21
Anagni	1	1
<i>Totale</i>	22	57

Niuno di questi opifici fa uso di forza idraulica od a vapore. Le ricerche posteriori fatte dall'amministrazione provinciale accerta-

rono l'esistenza di altre fabbriche di cappelli di cui tre esistenti a Tivoli sono di qualche importanza. Altri sette piccoli opifici sono ne' comuni di Bracciano, Carpineto Romano, Civita Castellana, Norma, Palestrina, Ronciglione e Soriano nel Cimino.

VI.

Per l'origine delle sue materie prime deve pigliar sede, dopo le industrie tessili, la fabbricazione della carta. La quale, in Italia almeno, come primo elemento di buona riuscita, domanda grandissima copia di forza idraulica. E nella provincia di Roma la trova a dovizia, laonde non è da maravigliare che qui esistano parecchie fabbriche, ma piuttosto che non siano in maggior numero e di più cospicua importanza. La statistica del 1876 ci porge, intorno a costese fabbriche, i dati seguenti:

COMUNE in cui è situato l'opificio	Numero degli opifici	Forza motrice in cavalli		Numero degli operai			Numero delle macchine		Numero dei tini	
		a vapore	idraulica	Adulti		Fanciulli	senza fine	a tamburo	attivi	inattivi
				Maschi	Femmine					
Subiaco (1).	1	..	209	38	15	10	1	1	..	3
Grottaferrata (2)	1	..	45	27	45	20	1	..	..	..
Tivoli.	4	..	77	86	32	23	..	4	15	..
Monte S. Giovanni	1	..	150	50	60	11	1	..	3	..
Ceprano	1	..	3	14	..	2	..	1	..	..
Viterbo	2	..	4	22	5	7	..	2	..	..
Guarcino	8	..	22	110	..	30	..	6	..	..
<i>Totale</i>	18	..	510	347	157	103	3	14	18	3

(1) Secondo notizie attinte da buona fonte la cartiera di Subiaco disporrebbe solo di 109 cavalli di forza; di operai avrebbe 41 maschi, 52 donne e 10 ragazzi; adopererebbe stracci di lino, di canapa e di cotone, paglia e cartaccia usata.

(2) La cartiera di Grottaferrata avrebbe invece 65 cavalli di forza; 31 operai adulti; 34 femmine e 9 fanciulli; e si servirebbe esclusivamente di cenci di lino,

Le notizie raccolte dall'amministrazione provinciale poco si scostano da quelle della tavola rispetto al numero degli opifici; salvochè parlano di 5 fabbriche a Tivoli, ne iscrivono una nel comune di Ronciglione e tacciono di quelle di Ceprano e di Viterbo.

Inutile il dire che queste fabbriche si servono per lo più, come materia prima, de' cenci di tessuti vegetali, che il mercato italiano fornisce in abbondanza. Tuttavia giova notare che in alcuni opifici già comincia a farsi uso della paglia, e più si farà se persiste il rincaro notevole dei cenci. Una fabbrica di Tivoli adopera come materia prima l'amianto per produrne cartoni.

Le cartiere delle quali si parla forniscono carta bianca da scrivere e da stampa e carta da involti. Secondo le notizie avute, la produzione di poco eccederebbe sedici mila quintali, ma la potenza loro le fa atte, se non erro, ad una produzione di almeno 25 mila quintali.

La carta prodotta si consuma quasi tutta a Roma; ma si dice che qualche piccola quantità di essa si esporti all'estero (1).

È questa, come ho accennato, un'industria che può prosperare nella provincia romana, perchè ha buoni ricordi, può giovarsi di abbondante forza idraulica, e non le contendono l'incremento i troppo elevati salari. Difatto, con orari che in media sono di 10 ore per gli uomini adulti, di 9 per le donne e di 8 ore per i fanciulli, i salari medi non oltrepassano lire 1. 70 per gli uomini, 0. 70 per le donne, 0. 56 per i fanciulli.

Non è però da sperare che la creazione di nuove cartiere e lo incremento di quelle esistenti sian cose molto prossime; imperocchè presentemente la produzione della carta in Italia soverchia il bisogno e, sebbene l'esportazione sia ingente, tuttavia non è giunta a tale da ristabilire pienamente l'equilibrio. Laonde converrà aspettare che la diffusione della coltura nel nostro paese e più copiosi scambi con le contrade forestiere assicurino meglio le sorti degli opifici esistenti.

di canapa e di cotone. La produzione indicata da ciascuna delle due cartiere nel 1879 sarebbe stata di 300 quintali di carta; ma questa cifra non s'intende, a meno che i due opifici siano stati quasi sempre in sciopero, perchè una macchina senza fine può produrre più di dieci quintali di carta al giorno ed una macchina a tamburo almeno tre.

(1) Ne dubito alquanto. Consultate le statistiche, non apparisce alcuna esportazione di carta dalle dogane di Roma e di Civitavecchia.

VII.

Industria non sfornita d'importanza è quella che ha per oggetto la concia delle pelli. Le ricerche fatte, per cura dell'amministrazione provinciale, intorno a questo ramo d'operosità, riuscirono meno compiute di quelle istituite quando fu compilata la statistica generale del 1876, i cui risultamenti appariscono nella tavola seguente:

COMUNE in cui è situato l'opificio	Numero degli opifici	Forza motrice in cavalli		Numero degli operai		
		a vapore	idraulica	Adulti		Fanciulli
				Maschi	Femmine	
Roma.	15	10	..	104	..	6
Viterbo.	7	..	..	35	..	6
Civita Castellana.	3	..	..	9	..	..
Acquapendente . .	3	..	..	9	..	..
Tivoli.	1	..	..	5	..	..
Subiaco.	1	..	..	2	..	..
Ceprano	3	..	..	6	..	..
Frascati	1	..	..	4	..	..
Ronciglione	5	..	..	13	..	1
<i>Totale</i>	39	10	..	187	..	13

Noterò soltanto che, secondo i dati raccolti dalla provincia, le concie di Subiaco sarebbero due, e altre concie avrebbero sede a San Giovanni e a Vetralla.

Pur troppo gli opifici indicati nel quadro sono di poco momento, imperocchè in media non contino che cinque operai per ciascuno; per conseguenza non possono essere assistiti dalla potenza del capitale, nè sono in grado di far frutto de' nuovi trovati. Come dice il Garrigos, nel già citato suo scritto, i pellami e i cuoi romani s'adoperano solo ne' lavori ordinari, ed in quelli specialmente desti-

nati a'contadini. Eppure anche quest'industria della concia delle pelli, per l'abbondanza delle acque, la facilità d'acquisto delle materie concianti e la sufficiente valentia degli operai, potrebbe avere nella nostra provincia sede opportuna. La qual cosa tornerebbe di sommo profitto alla produzione delle calzature, mestiere che occupa in Roma numero grande di operai. Per le calzature di lusso gli operai romani non temono confronti; non così per quelle comuni, giacchè il lavoro fatto esclusivamente a mano (se si eccettuano le orlature, eseguite quasi sempre con le macchine da cucire) non può reggere per l'economia della produzione il confronto con le grandi fabbriche, che si giovano di potenti mezzi meccanici.

VIII.

Come abbiamo fatto per le industrie tessili, pigliando ora a parlare delle industrie che adoperano il legno come materia prima, premetteremo alcuni brevissimi cenni intorno alle foreste della provincia romana. Secondo le notizie fornite dai comuni, a 232,750 ettari ascenderebbe la superficie boschiva della provincia.

Le specie principali sarebbero il castagno, la quercia, il faggio ed altre di minor conto.

Molta legna da fuoco si porta sul mercato di Roma e una certa quantità si manda a Napoli e in altri luoghi. E importante eziandio è il commercio del carbone, di cui si fa copiosa esportazione.

Ma l'industria attinente alla coltura forestale, che merita di essere menzionata prima di ogni altra, è quella della fabbricazione delle doghe da botti, che in parte servono all'enologia nostra, e in parte si esportano nei paesi forestieri e più particolarmente nella Spagna e nella Francia. A dare un concetto della floridezza di questa produzione, ci basti dire come nell'anno 1879 si esportassero da Civitavecchia 33,524 metri cubi di doghe, di cui 16,590 destinati alla Francia e 16,934 spediti nella Spagna (1).

(1) Nel 1881 l'esportazione di doghe fu di 26,591 metri cubi, che andarono quasi tutti nella Spagna.

Ricorderemo ancora che a Bracciano v'ha una sega di legnami mossa da forza idraulica e che occupa 20 operai; che Ferentino ha una fabbrica di scope a macchina non sfornita d'importanza; che a Veroli è una fabbrica di sedie ordinarie; che a Morlupo, a Filettino e a Montelanico si produce una certa quantità di mobili comuni; che a Bracciano, a Monte Romano, a Roiate si fanno strumenti agrari e industriali; e infine a Camerata Nuova, a Monte Romano, a Filettino, a Guarcino, a Morolo, si fabbricano strumenti d'uso domestico.

La lavorazione del legname ha importanza molto più cospicua nella città di Roma.

Notizie accurate intorno all'arte del legnaiuolo e del fabbricante di mobili consegnò il Garrigos al già citato suo scritto (1); in cui dice delle ore di lavoro, dei salari, degli strumenti adoperati. Egli nota però che la produzione non basta al consumo di Roma, e che quantità molte di imposte, di porte, di usci, si traggono di fuori e specialmente dalla Toscana, e molti mobili ordinari vengono da Milano e da Napoli e, avrebbe potuto aggiungere, anche da Biella.

L'arte della quale discorriamo incontra (come parecchie altre) fieri ostacoli nella carezza delle pigioni, e in una certa elevatezza dei salari. Ma non dobbiamo tacere che potrebbe meglio sostenere la prova, se si ordinasse come vera industria e cioè si giovasse di capitali abbondanti e non disdegnasse, come fa ora, l'impiego delle macchine, tanto più che, anche nelle altre provincie italiane, la fabbricazione dei mobili è molto imperfettamente costituita.

Ma, come si giunge ai mobili di lusso, un altro difetto, oltre quelli testè accennati, si deve ancora citare, ed è la frequente mancanza di buon disegno. È da sperare che le istituzioni rivolte a educare gli artigiani raggiungano presto il loro fine, tanto più che qui a Roma il terreno è meravigliosamente adatto a far fruttificare la buona semente. Ce ne porge esempio molto confortante l'arte della tarsia d'avorio nell'ebano che, sorta da circa 30 anni, è in sul fiorire (2). L'onore ne spetta al cav. Giovan Battista Gatti, che ha introdotta quest'arte fra noi e ha educato valenti allievi.

(1) *Sulle industrie della città di Roma*, pag. 14.

(2) V. di il già citato scritto di AUGUSTO CASTELLANI: *L'arte nell'industria*, Roma 1873.

Purtroppo non possiamo dire altrettanto dell'intaglio in legno, un tempo non ultima tra le glorie di Roma e ora quasi abbandonato. A farlo risorgere gioveranno, speriamo, le scuole e più la moda, che sembra ora guardare con nuovo diletto i mobili intagliati.

IX.

Le industrie chimiche corrispondono, salve poche eccezioni, ad uno stadio di operosità economica più inoltrato di quello nel quale si trova la provincia romana. Si aggiunga che quasi tutte codeste industrie hanno d'uopo di quantità ragguardevole di combustibile. Onde non sarà cagione di meraviglia il sapere che il ramo di produzione al quale si accenna non abbia molta importanza, nè goda di grande prosperità.

Costituisce però un'onorevole eccezione la fabbrica di allume di Civitavecchia, la quale assolda circa 40 operai e brucia litantrace e lignite di provenienza francese, che le costano da 27 a 30 lire per tonnellata. Essa produce oltre a 4000 tonnellate di allume; ma potrebbe allargare notabilmente la sua produzione, se non dovesse lottare con la concorrenza di altri paesi, ove il combustibile costa due terzi meno.

Poi si debbono annoverare parecchie fabbriche di fiammiferi a Roma, a Civitavecchia, a Viterbo, ad Albano, a Corneto Tarquinia, a Veroli. La città di Viterbo conta quattro opifici abbastanza ragguardevoli e a Veroli sono pure tre fabbriche. La produzione per ora si restringe ai fiammiferi piuttosto grossolani; ma è arte suscettibile di perfezionamento.

A Roma è eziandio una fabbrica di candele steariche, la quale ha una macchina a vapore di quattro cavalli, ed occupa 4 operai adulti e quattro donne.

Si contano ancora nella provincia molti piccoli opifici di saponi, come si scorge dal quadro seguente:

COMUNE in cui è situato l'opificio	Numero degli opifici	Forza motrice in cavalli		Numero degli operai		
		a vapore	idraulica	Adulti		Fanciulli
				Maschi	Femmine	
Civitavecchia . . .	2	..	..	9	..	..
Roma	25	..	..	55	..	3
Viterbo	1	..	..	2	..	..
Velletri	2	..	..	4	..	..
Frosinone	3	..	..	4	..	1
Tivoli	1	..	..	2	..	..
Subiaco	1	..	..	3	..	..
Ariccia	1	..	..	2	..	..
Marino	1	..	..	2	..	..
Orte	1	..	..	1	..	..
Ronciglione	1	..	..	2	..	..
Nerola	1	..	..	2	..	..
Albano	3	..	..	5	1	..
Ferentino	1	..	..	2	2	..
Palestrina	1	..	..	2	..	..
<i>Totale</i>	45	..	..	97	3	4

Secondo le informazioni assunte dall'amministrazione provinciale, si produrrebbero ristrette quantità di saponi anche a Bracciano, a Castelgandolfo, a Frascati e a Valmontone.

È chiaro che la fabbricazione dei saponi potrebbe avere ragguardevole incremento, particolarmente grazie all'abbondante produzione degli oliveti (1).

X.

E qui cade in acconcio il ricordare le ricchezze minerali della provincia, cioè: le miniere di zolfo che sono nei comuni di Latera,

(1) Non ho descritto una fabbrica di colori esistente a Subiaco, perchè ne ignoro l'importanza e perchè mi mancano le notizie intorno alle fabbriche romane.

di Canale e di Albano e che producono oltre a mille tonnellate di zolfo e un po' di minerale macinato, che si vende qual è in natura per la solforazione delle viti; le miniere di allumite nel comune di Allumiere, che da esse appunto piglia nome; le miniere di asfalto nei comuni di Castro dei Volsci e di Collepardo; le miniere di ferro della Tolfa; le importantissime cave di pozzolana che sono intorno a Roma; e infine le cave di tufo e di selci.

E, passando alla metallurgia, dirò che un tempo vi era un'officina a Tivoli; ma ora l'industria metallurgica è esercitata in modo veramente importante solo nelle officine del compianto cavaliere Bozza a Corneto Tarquinia.

Il luogo ove questo grande opificio è posto sembra molto opportuno. Difatti la vicinanza del mare gli consente di procacciarsi a buone condizioni, tanto il minerale dell'isola dell'Elba, quanto il vecchio materiale proveniente dall'estero, come sono le rotaie di Spagna, di Russia e delle Indie. Perchè, com'è noto, una parte ragguardevole della siderurgia italiana è appunto ordinata per il trattamento dei rottami di ferro (1). La prossimità al mare dell'officina di Corneto le permette di spedire a buone condizioni i suoi prodotti nelle città marittime e nelle isole. È comoda inoltre la situazione dell'officina di Corneto, perchè dal mare può ricevere i combustibili forestieri e per terra non è lontana dai buoni giacimenti di lignite di Tatti e di Monte Massi. Infine l'officina dispone di una forza idraulica perenne e oltremodo ragguardevole, che supera 800 cavalli e quindi basterebbe ad un opificio di gran lunga più importante dell'attuale.

La ferriera di Corneto, cominciata nel 1876, diede i suoi primi prodotti nel giugno del 1877. Essa fornisce al commercio ferro in verghe laminate, tonde, quadrate, piatte e sagomate di ogni dimensione; verghe speciali per sbarre da graticola, ed acciaio dolce per pernotti ad uso della marina militare. Adopera come materie prime i rottami di ferro provenienti per lo più dagli opifici militari, le vecchie rotaie acquistate in piccola parte dalle amministrazioni delle strade ferrate italiane e più dalle società forestiere. Con siffatte materie prime non si possono avere prodotti costanti; nondi-

(1) È da deplorare che fra qualche anno mancherà la materia prima a queste officine. Difatto ora non s'adoperano più che rotaie d'acciaio che non servono, e le vecchie rotaie di ferro saranno presto finite.

meno si ottiene una discreta qualità di ferri comuni, che si vendono 10 o 12 per cento più dei prodotti somiglianti inglesi e belgi.

La ferriera si serve di lignite di Monte Massi, con cui si genera il gaz che riscalda i forni dell'opificio, tutti di sistema Siemens. Il consumo per ogni tonnellata di ferro prodotto batte tra 400 e 500 chilogrammi di lignite che alla stazione di Corneto costa lire 32 per tonnellata.

Presentemente (giugno 1880) la ferriera impiega un solo forno e produce da 400 a 500 tonnellate di ferro ogni mese, che sono in buona parte spedite a Napoli, nelle Calabrie, nelle Puglie e ad Ancona (1). La ferriera conta 13 operai divisi in due squadre, delle quali una lavora il giorno e l'altra la notte. Il lavoro dura da 24 a 25 giorni e altrettante notti ogni mese. I principali operai addetti ai forni guadagnano 160 lire al mese; i capi dei cilindri laminatoi 180 lire; gli operai impiegati alla laminazione hanno salari variabili da lire 3. 50 a 6 al giorno. I braccianti ricevono da lire 1. 75 a 2. 25.

La ferriera di Corneto ha iniziata la costruzione di un forno per il trattamento dei minerali dell'Elba. Ora possiede tre grandi forni Siemens atti a ribollire 60 tonnellate di ferro ogni giorno; cilindri laminatoi per la laminazione delle rotaie di ferro ed acciaio e dei grossi ferri d'ogni sezione; altri cilindri per i ferri mezzani; ed altri per i ferri piccoli da 4 a 13 millimetri. Questi cilindri sono mossi da una turbina di 150 cavalli.

L'opificio possiede inoltre una forbice del peso di 14 tonnellate per il taglio dei grossi ferri; una forbice di quindici tonnellate per il taglio delle lamiere e dei ferri ad angolo; due altre forbici più piccole per la spuntatura dei ferri mercantili; una grande macchina da forare.

Finalmente la ferriera ha una fonderia per cilindri e oggetti somiglianti, ha torni, pialle, ventilatori ed altri apparecchi lavoratori mossi da una turbina di 20 cavalli.

L'importanza di quest'opificio, che potrà crescere di molto se volgono prospere le sorti della siderurgia nazionale e se potrà disporre di capitali sufficienti, spiega il perchè in questi appunti io

(1) Uno degli ostacoli che impedivano la diffusione dei prodotti della ferriera di Corneto è stato rimosso, mercè l'unificazione delle tariffe sulle strade ferrate romane.

gli abbia dato spazio più largo di quello consentito alle altre industrie.

Prima di lasciare questo soggetto dell'industria metallurgica, debbo soggiungere che, dalle informazioni raccolte presso i comuni per cura dell'amministrazione provinciale, apparisce che a Bracciano vi è un'officina destinata a raffinare il ferro tratto da Follonica e che ne produce circa tre mila quintali all'anno. Si accennano altresì due fonderie di rame a Tivoli con otto operai, le quali forniscono 25 mila chilogrammi di prodotto del valsente di oltre a 80 mila lire. A Tivoli si fanno a martello vasi di rame di forma molto gentile. Infine a Celleno v'ha una fonderia con 4 operai, che acquista la ghisa a Follonica ed a Terni e produce 30 tonnellate di getti.

XI.

Consacrerò ora alcune parole alle officine del gaz di Roma e di Civitavecchia.

Le officine del gaz di Roma hanno due macchine a vapore, l'una di 12, l'altra di 6 cavalli di forza, che fanno ufficio di estrattrici, e due locomobili di cinque cavalli ciascuna, destinate a sciogliere la naftalina prodotta dall'istantaneo raffreddamento del gaz nei tubi conduttori.

Esse possiedono 68 forni distillatori, 6 torri a coke (*scrubbers*) per depurare il gaz dall'ammoniaca; 2 condensatori: 16 purificatori; 7 gazometri e 6 regolatori di pressione.

Il numero degli operai (che sono tutti maschi adulti) varia secondo le stagioni da 80 a 150, ben inteso senza tener conto d'un centinaio di accenditori.

Nell'anno 1879 furono adoperate 32,604 tonnellate di carbone inglese. Si produssero 9,975,055 metri cubi di gaz; del quale si perdettero per fughe e cause diverse 1,904,147 metri cubi e si vendettero 8,070,908 metri cubi.

Si ottenne in coke il 40 per cento del carbone impiegato; in catrame il 5 per cento; in acqua ammoniacale (che si manda all'estero) pure il 5 per cento.

Queste indicazioni abbracciano le fabbriche di Roma, le quali appartengono ad una sola società.

A cagione delle febbri, nell'estate si lavora molto meno nell'officina posta fuori di Porta del Popolo e più nella fabbrica di Via de' Cerchi; ma accade il contrario durante la stagione invernale.

La fabbrica del gaz di Civitavecchia non ha forza motrice. Conta 3 forni distillatori; 1 condensatore; 1 torre a coke; 2 purificatori; 2 gazometri; 1 regolatore di pressione. Ha cinque operai nell'officina e 6 accenditori. Nell'anno 1879 consumò 641 tonnellate di carbone; produsse 171,000 metri cubi di gaz; di cui 27,000 si perdettero e 144,000 furono venduti. Ebbe i prodotti secondari nelle stesse proporzioni additate per le officine di Roma (1).

XII.

E ora è giunto il momento di far cenno delle officine meccaniche, poche di numero e di non grande importanza. Le notizie raccolte dall'amministrazione provinciale riguardano solo i comuni della provincia, non Roma. Nella tavola seguente sono riprodotti i dati, del resto molto imperfetti ed incompiuti, che furono forniti da alcuni municipi:

COMUNI ove sono gli opifici	Loro produzione
Bracciano	Chiodi, vomeri e parti di strumenti agrari e industriali.
Subiaco.	Arnesi agrari.
Tivoli.	Chiodi, vomeri e strumenti agrari.
Ronciglione	Chiodi, vomeri e ferri da taglio
Sutri	Strumenti agrarii.
Acquapendente.	Chiodi.

(1) Poichè si parla di gaz non sarà superfluo di avvertire che a Roma si contano 5875 misuratori della portata di 52,097 becchi, e a Civitavecchia 99 misuratori con 842 becchi.

Inoltre le medesime ricerche istituite dalla provincia ci fanno sapere che si costruiscono barrocci ed altri veicoli a Bracciano, a Frascati, a Oriolo Romano, a Tivoli, ad Anagni, a Cisterna, a Valmontone, a Canino, a Nepi, a Toscanella, a Vetralla ed a Ceprano.

Ma a Roma l'industria meccanica, senza essere di molta considerazione, è però meno meschina che nei comuni della provincia. Il Garrigos, nel più volte ricordato suo scritto (1), ci fa conoscere, così per gli opifici dei fonditori di metalli e dei meccanici, come per le semplici botteghe de' fabbri, quali siano le ore di lavoro, quali i salari, quali gli strumenti, i materiali e i prodotti. Ed io sono lieto di poter qui aggiungere una succinta descrizione delle principali fonderie e officine meccaniche della capitale, mercè i dati ottenuti dalla cortesia dei proprietari.

Prima ricorderò l'opificio Fumaroli sulla via Flaminia, che è provveduto di una macchina a vapore di 16 cavalli di forza, con 15 trasmissioni per le macchine da piallare, i torni, i trapani, i brunitori. Questa officina, che fonde ghisa ed altri metalli, costruisce apparecchi idraulici, trebbiatrici, eseguisce ogni riparazione, e fonde cancelli, ringhiere, candelabri, ecc. Essa possiede 15 macchine idrauliche e circa 30 trebbiatrici. Parte delle prime sono date in locazione per i lavori del Tevere e per i prosciugamenti ad Ostia, e le trebbiatrici sono ogni anno affittate al tempo del raccolto. Gli operai impiegati nella fabbrica Fumaroli sono oltre a 60.

Viene poi l'officina Mazzocchi fuori la porta Cavalleggeri. La quale ha la fonderia di ghisa e una macchina a vapore di 6 cavalli che, per mezzo di otto trasmissioni, dà il movimento alle pialle, ai torni, ai trapani ed ai brunitori. Eseguisce più che altro lavori di fusione, riparazioni di macchine e costruisce strumenti da pesare. Dà lavoro in media a 30 operai.

Sulla via Labicana è l'officina Moriggia, essa pure con fonderia di ghisa e con una macchina a vapore di 10 cavalli; la quale ha 10 trasmissioni di moto per le pialle, i torni ed i trapani. Fonde ghisa e metalli, lavora condotti, candelabri, trombe e altri oggetti fusi per l'agricoltura ed eseguisce riparazioni di ogni sorta. Essa pure occupa in media 30 operai.

L'officina Luswergh è posta in via San Giovanni Laterano.

(1) Op. citata, pag. 11.

Lavora con un volano a braccia, che anima un torno ed una pialla. Altri torni vanno a pedale. Essa pure è fornita di fonderia; ma si occupa principalmente di riparazioni e in media conta 35 operai.

L'ultima officina che dobbiamo rammentare è quella Cicconiani, che ha sede nella via di San Francesco di Sales. Sola tra le altre officine congeneri è sfornita di fonderia. Ha però una macchina a vapore della forza di 7 cavalli e con otto trasmissioni per le pialle, i torni ed i trapani. Costruisce varie specie di meccanismi, ed eseguisce ogni maniera di riparazioni. In media dà lavoro ad oltre 40 operai.

È singolare che questi opifici adoprino di preferenza la forza del vapore anzichè quella idraulica, che a Roma dovrebbe avere la preferenza. Se potessero fare economia di combustibile sarebbero forse in grado di dare incremento alla loro produzione. Laonde il municipio farebbe opera lodevole se, imitando altri comuni (quello di Torino, ad esempio), dotasse Roma di una quantità ragguardevole di forza motrice idraulica per distribuirla a vantaggio, non soltanto de' meccanici, ma anche di altri fabbricanti.

XIII.

Scarsa è la messe che possiamo raccogliere intorno alle industrie ceramiche.

A Roma si conoscono alcune piccole fabbriche di stoviglie grossolane per uso domestico. Sono poste nel Trastevere e adoperano le argille del fiume.

A Civita Castellana si contano quattro fabbriche di terraglia e di maiolica ordinaria, con circa 50 operai, che fanno piatti, catini, vasi, ecc. Si valgono delle argille di Vicenza e bruciano legna.

Fabbriche di stoviglie sono pure a Subiaco, a Veroli, a Vetralla, a Bassanello e a Bagnorea. Quelle di Bassanello e di Bagnorea non sono sfornite d'importanza e vanno rinomate per la grande resistenza al fuoco de' loro prodotti, i quali sono ricercati per questa loro prerogativa, non solo nella provincia romana, ma eziandio nell'Umbria.

Inoltre non dobbiamo passare sotto silenzio che si tenta da al-

cuni benemeriti di far rifiorire l'arte ceramica propriamente detta. Il signor Giuseppe Corona, in un suo libro molto pregevole (1), così parla de' tentativi fatti a Roma per restaurare quest'arte: « C. Tanfani di Roma riproduce vasi etruschi, ma che merito c'è se di vasi etruschi veri ve n'ha tale abbondanza da far stordire, e se le copie, al solito, sono sempre imbastardite, troppo riconoscibili e molto inferiori al vero? Così è di Antonio di G. Scappini di Corneto Tarquinia. . . . Solo il Torquato Castellani di Roma, quantunque tenda a imitare con saggia ostinazione i vasi ed i piatti persiani (e questo è il punto di partenza di tutti quelli che divennero grandi innovatori in pitture su maiolica, esempio Teodoro Deck), dimostra un ardimento e un ingegno promettitori di rapidi progressi. I suoi colori si sposano allo smalto con toni e trasparenze molto mirabili. . . . » Loda ancora il Corona i lavori del Noci e del Ferraresi, e nota che la provincia romana potrà giovarsi dei caolini della Tolfa, che hanno fatto buona prova in parecchie contingenze. A me fu detto in una fabbrica di vetro di Firenze che i mattoni refrattari fabbricati con caolino della Tolfa avevano egregiamente resistito ad altissime temperature.

XIV.

Industrie di molta importanza sono esercitate in Roma per conto del Governo o di società che ne rappresentano gli interessi.

Prima rammenterò la manifattura de' tabacchi, la quale in parte si giova di prodotti raccolti nell'ambito stesso della provincia romana. Di fatto, nel territorio dipendente dall'agenzia di Cori nell'anno 1881 furono coltivati a tabacco moro 67 ettari di terreno ripartiti in 141 piccole coltivazioni. Il tabacco acquistato dalla Regia ascese a 259 quintali. Nell'agenzia di Viterbo fu adoperato il seme Brasile beneventano sopra 51 ettari di terreno costituiti da 118 coltivazioni. Furono consegnati alla Regia 413 quintali di tabacco. Come è facile scorgere, i risultamenti ottenuti nell'agenzia di Cori

(1) *L'arte ceramica* — Roma, Eredi Botta, 1880

non sono guari favorevoli, perchè il prodotto non giunge a quattro quintali per ettaro. Mentre sono più soddisfacenti nell'agenzia di Viterbo dove il prodotto utile superò 8 quintali per ettaro.

La manifattura de' tabacchi di Roma in piazza Mastai nel Trastevere è stata costruita nel 1863 (1) e risponde molto bene al suo ufficio. È fornita di macine verticali, di rullo conico, frullone, manipolatore, trinciatoio, furlone torrefattore ed elevatori, apparecchi mossi da una turbina della forza di 6 cavalli, alimentata dall'acqua della fontana Paola a San Pietro in Montorio. Possiede ancora idroiniettori e idroestrattori (macchine recentemente adottate) che sono mossi da una locomobile a vapore di 9 cavalli. Infine la fabbrica fu recentemente arricchita di un'altra locomobile di 22 cavalli.

Sono nella manifattura 82 operai e 605 donne; gli operai pagati a giornata hanno in media lire 3. 10, le donne 1. 40; invece gli operai che lavorano a cottimo guadagnano in media lire 4 al giorno e le operaie lire 3.

La produzione nel 1881 era così costituita:

Sigari da 5 centesimi	Chilogr.	583 503
Trinciati	„	110 274
Tabacchi da futo	„	71 564
<i>Totale . . .</i>	<i>Chilogr.</i>	<i>765 341</i>

Ad ottenere questa produzione si impiegarono 685,354 chilogrammi di foglie indigene, 646,286 chilogrammi di foglie estere e 23,823 chilogrammi di avanzi di precedenti lavorazioni, di costole, di rifiuti e di tabacchi di contrabbando, in tutto 1,355,463 chilogrammi. Tra i tabacchi esteri adoperati primeggia il Kentucky.

Un altro opificio di carattere quasi governativo, degno di particolare menzione, è quello destinato alla fabbricazione dei biglietti a corso forzoso. Sorto in conseguenza della legge del 30 aprile 1874, che costituiva il consorzio delle Banche, è ora di spettanza dello Stato, dappoichè la legge del 7 aprile 1881 ha soppresso cotesto con-

(1) Vedi per maggiori notizie la relazione sulle manifatture de' tabacchi pubblicata dall'ingegnere GARBARINO nel 1879.

sorzio. L'officina della quale si ragiona dispone di una forza di 42 cavalli vapore per mezzo di 4 locomobili, che servono pure al riscaldamento, non solo degli essiccatoi, ma di tutto l'opificio quando occorre. Il numero degli operai, che giunse talvolta fino a 350, ora è ristretto a 130 circa. L'officina possiede 29 macchine tipografiche, due litografiche, 15 calcografiche, più 6 torchi tipografici ed 1 litografico, e un numero ragguardevole (270) di apparecchi minori.

Le materie prime adoperate sono la carta, gli inchiostri, i metalli, i prodotti chimici, senza contare le molte sostanze necessarie per i laboratori di galvano-plastica, di stereotipia, di stamperia, di incollamento, ecc. La carta si acquista in Italia; le polveri per gli inchiostri, parte in Germania, ma principalmente in Francia; i metalli e i prodotti chimici sono quasi tutti di provenienza forestiera.

A Roma l'amministrazione delle strade ferrate romane (che in conseguenza delle leggi ultime sono diventate di diritto, come erano di fatto, cosa dello Stato) ha alcune officine di riparazioni per locomotive e per veicoli, dov'è una macchina motrice della forza di 50 cavalli. Queste officine possiedono le seguenti macchine operatrici:

Torni	Numero	15
Pialle	"	3
Trapani	"	8
Seghe	"	2
Ventilatori	"	2
Fucine	"	10
Maglio	"	1

Per la riparazione delle locomotive si noverano 78 operai e 31 braccianti; per i carri 142 operai e 35 braccianti; nel tutto insieme 286 persone sono in tal guisa impiegate.

Per giudicare dell'importanza di codeste officine gioverà sapere che la spesa annua alla quale danno luogo è la seguente:

SPESA	Materie prime	Salari
Per la riparazione delle locomotive .	130 000	70 000
Per la riparazione dei carri . . .	135 000	78 000
<i>Totale . . .</i>	265 000	148 000

Nell'insieme adunque la spesa delle officine delle strade ferrate a Roma ascende a 413 mila lire.

Fareremo cenno ancora della direzione territoriale di artiglieria, alla quale è unita una piccola officina di riparazione, con 25 operai maschi e 12 femmine.

Roma possiede la sola zecca dello Stato che presentemente sia operosa. Quest'opificio ha due turbine, una di sette e l'altra di un cavallo. Il numero degli operai, nei primi mesi dell'anno 1879, fu di 41 e negli ultimi cinque mesi aumentò fino a 88. Nel 1880 si ebbero 44 operai, nel 1881 crebbero a 57, nel 1882 a 73. Sono tutti operai maschi adulti.

Nell'anno 1879 furono conati 146,666 pezzi d'oro da lire 20 pel valore di lire 2,929,320 e 3,371,666 pezzi d'argento da 5 lire pel valore di lire 16,858,440.

Nel 1880 si coniarono per 2,590,660 lire di pezzi d'oro da 20 lire; per 3,141,560 lire di scudi d'argento. Nel 1881 la coniazione delle monete d'oro da 20 lire salì a 16,860,560 e inoltre si coniarono per 8,281,588 lire di monete da due lire.

Inoltre nel 1879 furono coniate 614 medaglie d'oro del peso di chilogrammi 13. 33; 17,308 medaglie di argento del peso di chilogrammi 230. 31 e 70,158 medaglie di rame del peso di chilogrammi 706. 49.

Nel 1880 si produssero 115,727 medaglie e nel 1881 ben 119,837.

Titolo d'onore a Roma è altresì la regia calcografia, mantenuta a spese del Ministero della pubblica istruzione. A quello opificio artistico sono addette quindici persone, ed esso nelle ultime esposizioni rappresentò degnamente l'incisione italiana.

Tra gli opifici governativi si possono pure annoverare le case

di pena, ove ha luogo qualche lavoro manuale. Nella provincia di Roma, durante l'anno 1879, erano esercitati ad economia i laboratori stabiliti presso i seguenti luoghi di pena :

Bagno di Civitavecchia, da cui si ebbe un utile netto di	Lire	51 825 57
Reclusione di uomini a Civita Castellana	„	4 232 64
Reclusione di uomini a Paliano	„	9 608 91
Id. a Roma	„	65 875 40

Inoltre aveva luogo il lavoro col sistema dell'appalto nella casa di pena per le donne a Roma (1).

Termino la lista degli opifici governativi facendo cenno della salina di Corneto Tarquinia, la quale ha due locomobili della forza di 18 cavalli e adopera i forzati del bagno vicino. La sua produzione annua è stata recentemente raddoppiata. Nel 1880 si raccolsero a Corneto 71,920 quintali di sale e nel 1881 se ne ebbero 88,240 quintali.

XV.

Dopo le fabbriche di spettanza governativa darò qualche notizia intorno a quelle che, per effette di leggi di carattere fiscale o per la tutela della fede pubblica, sono assoggettate alla vigilanza delle autorità governative (2). Nella provincia romana sono una distilleria a vapore con 3 lambicchi composti e 124 distillerie con

(1) Queste notizie sono desunte dalla *Statistica decennale delle carceri* (1870-1879) pubblicata dal Ministero dell'interno.

(2) Vedi la *Statistica delle tasse di fabbricazione per l'anno 1881*, pubblicata dal Ministero delle finanze.

148 lambicchi semplici, tutti a fuoco diretto, cioè di vecchio sistema. Nell'anno 1881 lavorarono: la distilleria a vapore con 3 lambicchi e 29 delle altre fabbriche con 31 lambicchi semplici. Di queste, due sole avevano lambicchi di capacità superiore a 10 ettolitri. La tassa liquidata nell'anno 1881 fu di lire 5319. 24, il che corrisponde ad una produzione di 177. 30 ettolitri di spirito a 50 gradi. Siccome però il sistema indiziario adottato per le distillerie di vino e di vinacce accorda qualche larghezza, così la produzione deve essere stata alquanto maggiore. Ad ogni modo è sempre una industria di poco momento. Convieni però far cenno della rettificazione degli spiriti, industria che raccoglie le flemme della prima distillazione e le trasforma in alcool puro di più elevata graduazione od in liquori. A questo fine si contano nella provincia 72 apparecchi distribuiti in 52 luoghi. Nell'anno 1881 lavorarono 37 opifici rettificatori con 43 apparati.

La provincia romana conta nove fabbriche di birra, cioè 7 a Roma, una a Viterbo e una a Civitavecchia. Tutte furono in esercizio nell'anno 1881. La loro produzione ascese a 8640 ettolitri di birra superiore a 8 gradi, ed ettolitri 186 di birra inferiore ad 8 gradi.

Debbo parimenti far cenno che nella provincia sono 19 fabbricanti di acque gazose, di cui tredici a Roma, uno a Viterbo, uno a Civitavecchia, uno a Frosinone, uno ad Albano, uno a Tivoli ed uno a Velletri. Nell'anno 1881 furono operose soltanto 17 fabbriche, e fornirono un prodotto di 3595 ettolitri.

Altra fabbrica soggetta alla vigilanza governativa è quella dello zucchero di barbabietola posta ad Anagni; ma essa è tuttavia inoperosa ed oramai sono quasi svanite le speranze di poterla avviare a nuova vita.

La provincia romana novera undici polverifici distribuiti nei comuni che appariscono dalla tavola seguente, la quale indica eziandio il numero dei pestelli posseduti da essi.

COMUNI	Numero dei polverifici	Numero de pestelli
Ariccìa	1	8
Bassano di Sutri	1	4
Guarcino	1	1
S. Vito Romano	1	8
Soriano	1	4
Tivoli	2	24
Veroli	1	1
Vetralla	1	5
Viterbo	2	11
<i>Totale</i>	11	66

Nell'anno 1881 lavorarono soltanto il polverificio di Ariccìa con due pestelli, quelli di Bassano di Sutri e di Guarcino con tutti i pestelli, quello di San Vito Romano con due pestelli solamente, uno di Tivoli con quattro pestelli, quello di Vetralla con due pestelli, ed i due di Viterbo con tre pestelli.

E poichè si parla d'industrie sottoposte alla sorveglianza del Governo, soggiungeremo che nella provincia romana è esercitata abbastanza largamente la fabbricazione dei pesi e delle misure. I fabbricanti patentati sono 103, ed essi nell'anno 1879 presentarono alla prima verificaione gli strumenti metrici, che sono notati nella tavola seguente:

Misure lineari	Numero	643
Misure per aridi	"	168
Misure per liquidi	"	65 755
Pesi	"	873
Bilancie	"	244
Stadere	"	1 063
<i>Totale</i>	Numero	68 746

L'opera di questi fabbricanti è richiesta particolarmente per le riparazioni degli strumenti da pesare.

Da ultimo riprodurremo i dati intorno ai mulini della provincia romana, che furono pubblicati dall'amministrazione del macinato (1). Il numero medio dei palmenti forniti di congegno meccanico fu, nell'anno 1880, di 909; il numero medio dei palmenti tassati in conformità alle indicazioni del contatore fu di 478, essendo gli altri o assoggettati al pesatore (circa 150) o destinati alla macinazione di cereali esenti da tassa. La tassa media liquidata per ogni palmento fu di lire 2778. 14, cioè quasi doppia della media generale del regno. Degni di particolare menzione sono i due mulini anglo-americani, posti l'uno in città e l'altro fuori di Porta Maggiore, e quello di Ceprano, i quali forniscono la maggior parte delle farine per il consumo della capitale.

XVI.

Ancora ci resta a dire di alcune industrie artistiche, che sono di decoro e di utile a Roma e che più potranno diventarlo in avvenire. Augusto Castellani ha trattato magistralmente questo soggetto; laonde mi ristringerò a spigolare nello scritto, più volte ricordato, alcuni cenni. Niuno ignora che spetta alla famiglia Castellani l'altissimo onore di avere restaurato l'oreficeria romana. Nel 1835 le botteghe di oreficeria di questa città erano poche più di venti; e altrettante le officine di argenteria che lavoravano pure il bronzo. Gli operai circa 400. S'imitavano servilmente i lavori forestieri. Dopo il 1846 l'arte dell'argentiere intristì e si ricorse sempre più alla produzione forestiera.

Invece nel 1866 il numero degli orefici e degli argentieri fu calcolato a 1500, benchè gli argentieri fossero scemati. E col numero crebbero i guadagni; chè laddove nel 1835 i salari della giornata di 10 ore di lavoro per l'orefice battevano da 30 a 80 baiocchi, per l'argentiere da 20 a 60, nel 1866 si conoscevano orefici che, lavorando nelle proprie case, guadagnavano fino a 20 lire al giorno e nelle officine i salari di una giornata di dieci ore erano da 3 a 6 lire.

(1) Vedi *Relazione della Direzione generale delle imposte dirette per l'anno 1880*, Roma, Stamperia Botta, 1881.

Ma dal 1866 in poi il Castellani avverte una grande decadenza nell'arte romana, cagionata, a parer suo, dall'imbarbarimento del gusto, che alterò le forme sottili e gentilissime degli antichi gioielli, per accogliere le foggie dell'oreficeria francese, e anco dalla minore ricerca dei gioielli.

Allato della oreficeria procede l'arte del mosaico. È bella gloria di Roma la fabbrica del Vaticano, che non solo da secoli arricchisce Roma di stupendi lavori, ma ha creato una vera scuola e ha dato origine al mosaico moderno.

Dopo varie vicende per cui è passata l'arte del mosaico, essa, per virtù del duca di Sermoneta e dei Castellani, congiunse le sue sorti a quelle dell'oreficeria; fiori con essa; ma pur troppo con essa declinò.

Nel 1866 si contavano a Roma diciotto officine di mosaico con 172 operai, aiutati ancora, quelli almeno che lavoravano a cottimo, da molte donne e da non pochi ragazzi. Si calcolava allora che il prodotto medio annuale dell'arte del mosaico fosse di poco inferiore a ottantamila scudi, non compresa la fabbrica del Vaticano.

Ora, sebbene non si possano addurre cifre, l'arte del mosaico è, come dicono, in *crisi*; per le stesse ragioni ora addotte riguardo all'oreficeria.

Fu già grandemente in onore a Roma l'arte delle gemme incise, dei cammei in conchiglie, e delle *paste*, che così dicevansi i calchi dei cammei fatti con speciale pasta di vetro fuso. Ma i cammei in pietra dura perdettero favore per la soverchia carezza; e le conchiglie incise, cosa singolare, per la cagione contraria, cioè perchè si vendevano a prezzi soverchiamente vili. Però, se il lavoro vincesses la materia e l'avarizia, questa bella industria potrebbe rifiorire; e già ne danno qualche accenno alcune botteghe, ove l'arte è veramente un culto e che sono premiate dal crescente favore d'italiani e forestieri.

Giova altresì di far cenno in questo capitolo dei lavori di bronzo e di marmo, colla qual cosa non intendiamo di entrare nel campo prettamente artistico, ma ci restringiamo a considerare le piccole copie degli antichi monumenti. Nata con l'amore dell'arte antica, questa industria potrebbe prosperare mirabilmente, se eseguisse le copie con maggior fedeltà e diligenza e se, valendosi di mezzi più efficaci, potesse congiungere alla bontà e alla bellezza dei lavori la

modicità dei prezzi. Ma, se togliamo alcuni fonditori in bronzo che sono veramente egregi, coloro che si dedicano a questi lavori di copia paion congiurati a danno della loro industria.

XVII.

Dopo le industrie artistiche ci resterebbe ancora da parlare di quelle che hanno in gran parte per iscopo di appagare i bisogni intellettuali, quali sono la tipografia, la litografia, la fotografia ed altre somiglianti. Ma non ci fu dato di raccogliere intorno ad esse notizie degne di ricordo. Solo noteremo che la tipografia, largamente esercitata nella città di Roma, ha pure qualche opificio di pochissima importanza nella provincia.

In Roma, come risulta da un lavoro compilato dal signor Carlo Stelluti per incarico dell'Associazione fra gli operai tipografi italiani, esistevano, al 31 marzo 1882, 61 tipografie con 903 operai, senza contare 25 condannati addetti a lavori tipografici; dei quali ultimi, però, pochissimi lavoravano come compositori, essendo gli altri adoperati quasi esclusivamente per le fatiche più materiali, come giratori di macchine, mettifogli, spazzini e simili.

Quanto alla provincia, si sa che esiste una tipografia in ciascuno dei comuni seguenti: Albano, Ariccia, Castelnuovo di Porto, Palestrina, Subiaco, Frosinone, Ferentino, Civita Castellana, Montefiascone, Nepi, Ronciglione, Soriano nel Cimino, Civitavecchia, Acquapendente. Sono però tutte tipografie, come s'è detto, di minima importanza, per quanto si può giudicare dai pochissimi dati che intorno ad esse si poterono avere, e specialmente dall'esiguo numero di operai in esse impiegati.

Viterbo ha tipografie e giornali; ma da Viterbo, come da altri comuni, non si poterono avere dati circa l'industria di cui si tratta.

XVIII.

E ora che siamo giunti al termine di questa rassegna, confessiamo che essa è certamente riuscita incompiuta ed imperfetta.

Incompiuta perchè il formulario dell'inchiesta, preparato dall'amministrazione provinciale, era troppo vasto, vario e complicato e presupponeva nelle amministrazioni comunali maggior buon volere e più profonda competenza che esse non abbiano, specialmente nei piccoli luoghi. Inoltre alcuni municipi non risposero, altri non si curarono gran fatto delle risposte; pochi diedero informazioni corrette. Nè io ebbi modo, nella più gran parte dei casi, di procedere ad opportuni riscontri o di integrare con nuove indagini le investigazioni manchevoli; e ciò principalmente perchè si tratta, non di grande, ma di piccola industria. Riguardo alla grande industria le indagini sono molto più agevoli, giacchè alcuni fabbricanti aiutano le ricerche statistiche, e quelli che sono gelosi delle cose loro non possono però dissimulare la propria esistenza. Come a Cuvier bastavano alcune ossa per ricostituire il corpo intiero degli esseri antediluviani, a chi abbia una certa esperienza di cose industriali pochi dati fanno conoscere la complessione di un intero opificio. Non così accade per le piccole fabbriche, delle quali difficilmente si possono noverare e più difficilmente ancora si possono apprezzare gli elementi. Poi a chi è dato determinare dove finisca la fabbrica e cominci il mestiere? Ora nei paesi di piccole industrie occorre, o di avere mezzi cospicui e censire tutto il lavoro in qualunque forma si manifesti, cosa che fu fatta, per esempio, in Germania, ma con frutti non corrispondenti alla fatica durata e alla spesa sostenuta, ovvero di andare un po' a caso sui confini che separano l'industria dal mestiere.

Nondimeno, dai pochi cenni che abbiamo dato, ci sembra possano scaturire alcuni ammaestramenti.

Hanno già una vera importanza le industrie artistiche, che seppero assumere carattere proprio e fisionomia singolare, e che per conseguenza non temono la concorrenza dei produttori di altre provincie d'Italia o di altri Stati. Ma non fioriscono come dovrebbero, soprattutto perchè il buon gusto ingenito dei nostri artigiani non è

educato dalla scuola. Ripeteremo qui che il Ministero di agricoltura e commercio, il municipio e la provincia dovrebbero con grande studio ed amore curare l'insegnamento del disegno, coordinandolo con l'indole particolare delle varie arti a cui deve servire.

In vari comuni della provincia l'abbondanza dell'acqua dovrà presto o tardi promuovere l'incremento delle industrie, che non hanno d'uopo di molto combustibile ed invece domandano grande forza motrice. Tali sono, per tacere di altri rami di produzione, la filatura e la tessitura del cotone, della lana, della canapa e del lino, e la fabbricazione della carta. Certo si dovranno vincere molte difficoltà e soprattutto quelle che hanno origine dalla mancanza quasi assoluta di buone tradizioni industriali; nondimeno a poco a poco queste robuste e intelligenti popolazioni si avvezzeranno al lavoro delle fabbriche.

E il Lazio, tra le altre sue glorie, potrà annoverare anco quella di industrie belle per gusto artistico, potenti per forza di capitali e per sapiente impiego di buoni procedimenti tecnici. Gloria che è sempre mancata, così alla Roma dei Cesari, come a quella dei Papi.

I PRODOTTI MINERALI DELLA PROVINCIA DI ROMA.

Cenni dell'ingegnere LAMBERTO DIMARCI. ⁽¹⁾

I.

LEGISLAZIONE MINERARIA.

*Leggi Romane - Consuetudini Pontificie - Supposta legge del 1510.
Lettere di Gregorio XIII (1580) e disposizioni successive - Procedura attuale.*

Leggi romane. — Diverse cause, e più che ogni altra l'insufficienza dei mezzi meccanici, impedirono per lungo tempo alle lavorazioni minerarie di acquistare quelle proporzioni colossali che le caratterizzano al giorno d'oggi. Non vi è quindi a meravigliarsi se nei lontani tempi della potenza romana, quando l'arte delle miniere era nei suoi primordi, furono assai scarse le disposizioni concernenti il suo esercizio, e se, a differenza di ciò che accade presentemente, le leggi speciali sulla materia non furono sempre, in quell'epoca, ispirate a principii chiaramente definiti, soprattutto per ciò che riguarda la proprietà del sottosuolo.

Secondo l'antico diritto romano, e fino al quarto secolo, i minerali metallici giacenti nelle viscere della terra si consideravano come appartenenti al proprietario della superficie.

(1) La presente memoria fu scritta per una *Monografia statistica della Provincia Romana* che il Consiglio provinciale aveva deliberato di pubblicare.

Più tardi gl'imperatori affermarono indirettamente, con una serie di leggi, un dominio supremo dello Stato sui minerali, comprendendo sotto questo nome anche le rocce ornamentali, delle quali saliva il prezzo a misura che cresceva il lusso negli edifi. Così Costantino nel 320 diede facoltà a chiunque di scavar marmi (1) nell'Africa; Giuliano nel 362 estese quella facoltà a tutto l'Oriente; Valentiniano e Valente nel 365 istituirono a favore dello Stato una tassa di 8 scrupoli per ogni oncia sul prodotto delle miniere, lo che equivaleva a richiedere un terzo del prodotto stesso, invitando inoltre gli esercenti a dare la preferenza al Governo nella vendita della parte rimanente; Valente, Graziano e Valentiniano nel 376 resero libero il cavar marmo in Macedonia e nell'Illirio; Graziano, Valentiniano e Teodosio nel 382 ordinarono che un decimo del prodotto delle cave di marmo fosse dato al fisco e un altro decimo al proprietario del suolo; Valentiniano, Teodosio e Arcadio nel 392 imposero una tassa annua di 7 scrupoli (2) su tutti coloro che lavoravano nelle miniere nelle diocesi del Ponto e dell'Asia. Nell'anno seguente (393) gli stessi imperatori vietarono di aprire cave di marmo in vicinanza degli edifi.

Consuetudini Pontificie. — Come gli imperatori, così anche i papi esercitarono sempre nei loro Stati un dominio supremo sui prodotti minerali, comprendendo fra questi, oltre le sostanze metalliche, i combustibili, ecc., anche i marmi, gli alabastri e perfino le torbe, le terre a colori e i caolini, che ordinariamente si lasciano a libera disposizione dei proprietari del suolo.

Nel medio evo essi applicavano questa loro prerogativa investendo di speciali privilegi i vescovi e feudatari, dai quali i privilegi stessi si diramavano poi ai rispettivi dipendenti o vassalli. In tempi più recenti l'abolizione dei diritti feudali fece strada ad idee più larghe, cosicchè le concessioni minerarie furono poi accordate

(1) Compredevansi sotto questo nome non solamente i marmi propriamente detti, cioè i calcari suscettibili di pulimento, ma anche tutte le altre pietre decorative atte a ricevere il lustro, come gli alabastri, i graniti, le sieniti, i porfidi, i basalti, ecc.

(2) Probabilmente 7 scrupoli d'oro, ossia grammi 8 circa, che formavano il peso dell'*aureus* o *solidus*, moneta del valore di lire 20 5/4 (*Dict. des monnaies*).

con eguale facilità a tutte le classi di cittadini. Non consta però che si definissero mai con apposita legge i criteri e le norme per procedere a siffatte concessioni.

Supposta legge del 1510. — Lettere di Gregorio XIII (1580) e disposizioni successive. — Il Repertorio delle miniere, a pagina 182 del volume 1° della 2ª serie, accenna ad una legge pontificia del 21 aprile 1510, colla quale tutte le miniere sarebbero state dichiarate di diritto sovrano, ma nulla è venuto a confermare l'esistenza di quella legge: anzi riescirono vane tutte le ricerche fatte nelle biblioteche di Roma per averne notizia, e non si conosce neppure un atto od un'opera di data posteriore al 1510 che ne faccia menzione, di guisa che, fino a prova più certa, si può dubitare che quella legge sia veramente stata promulgata.

Ciò non toglie che dal complesso degli atti dei Pontefici trasparisca chiaramente una costante osservanza del principio giuridico per effetto del quale il sottosuolo è distinto dal soprassuolo e considerato come una proprietà indipendente da quella della superficie. Così Gregorio XIII, il 1° giugno 1580, richiamò in osservanza gli antichi diritti regali, tra i quali sono sempre annoverati quelli sulle miniere; Pio VI nel chirografo del 15 novembre 1780, riportato nell'editto del protesoriere Pallotta del 14 dicembre dell'anno medesimo, confermò la facoltà del principe di disporre secondo il suo arbitrio, per *diritto e per consuetudine*, delle cave di marmo, alabastro ed altre pietre atte a ricevere un pulimento e a servire per gli usi decorativi, *senza alcun riguardo ai possidenti dei terreni, baroni dei feudi, od a qualsiasi altra persona secolare, regolare od ecclesiastica, abbenchè degna di speciale ed individua menzione*; Pio VII col motuproprio del 6 luglio 1816 e Leone XII con quelli del 4 ottobre 1824 e 21 dicembre 1827, dichiararono aboliti tutti i privilegi e le privative di cave e miniere nei terreni altrui, che non si fondassero sopra una espressa e speciale concessione sovrana, aggiungendo che non si doveva avere alcun riguardo alle espressioni generali contenute nelle investiture ed in altre carte di simil natura, nè alle consuetudini; Pio VII nell'editto del 7 aprile 1820, col quale si stabilivano le norme riguardanti gli scavi d'oggetti d'arte e d'archeologia, ne escluse le miniere, mantenendo ferme per le medesime i diritti fiscali, secondo le leggi, e finalmente

Pio IX, coll'editto del 10 settembre 1850, che poneva le miniere e le cave sotto la dipendenza del Ministero delle finanze, classificò le une e le altre, insieme alle fabbriche, fra i prodotti fiscali.

Con tutti questi atti, i Papi si limitarono ad enunciare od affermare un principio, senza entrare nei particolari della sua applicazione, cosicchè non v'è alcuno di tali atti che definisca il procedimento da seguirsi per chiedere una concessione, od enumeri le condizioni da imporsi ai concessionari. A questo bisogno pare che volesse provvedere Pio IX, avendo egli fatto preparare nel 1867 lo schema di una legge sulle miniere, secondo la quale le lavorazioni minerarie sarebbero state divise in *miniere* e *cave*, comprendendo fra i prodotti delle *miniere* i minerali metalliferi, i combustibili fossili, gli asfalti, lo zolfo, i solfati, le pietre preziose, i marmi decorativi e i caolini, e fra quelli delle *cave* tutte le altre sostanze minerali più comuni.

Secondo quel progetto, la concessione sovrana sarebbe stata necessaria solamente per le sostanze della prima categoria, e il Governo l'avrebbe accordata per un tempo più o meno lungo, ma non inferiore giammai ai 50 anni, facendola precedere, ove d'uopo, da un permesso di esplorazione. Siffatto schema però rimase sempre allo stato di progetto, cosicchè, se si vogliono conoscere le condizioni che i Papi solevano imporre ai concessionari di miniere, conviene ricorrere agli istromenti notarili stipulati per tale effetto, sia sotto Pio IX, che sotto i suoi predecessori.

Anzitutto, coloro che aspiravano ad ottenere una concessione di miniere dovevano presentare una supplica al ministro delle finanze. Questi ne riferiva al Papa e in sua assenza al cardinale segretario di Stato, esprimendo il proprio parere e proponendo, se questo era favorevole, le condizioni da imporsi al richiedente, fra le quali eravi talora quella di procedere in via preliminare a scavi di esperimento e dimostrarne il buon esito, e quasi sempre quella di presentare un tipo planimetrico del campo da concedersi.

Ottenuta l'approvazione sovrana, lo stesso ministro dava al richiedente l'affidamento di accordargli la richiesta concessione a quelle condizioni alle quali il Papa aveva annuito, e una volta queste condizioni soddisfatte, passava a stipulare col richiedente medesimo, in nome del sovrano, l'istromento definitivo di concessione per gli atti di uno dei notai camerati, non senza inserirvi una frase

che mettesse il Governo al sicuro da ogni molestia nel caso che la stessa concessione fosse già stata accordata ad altri.

Alle concessioni non si dava sempre la stessa durata. Prima del 1857 erano ordinariamente perpetue, sebbene alcune fossero anche valevoli per soli 50 anni, oppure 60 od anche 99; ma dal 1857 in poi furono tutte limitate a 50 anni.

Quanto alla superficie si può dire che non vi erano limiti. Infatti si trovano concessioni circoscritte entro un dato numero di miglia quadrate (da 3 a 28 miglia, cioè da 665 a 6212 ettari): ve ne sono altre comprese in un circolo di un dato raggio (per lo più 2 chilometri di raggio, ossia circa 1256 ettari di superficie) e ve ne sono pure di quelle che abbracciano un monte o un gruppo di monti, od anche uno o più comuni, senza designazione di superficie.

Le altre condizioni solite ad imporsi negli istromenti erano le seguenti:

a) Pagamento di un canone annuo, variabile fra il minimo di lire 1.61 (una libbra di cera bianca lavorata) e il massimo di lire 107.50 (una pisside del valore di 20 scudi romani), più una parte degli utili ricavati dall'esercizio della miniera;

b) Impegno di non cedere ad altri la concessione senza il permesso del Ministero delle finanze e obbligo del compratore di stipulare col Ministero stesso, per gli atti dei notai camerali, un istromento di ricognizione, pagando un laudemio;

c) Obbligo di attivare la miniera entro un determinato periodo di tempo, variabile secondo i casi da un anno a dieci, e di continuare poscia i lavori per modo che non avessero a rimanere sospesi più di un anno;

d) Obbligo di risarcire ai proprietari dei fondi tutti i danni derivanti dall'esercizio della miniera, computando in tali danni la perdita del frutto della superficie, finchè questa non fosse rimessa nel pristino stato;

e) Proibizione di spingere i lavori fin presso le case, le strade e i corsi d'acqua, con un minimo di 20 metri per la distanza dalle case e strade e di 20 a 100 metri per i corsi d'acqua;

f) Obbligo di uniformarsi alle disposizioni che potesse dare in avvenire l'autorità per la sicurezza dei lavoranti e delle persone in generale e per il buon andamento della lavorazione, come pure

di sospendere i lavori quando il Governo lo richiedesse per ragioni di sicurezza;

g) Impegno di servirsi possibilmente di operai dello Stato;

h) Obbligo di tenere purgati i fossi e canali che si costruissero per il fatto delle lavorazioni e di rispettare i passaggi nei singoli fondi.

Qualche volta l'istromento di concessione assicurava la prelazione al titolare, nel caso che la concessione dovesse essere rinnovata o che nell'area a lui riservata accadesse di concedere nel seguito altri minerali; qualche altra volta invece tale diritto di prelazione gli era anticipatamente negato, oppure non si accennava affatto alla eventualità di concessioni future.

Egual mancanza di uniformità notasi a proposito della esenzione dei concessionari da determinati dazi e dell'obbligo imposto ai medesimi di dare la preferenza al Governo nelle vendite dei prodotti delle miniere o di cedergli i prodotti stessi a prezzi di favore.

Il canone fisso di cui si è parlato più sopra doveva essere iscritto a cura del richiedente nel libro dei censi e canoni camerali, e doveva essere pagato nella Camera dei tributi alla vigilia della festività dei Santi Pietro e Paolo, sotto pena della decadenza *ipso facto et ipso jure*, prescritta dalla citata costituzione di Gregorio XIII *contra non solventes canones*.

La compartecipazione dovuta alla Camera sugli utili dell'esercizio si desumeva da un bilancio che il concessionario doveva presentare nel mese di aprile, e per lo più era così regolata:

Se gli utili erano fra il 6 e il 10 per cento del capitale impiegato, dedotte le spese d'impianto, toccava al Governo la ventesima parte degli utili stessi; se erano fra il 10 e il 15 per cento gli spettava la quindicesima parte; fra il 15 e il 20 la duodecima; oltre il 20 la decima.

L'attivazione della miniera entro il tempo stabilito e il suo regolare esercizio non dovevano sempre giustificarsi dai concessionari. Molte volte essi dovevano presentare a tal uopo un certificato annuale di una autorità locale, per lo più il sindaco o l'ingegnere della provincia. In qualche caso il Governo si riservava di far visitare i lavori da persona di sua fiducia.

Quanto al soddisfacimento della condizione riguardante gli in-

dennizzi ai proprietari del suolo, qualche volta se ne lasciava tutta la responsabilità al concessionario o si stabiliva che esso non potesse dar mano ai lavori senza aver esibito al Ministero delle finanze la prova di aver preso coi proprietari o usuari del suolo gli accordi necessari, lasciando così in arbitrio del proprietario del suolo di decidere se il concessionario poteva o non intraprendere la lavorazione; altre volte si deferiva la soluzione a due periti scelti dalle parti, e in caso di dissenso si faceva determinare da un periziere l'indennità dovuta dal concessionario al proprietario, negando così implicitamente a quest'ultimo la facoltà di impedire la lavorazione.

Procedura attuale. — L'incertezza ed elasticità, che caratterizzava la maggior parte di queste disposizioni, toglieva evidentemente a coloro che intendevano applicarsi all'esercizio delle miniere ogni garanzia di parità di trattamento; anzi lasciava campo all'arbitrio, e in ogni caso vi era nel procedimento il difetto di evitare la pubblicità e di lasciar sussistere molta incertezza circa le formalità da compiersi per ottenere una nuova concessione. Quindi è che il nuovo Governo fu sollecito di fare quanto era in suo potere per disciplinare siffatta materia in modo positivo ed uniforme, rispettando per altro il vigente principio giuridico fondamentale.

A ciò fu provveduto, sia col regio decreto 30 dicembre 1871, n° 619, serie 2^a, che istituiva un ufficio mineralogico in Roma per il servizio della provincia Romana e dell'Umbria, sia col successivo regio decreto 17 giugno 1872, n° 871, serie 2^a, concernente la concessione e coltivazione delle miniere nel distretto minerario così formato.

In forza di questo secondo decreto, chi aspira a mettere in esercizio una miniera deve anzitutto dimostrare che questa miniera vi è realmente, ed a tal uopo rivolge al prefetto della provincia una domanda contenente il suo nome e cognome e l'indicazione di un domicilio elettivo scelto nel circondario in cui si tratta di fare i lavori, chiedendo che lo si autorizzi a fare ricerca dei minerali di cui intende occuparsi; ed affinchè non nascano equivoci a riguardo della situazione e dei confini del campo di ricerca, esibisce colla domanda un piano estratto possibilmente dalle mappe censuarie in scala non minore di 1 a 10,000, nonchè un elenco dei proprietari del suolo, col rispettivo nome, cognome e domicilio.

Il prefetto fa pubblicare la domanda nel comune o nei comuni interessati, stabilendo un termine non minore di giorni 10 per la presentazione delle opposizioni, poi trasmette il tutto all'ingegnere del distretto minerario, unendovi anche i certificati di pubblicazione e le opposizioni, se ve ne sono. L'ingegnere esprime il suo parere sul merito della domanda e sulle condizioni da imporre, poscia restituisce tutte le carte al prefetto, il quale concede o nega, mediante decreto motivato, la *permessione di ricerca*. La durata di questa permessione non può eccedere i due anni, ma alla sua scadenza il permissionario può ottenere la proroga per un altro anno. Però, trascorso questo secondo termine, ogni suo diritto di far ricerche nel campo che gli era stato accordato s'intende cessato e il campo stesso può essere accordato a qualunque altra persona.

Il permissionario che coi suoi lavori ritiene di aver trovato un giacimento suscettibile di una proficua lavorazione chiede, con istanza diretta al prefetto, che la miniera sia dichiarata scoperta e concessibile. Il prefetto ordina allora all'ingegnere delle miniere una ispezione dei luoghi in contraddittorio col permissionario, e, tosto ricevuto il suo parere sull'importanza dei lavori fatti e sulla convenienza che può esservi ad attivare la nuova miniera, come pure sul capitale occorrente ad avviarne la regolare lavorazione, trasmette tutte le carte al Ministero di agricoltura, industria e commercio, insieme col proprio parere. Intanto l'ingegnere delle miniere spedisce tre campioni del minerale ad un laboratorio chimico, il quale, dopo fatti gli opportuni saggi docimastici, ne comunica il risultato al Ministero. Questo passa allora tutti gli atti ad uno dei membri del Consiglio delle miniere perchè ne riferisca al Consiglio medesimo, dopo di che, se il parere è stato favorevole, viene emesso il decreto ministeriale che dichiara la miniera *scoperta e concessibile*.

Ottenuto il suo decreto di concessibilità, lo scopritore chiede, con istanza al prefetto, la concessione definitiva, ed a questa istanza, che deve presentare entro sei mesi dal suddetto decreto, unisce i documenti atti a provare che esso ha qualità e mezzi per intraprendere e condurre i lavori di coltivazione, nonchè tre esemplari d'un piano in scala non minore di 1 a 4000, nel quale sono tracciati con precisione i limiti dei terreni da comprendersi nella concessione. Il prefetto incarica l'ingegnere delle miniere di riconoscere la regola-

rità del piano e di segnare sul terreno i limiti della concessione, poi fa pubblicare la domanda per tre domeniche consecutive nel capoluogo della provincia, nel capoluogo del circondario e in tutti i comuni toccati dalla concessione, e la fa inserire sommariamente nel giornale della provincia e nel giornale ufficiale del regno, il tutto a spese del richiedente, ordinando che ciascuna pubblicazione sia provata per mezzo di appositi certificati. Nei trenta giorni successivi all'ultima delle inserzioni, il prefetto riceve le opposizioni. Esse sono notificate per estratto alla parte interessata, alla quale si prefigge un termine per rispondervi. Scaduto questo termine, il prefetto chiede l'avviso dell'ingegnere delle miniere, poi comunica tutte le carte al Ministero coll'avviso proprio. Il Ministero sente il Consiglio delle miniere e il Consiglio di Stato, ed ove ne sia il caso, provvede con decreto reale al conferimento della *concessione*.

La concessione è perpetua, e quanto all'estensione viene limitata ad un massimo di 400 ettari. Il concessionario è tenuto al pagamento di una tassa fissa di 50 centesimi per ettaro, o frazione di ettaro, e dell'imposta sulla ricchezza mobile. Ordinariamente viene anche richiamato alla osservanza del regolamento di polizia approvato con regio decreto n° 2716 del 23 dicembre 1865 e vigente in altre parti dello Stato. Con questo decreto si provvede ad una vigilanza governativa sui lavori delle miniere, cave e torbiere, sulla conservazione delle sorgenti d'uso sanitario e sulle officine destinate all'elaborazione, con qualsiasi mezzo, delle sostanze minerali e dei metalli, e ciò nell'intento soprattutto di guarentire la sicurezza delle persone, degli edifici, delle strade e dei corsi d'acqua. Le sue principali disposizioni sono le seguenti:

È proibito di fare scavi per estrazione di sostanze minerali sotto una zona di 20 metri dai cortili, giardini, e luoghi cinti di muro, o di metri 100 dagli edifizii, ovvero dai canali e dalle sorgenti di privata spettanza, a meno di un consenso degli interessati o dell'autorità giudiziaria. È pure proibito, senza avere ottenuto prima un apposito permesso del sotto-prefetto, di fare scavi per estrazione di sostanze minerali sotto una zona di 20 metri dalle strade nazionali, provinciali e comunali, od in un terreno inclinato più del 30 per cento, sovrastante o sottostante ad un pubblico passaggio, ovvero sotto una zona di metri 100 dalle strade ferrate, dai corsi d'acqua, canali e sorgenti di pubblica spettanza. In entrambi i casi,

se le autorità lo credono necessario, si possono inibire gli scavi anche a distanze maggiori delle sopra accennate. Tali inibizioni poi si applicano anche alle trivellazioni, quando siano fatte nelle adiacenze di una sorgente minerale o termale d'uso sanitario.

Ogni esercente di miniere o cave sotterranee deve tenere al corrente dei suoi lavori il competente ufficio delle miniere, mediante piani e profili alla scala di 1 a 500. Esso non può far lavorare nei sotterranei adolescenti in età minore di 10 anni.

Deve tenere presso le miniere, le cave e gli stabilimenti che ne dipendono i necessari mezzi di soccorso, e qualora accadano infortuni ne deve dare immediata notizia al sindaco e all'ingegnere delle miniere.

Infine è in facoltà dei prefetti e sotto-prefetti, dopo uditi gli ingegneri delle miniere e gli esercenti, di prescrivere determinate cautele nell'esercizio di miniere, cave o torbiere vicine, e all'occorrenza di inibire in tutto o in parte i lavori, quando lo ritengano necessario per ovviare a qualche inconveniente, come pure è in facoltà dei prefetti di emanare provvedimenti relativi all'esercizio delle officine mineralurgiche, nell'interesse della pubblica sicurezza e salubrità.

L'alinea f), riportato più addietro fra le condizioni che il cesato Governo era solito imporre ai concessionari, può giustificare la prescrizione di molte delle disposizioni contenute nel regio decreto del 23 dicembre 1865, anche malgrado che il medesimo non sia stato promulgato nella provincia di Roma, tanto più che talune di dette disposizioni entrano nella competenza dei prefetti, anche in virtù delle leggi di pubblica sicurezza.

II.

PRODOTTI DELLE MINIERE.

CENNI GENERALI. — *Zolfo.* — Miniera di Latera - Miniera di Canale - Altri lavori nel comune di Canale - Ricerche a Mánziana - Id. a Scrofano - Id. ad Anzio - Id. a Nepi - Id. a Toscanella e Monteromano - Id. nell'Agro romano - Id. ad Albano - Id. a Cerveteri - Id. a Vejano, Ischia di Castro e Civitavecchia. — *Allume.* — Miniere dei monti della Tolfa. — *Solfato di ferro.* — Antica fabbrica presso Viterbo - Nuove ricerche a Viterbo. — *Lignite.* — Indizi a Monte San Giovanni - Concessione nel comune di Tolfa - Ricerche ad Orte - Id. ad Alatri - Id. a Roccalvece e San Michele - Id. a Nettuno - Id. a Subiaco - Id. a Gerano, Cerreto e Rocca Canterano - Id. a Trivigliano - Id. a Castel Celleso - Id. a Roma e Tolfa. — *Asfalto.* — Concessione di Castro dei Volsci - Miniera di Collepardo - Miniera di Filetino - Concessione di Veroli e Bauco - Ricerche a Monte San Giovanni. — *Petrolio.* — Concessione di Ripi - Ricerche a Strangolagalli. — *Piombo.* — Concessione nei monti della Tolfa. — *Ferro.* — Miniera della Tolfa - Ricerche a Guarcino - Antica concessione di Monte San Giovanni, Alatri e Filetino - Ricerche a Jenne - Id. a Civitavecchia, Roma e Tolfa. — *Altri metalli.* — Ricerche d'oro e d'argento a Collepardo - Concessione di solfuri di rame, zinco, antimonio e mercurio nei monti della Tolfa - Ricerche di rame a Bagnorea e Montefiascone - Id. di manganese in varie parti della provincia.

Come può anche rilevarsi da precedenti ed autorevoli pubblicazioni dell'ispettore capo delle miniere ing. Felice Giordano (1), i minerali della provincia di Roma che fanno o fecero oggetto di qualche lavorazione sono principalmente lo zolfo, l'allumite come materia prima per la fabbricazione dell'allume, le piriti di ferro come materia prima per la fabbricazione del solfato di ferro, l'asfalto, il minerale di piombo e quello di ferro.

Meno importanti, o meno fortunate, furono le ricerche di lignite e petrolio e dei minerali di zinco, manganese, rame, oro, argento, antimonio, arsenico e mercurio.

(1) *Cenni sulle condizioni fisico-economiche di Roma e suo territorio*, per l'ingegnere FELICE GIORDANO. Firenze 1871. — *Condizioni topografiche e fisiche di Roma e campagna romana*. Cenni dell'ingegnere F. GIORDANO. Roma, 1878.

Lo *zolfo*, che in Sicilia, in Romagna e nelle Marche fa parte delle formazioni sedimentarie, occupa invece d'ordinario nella provincia di Roma la zona dei terreni vulcanici, nella quale è anche al presente in via di continua formazione per la decomposizione di vapori solfidrici. Però, mentre, all'atto di questa decomposizione, una parte dello zolfo si precipita con simultanea formazione d'acqua, un'altra, passando allo stato di acido solforico, rende acida e corrosiva l'acqua generata nelle reazioni, contribuendo, a seconda dei casi, alla formazione di rocce allumifere o di gessi, secondochè, nel venire a giorno, incontra rocce vulcaniche nelle quali abbia predominio l'allumina, o rocce sedimentarie nelle quali prevalga l'elemento calcareo. In queste trasformazioni i tufi e le lave subiscono ordinariamente uno scoloramento, e se il fenomeno ha luogo entro calcari marnosi, la formazione del gesso è accompagnata da depositi d'argilla.

Si può assistere a questi fenomeni nei numerosi centri di emanazioni solfidriche sparsi per la provincia e ai quali nelle campagne si dà generalmente il nome di *solforate* o *solfatate*. I vapori solfidrici, che si sprigionano in questi luoghi dal suolo, rimuovono delle particelle terrose, le quali, dopo essere state agitate dal getto gazzoso nelle pozzanghere disseminate per le solforate, finiscono per cementarsi in una massa leggera e porosa chiamata *crostone*.

Il fenomeno si rende più sensibile nei mesi piovosi, perchè, giacendo allora nel campo delle solforate una maggior quantità d'acqua, tutto il gas che si sprigiona gorgoglia rumorosamente nell'attraversarla.

La superficie coperta dai crostoni supera difficilmente le tre o quattro centinaia di metri quadrati, ma tutto all'intorno, in un raggio di 50 a 60 metri, il terreno è per buon tratto privo di vegetazione o coperto d'erbe ingiallite.

Alcune volte lo sviluppo gazzoso è tanto potente, da produrre l'asfissia negli animali che si avvicinano soverchiamente al centro delle emanazioni, specialmente nelle prime ore del mattino e della sera, nelle quali il fenomeno è più attivo; e perciò è comune l'uso di chiudere con semplici *staccionate*, od anche con muri di *macerie*, la parte centrale delle solforate, detta comunemente *caldara*.

Sarebbe lungo l'enumerare tutti i luoghi nei quali vi sono di siffatte solforate. Le più conosciute sono quelle di Latera, Nepi,

Toscanello, Scrofano, Manziana, del fosso del Biscione fra Canale e Monterano, del mulino di Monterano, di San Vito presso Bracciano, della tenuta del Sasso fra il casale di questo nome e la stazione di Furbara, delle tenute di Castel Campanile e Tragliata fra la precedente e Roma, delle Frattocchie sotto Marino, della tenuta Solforata sulla via Ardeatina, della Torre Caldana presso Anzio, ecc.

Questi centri di emanazioni solfidriche, dai quali si sprigiona bene spesso in pari tempo dell'acido carbonico, come si osserva specialmente a Latera, rappresentano un ultimo resto di attività dei vulcani Viterbesi, Sabatini e Laziali, e, come la maggior parte delle acque minerali sulfuree, si trovano disposti da SE a NO, secondo linee fiancheggianti i laghi della zona vulcanica romana.

È facile farsi un'idea chiara della loro distribuzione segnando sopra una carta della provincia la posizione rispettiva tanto delle descritte solforate quanto delle principali sorgenti di acque sulfuree, come le acque Albule di Tivoli, quelle di Stigliano, il bulicame di Viterbo, e via dicendo.

Si credette per molto tempo che le solforate di cui abbiamo parlato costituissero una manifestazione solfidrica affatto localizzata, senza alcun rapporto con rocce solfifere circostanti o sottoposte; ma gli scavi fatti a Nepi, a Scrofano, a Canale e più di tutto a Latera hanno dimostrato che questi centri possono essere indizi di giacimenti solfiferi di una certa estensione. All'atto pratico però si trova un ostacolo assai serio alla loro lavorazione, sia nella irregolarità dei giacimenti, inerente allo stesso modo di formazione, sia nella gran copia di gaz e di acque acide che s'incontra nei lavori sotterranei; e questo ha fatto sì che quasi tutti i tentativi di scavo furono tosto o tardi abbandonati.

Dal 1860 in poi la produzione dello zolfo non ha mai superato in tutta la provincia le mille tonnellate annue.

L'allumite è abbondantissima nei monti della Tolfa, dove fece oggetto di lavorazione fin dalla seconda metà del secolo xv. Essa è distribuita alquanto irregolarmente in seno alla gran massa tra-chitica che forma parte di quei monti.

Vi sono anche tracce d'allume a Latera, Scrofano e Canale, negli scavi fatti per l'estrazione dello zolfo. Però in questi luoghi non si è mai trovato conveniente di trarne partito.

Le allumiere della Tolfa sono state una grande risorsa per la finanza pontificia per più di tre secoli, e si calcola che abbiano dato in complesso un utile netto poco inferiore ai 53 milioni di lire; ma l'introduzione degli allumi detti artificiali ne scemò poscia notevolmente l'importanza industriale.

Negli ultimi tempi del Governo pontificio la fabbricazione dell'allume alla Tolfa fu anche danneggiata dagli abusi che si erano introdotti fra i lavoranti. Finalmente nel 1873 l'attuale Governo alienò tanto le miniere, quanto gli stabilimenti, colle annesse tenute, ed ora questa industria è in mano di una Società estera.

Nel 1881 la produzione dell'allumite ha toccato le 8000 tonnellate, cifra che non si era più raggiunta da molti anni.

Le *piriti di ferro* si trovano tanto alla Tolfa, quanto nei dintorni di Viterbo e Montefiascone, ma è solamente a Viterbo che sono state utilizzate, facendole servire alla fabbricazione del solfato di ferro, impiego al quale si prestavano assai bene per trovarsi già in parte solfatizzate naturalmente. Senonchè anche quest'industria dovette essere smessa dopo che la sostituzione delle piriti allo zolfo nelle fabbriche di acido solforico mise a disposizione dei consumatori ragguardevoli quantità di solfato di ferro, ottenuto come prodotto secondario a prezzi vilissimi.

L'*asfalto* si mostra con una certa frequenza nei monti Ernici e Simbruini, a Colleparado, Filettino, Monte San Giovanni, Castro dei Volsci, ecc., dove in altri tempi ha fatto oggetto di scavi in piccola scala per l'estrazione della pece che usavasi allora in medicina. Al presente si continua ad estrarre in questi luoghi qualche quantità d'asfalto, che previa una semplice manipolazione si mette in commercio allo stato di mastice in pani. Però tale industria è grandemente danneggiata a Roma, come altrove, dagli asfalti artificiali, nei quali il bitume naturale è sostituito dal catrame del gaz e che, quantunque meno durevoli e resistenti, incontrano per il loro minor prezzo il favore degli appaltatori.

Negli ultimi anni la produzione dell'asfalto non ha superato in tutta la provincia le 100 tonnellate annue.

La *lignite* fece oggetto di varie ricerche, ma sempre con ben poco successo. Lo stesso è a dirsi del *petrolio*.

Il *ferro* si trova in discreta quantità, allo stato di limonite, nei calcari che stanno addossati alle trachiti della Tolfa, sopra Civitavecchia; ma una serie di circostanze ha fatto sì che finora non se ne sia ricavato grande partito. In alcuni punti del giacimento il ferro passa allo stato di solfuro (pirite) o di fosfato (vivianite). Si trovano anche minerali di ferro, ma in quantità assai minori, e finora, per quanto consta, non in masse utilizzabili industrialmente, nei monti Ernici e Simbruini verso Guarcino, Collepardo, Filettino, Vico, Subiaco, Alatri, ecc. In alcuni luoghi vi è inoltre una certa abbondanza di *terre a colori*.

Risulta da documenti storici e dalle rovine di antichi forni, che i minerali della Tolfa si fondevano fin dal secolo xv. Nel seguito si trovò più conveniente di far venire il minerale dall'isola d'Elba. Questo minerale si trattava in quattro alti forni situati a Canino, Bracciano e Conca (fra Velletri e Nettuno), e la ghisa che se ne otteneva, in unione ad altra che traevasi, come il minerale, dalla Toscana, si lavorava poscia in 23 officine poste a Canino, Bagnaia, Sutri, Viterbo, Bracciano, Ronciglione e Tivoli. A Bracciano un certo Morel, francese, faceva anche lavori di getto, e a Tivoli vi erano traferriere.

Il minerale dell'Elba, reso agli alti forni citati più sopra, veniva a costare da 50 a 60 lire per tonnellata. Nel 1813 se ne consumavano, secondo il De Tournon, circa 2000 tonnellate. La ghisa ottenutane valeva da 300 a 400 lire per tonnellata. Quanto alle ferriere, esse producevano a quell'epoca intorno a 1500 tonnellate di ferro al prezzo di 600 a 700 lire la tonnellata. Questo prodotto, in unione ai getti della fonderia di Bracciano (150,000 lire circa), formava un valore totale non inferiore a lire 1,200,000, ad ottenere il quale concorrevano circa 700 lavoranti, cioè 300 agli alti forni e 400 alle ferriere.

In queste condizioni l'industria del ferro non poteva evidentemente sostenersi, se non a condizione di essere grandemente favorita dai dazi doganali; ed infatti, venuto meno questo appoggio artificiale, non tardò a decadere e poscia a scomparire quasi completamente. Nel 1875 cessava d'agire anche l'alto forno della Tolfa che rappresentava un tentativo relativamente recente, e nel 1881 si chiudeva definitivamente la ferriera di Tivoli. Negli ultimi anni però sorgeva a Corneto, per iniziativa del compianto Jacopo Bozza e sotto gli

auspici della Banca Generale, una nuova ferriera per la produzione di ferri mercantili col rimpasto dei ferri vecchi (1).

I *minerali di piombo* hanno formato oggetto di persistenti ricerche nei monti della Tolfa, specialmente da parte del Governo pontificio che vi spese non meno di un mezzo milione di lire; ma con risultati ben poco soddisfacenti.

Degli altri minerali metallici accennati in principio è appena il caso di fare nuovamente parola, giacchè non se ne incontrarono sinora dei veri giacimenti, ma soltanto degli indizi.

Premessi questi cenni generali, passeremo a trattare dei singoli prodotti in particolare.

ZOLFO.

Miniera di Latra. — La miniera di zolfo di Latera si trova all'occidente del lago di Bolsena, nella cavità di un cratere, riferito dal professore P'onzi, come gli altri del Viterbese, all'epoca glaciale. Sull'orlo di questo cratere si trovano l'abitato di Latera al nord e quello di Valentano al sud.

Secondo il Breislak (2) questa miniera era conosciuta sin dai tempi dei duchi Farnese (1404-1668). Sul finire dello scorso secolo vi lavorò per qualche tempo un lorenese con circa 80 uomini. Egli si proponeva di ottenere, non solo lo zolfo, ma anche l'allume e il solfato di ferro e si vantava che avrebbe reso Latera d'oro; ma cessato il Governo repubblicano si allontanò e non fece altro. Nel 1828, con istromento del notaio Petti, in data 14 novembre, Leone XII, per mezzo della Congregazione del Buon Governo, concedette alla comunità, in enfiteusi perpetua, parecchi beni, fra i quali la miniera di *zolfo della contrada Puzzola ed altre, dell'estimo di scudi 700* (lire 3745).

Il comune però non esercitò mai direttamente questa miniera.

(1) Per maggiori informazioni su questo argomento V. *Le industrie della Provincia di Roma*, per VITTORIO ELLENA, in questo stesso volume.

(2) SCIPIONE BREISLAK. *Saggio di osservazioni mineralogiche sulla Tolfa, Oriolo e Latera*. Roma, 1786.

Infatti, nello stesso anno 1828, mentre erano tuttavia in corso le pratiche per la concessione enfiteutica, esso stipulava un contratto d'affitto coi signori Rotili e soci, limitando il diritto di scavo alle proprietà comunali. Il 26 marzo 1856 stipulava altro contratto simile col signor G. B. Visone, che agiva per conto del principe Torlonia; e finalmente il 3 giugno 1869 dava le miniere in affitto al signor Amedeo De Laire de la Brosse, il quale poco appresso costituiva, all'oggetto di intraprenderne la lavorazione, la società delle miniere di zolfo di Latera con 800,000 lire di capitale.

Indipendentemente dalle miniere del comune se ne esercitarono nel territorio di Latera anche altre di proprietà privata. Così risulterebbe che i fratelli Raveggi davano in locazione nei loro terreni, contrada al *Cercone*, alcune cave per le quali avevano riscosso un canone d'affitto anche i Pennone e i monaci Basiliani, antichi proprietari di quelle terre. Lo stesso dicasi dei fratelli De Angelis, proprietari di alcuni terreni nel poggio del Molino, ai quali il comune ebbe una volta a dichiarare che metteva all'asta le sue cave e non quelle degli altri.

L'affitto delle cave comunali al De Laire, che è tuttora in vigore, ha avuto principio col 1° febbraio 1869 ed è subordinato al pagamento di un canone annuo di scudi 50 (lire 267.50). La sua durata è di 30 anni, ma può prorogarsi di altri 20 se l'affittuario lo richiede alla scadenza del trentennio.

Il comune dichiarava di dare in affitto al De Laire le miniere di sua incontrastabile proprietà, ma senza definire con un piano dove queste si trovassero, e limitandosi a far cenno di pochi punti compresi nei fondi comunali, ond'è che il De Laire, vista la discontinuità dei fondi suddetti e desideroso di eliminare in tempo opportuno tutte le cause che potessero più tardi recare incaglio allo sviluppo dei lavori, affrettavasi di far acquisto di alcuni fondi privati dell'estensione di 8 ettari circa, anche per stabilirvi i necessari fabbricati, e chiedeva intanto al Governo la concessione dello zolfo in alcune parti del territorio di Latera e del contiguo territorio di Valentano, che non erano specificate nella concessione del 1828.

Le opposizioni elevate, sia da alcuni possidenti, i quali confondevano la proprietà del suolo con quella del sottosuolo, sia dallo stesso comune, al quale la domanda del De Laire pareva forse superflua, non permisero al cessato Governo, e per qualche tempo nep-

pure all'attuale, di dare alla domanda stessa una soluzione conveniente, mancando allora, su tale questione, precise notizie di tutti i precedenti. Però nel 1875, dopo un attento studio degli atti e dei luoghi, fu posto termine alla vertenza, accordando al signor Emilio Pirckher, quale ingegnere e rappresentante della società anonima degli zolfi di Latera, un permesso di ricerca in base al regio decreto del 17 giugno 1872, n° 871, serie 2ª.

Questo permesso, in data del 6 ottobre, era accordato per le località dette *Pian del pazzo*, *Poggio del molino*, *Monte Leschio* e *Paterno*.

Senza di esso la società non avrebbe potuto tener dietro al giacimento, o se l'avesse fatto si sarebbe esposta a continue questioni col comune e coi proprietari del suolo, e forse non avrebbe neppure potuto provvedere alla ventilazione dei suoi sotterranei, infestati pur troppo da abbondanti gas nocivi.

Gl'indizi dello zolfo appaiono in vari punti del territorio di Latera e specialmente nelle contrade or ora citate, alla *Puzzola* e al *Cercone*. Vi sono scavi d'antica data che portano tuttora i nomi di chi li ha fatti, come la *Cava d'Andrea*, il *pozzo del zi Momo* ecc. Al *Pian del pazzo*, presso Monte Spignano, ove si dice che un tempo vi fossero fornaci per il trattamento del minerale, si scorge il primo tratto di una galleria discendente detta la *Cava del Cantinone*. Le sue pareti sono gialle per lo zolfo depostovisi dopo la sua apertura, ma la galleria è inaccessibile a causa della grande quantità di acido carbonico che vi si trova in permanenza. Una breve fermata a qualche metro dall'ingresso basta per produrre alle gambe la sensazione di calore che è uno degli effetti di quel gas; un lume avvicinato a terra si spegne subito.

La *Puzzola* non è altro che una delle solite solforate o solfatare. Un antico pozzo coperto da una capanna dimostra che anche ivi si fecero scavi sotterranei. Viene finalmente il *Poggio del molino*, che altri chiamano il *Paiccio* o il *Bagnolo*, dai bagni di Ottaviano, che dicesi fossero poco lungi. Questa località è di gran lunga la più importante, come quella nella quale sono stati concentrati dal signor Emilio Pirckher, e dopo di lui dal fratello Giulio, i principali lavori di escavazione.

Essa trovasi a poco più di un chilometro dall'abitato di Latera dalla parte di S O, di fianco all'Olpita, piccolo fiume che, presa ori-

gine dal vicino lago di Mezzano (nelle antiche carte *L. Statoniensis*, per la presunta vicinanza dell'antica Statonia) e contornato il poggio di *Montione*, entrambi situati nell'interno del descritto cratere, va poi a gettarsi nella Fiora sotto le colline di Castro. I lavori che, compresa la costruzione degli edifici esterni, hanno già costato, secondo le affermazioni del signor Pirckher, oltre a 650 mila lire, occupano in proiezione orizzontale 8 ettari e mezzo circa, e in altezza 25 metri, dei quali 18 sono situati superiormente al livello dell'Olpita e prosciugati da una galleria di scolo. Il tutto è in comunicazione con un pozzo d'estrazione di metri 35 e con due pozzi d'aria, uno di metri 65 e l'altro di metri 40.

La formazione che i lavori hanno offerto l'opportunità di studiare consta di banchi disposti a sella, coi lembi inclinati al nord e al sud. Partendo dall'esterno, cominciano ad aversi circa 40 metri di ceneri e scorie, nelle quali non v'è traccia di zolfo. Queste ceneri ricoprono un banco di lava basaltica di color grigio scuro, ed alquanto leucitica, scevra anch'essa di zolfo, con potenza di circa 15 metri. Ad essa è sottoposto un minerale di zolfo biancastro, poroso e leggero, detto localmente *marmorone*, il quale, dalla tessitura e dalla eventuale presenza di cristalli di leucite più o meno bene conservati, sembra altresì dover essere una lava modificata da vapori idrosolfurici. Questo minerale continua in profondità, con maggiore o minor ricchezza e compattezza, per un'altezza di 25 metri e contiene lo zolfo o come riempimento nelle fessure e negli interstizi d'ogni sorta, o in intima miscela coi proprii elementi, o in forma di stalattiti e stalagmiti entro grotte naturali, di varia dimensione, ma non eccedenti una decina di metri cubi. Una di queste grotte ha dato da sola 10 tonnellate di zolfo purissimo.

Sotto il marmorone viene un banco di lapilli dell'altezza di metri 1,80, anch'essi solfiferi, e fra loro strettamente cementati in modo da formare un solido impasto.

I lavori sotterranei sono ripartiti in 4 distinti livelli. Si penetra nel giacimento pel 2° livello, posto a 5 metri sopra l'Olpita, con la seguente rete di gallerie, che per meglio fissare le idee, ed anche senza ricorrere a una figura, si distingueranno con una lettera.

1° - Gallerie *A, B*, parallele fra loro, a distanza di 25 metri l'una dall'altra, dirette E O con bocca ad est, la prima al sud della

seconda, tutte nel marmorone, lunghe rispettivamente, nei lavori propriamente detti, 350 metri e 170 metri.

2° - Gallerie *C, D*, parallele fra loro, a distanza di 75 metri l'una dall'altra e normali alle precedenti, cioè con direzione N S e bocca a N, inclinate all'origine del 14 per 1000, la *C* (che è quella più verso levante) per i primi 60 metri, cioè fino all'incontro della *B* dal cui imbocco dista 60 metri, la *D* per i primi 90 metri, cioè fino all'incontro del marmorone, poi entrambe orizzontali; lunghe rispettivamente in tutto: la *C* 170 metri, di cui, partendo dalla bocca, 18 nelle ceneri, 15 nella lava, il resto nel marmorone, fino ad incontrare nuovamente la lava al sud; la *D* 200 metri, di cui 55 nelle ceneri, 35 nella lava, ed il rimanente nel marmorone fino a contatto della lava del sud. Un'altra galleria situata allo stesso livello delle ultime due, taglia obliquamente la *C*, facendo capo al pozzo d'estrazione.

Una rete corrispondente a quella ora descritta veniva successivamente aperta al 1° livello, a 15 metri sopra l'Olpita, col duplice scopo di estendere la coltivazione e di provvedere alla ventilazione. Una terza rete veniva tracciata al livello dell'Olpita, cioè al 3°, destinandola specialmente allo scolo delle acque. Questa rete ha uno sviluppo di oltre 210 metri e trovasi tutta quanta nel quadrante NE compreso fra le gallerie *A, C*. Essa prosciuga tutti i lavori dei primi tre livelli. Finalmente con un pozzo cominciato al 2° livello, al punto d'incontro delle gallerie *A, D*, pozzo profondo 10 metri, che attraversa la grotta da cui si estrassero 10 tennellate di zolfo in stalattiti, si giunse sulla formazione dei lapilli, entro la quale fu cominciato il tracciamento del 4° livello.

Questa formazione è stata riconosciuta, in proiezione orizzontale, sopra un rettangolo di 160 metri per 35, e consiste, come si è già detto, in un banco di 1.80 di potenza, col marmorone al tetto ed una cenere vulcanica nera, alquanto argillosa, al riposo.

Cogli scavi fatti si è asportato tutto il minerale sovrastante al 2° livello, arrestandosi però a due o tre metri dalla lava, poichè in quella zona era troppo povero o affatto sterile, e si è lasciato intatto quello interposto fra il 2° ed il 4° livello, che è verosimilmente il più ricco, essendo in questa zona che trovansi principalmente le grotte con zolfo stalattitico.

Oltre ai lavori finora descritti, il signor Pirckher incominciò

due pozzi di ricerca, uno di 55 metri sul versante NE del poggio di *Montione* e l'altro di 45 nella località *Terrabianca* al SE del poggio stesso. Il primo attraversa ceneri vulcaniche e dovrebbe essere prolungato fino ad attraversare anche un banco di lava per raggiungere il minerale di zolfo che si suppone essere al di là di questa. Il secondo è scavato nella lava, ma anch'esso, per aver probabilità di arrivare al minerale, dovrebbe attraversarla completamente.

Il periodo di maggiore attività per le miniere fu tra il 1872 e il 1875. Vi lavoravano allora nella buona stagione non meno di 150 persone e si aveva una produzione media di 600 tonnellate di zolfo all'anno, che trovò sempre esito nel Viterbese e nella vicina Toscana presso i viticoltori. Dal 1876 al 1878 la lavorazione fu sospesa, ma riprese poscia nel 1879 con una produzione alquanto limitata.

In complesso questa miniera ha prodotto, in tutto, poco più di 3000 tonnellate di zolfo in pani, così ripartite secondo gli anni:

Prima del 1872 . . .	Tonn. 400	Anno . . 1876 . . .	Tonn. —
Anno . . 1872 . . .	600	„ . . 1877 . . .	—
„ . . 1873 . . .	600	„ . . 1878 . . .	—
„ . . 1874 . . .	600	„ . . 1879 . . .	159
„ . . 1875 . . .	500	„ . . 1880 . . .	167

Nel 1881 i lavori furono nuovamente sospesi e lo sono tuttora.

Il trattamento del minerale è stato fatto fin dall'origine con apparecchi a vapore. Dapprima si avevano tre apparecchi conformi a quelli stabiliti in Sicilia per cura della società privilegiata. In seguito se ne eressero altri 6, serviti da una caldaia a vapore di 40 cavalli, e con varianti ideate dal signor Pirckher all'oggetto di ottenere dal minerale di Latera un maggiore rendimento; ed allora i primi tre furono abbandonati. Dei nuovi apparecchi però non ne agivano ordinariamente più di 3 alla volta, essendovene sempre qualcuno in riparazione, mentre uno si teneva preparato per i ricambi.

Ogni colata dava in media 136 chilogrammi di zolfo, coi quali si ottenevano due pani di 68 chilogrammi caduno. Si producevano così da 2 a 3 tonnellate di zolfo al giorno. Le acque acide di condensazione raccolte in apposito serbatoio munito di sfioratore vi

formavano un deposito contenente il 40 per cento di zolfo circa, che si raccoglieva una volta all'anno per trattarlo col minerale. Il serbatoio anzi accennato riceveva da 5 a 6 m³ d'acque acide al giorno. Il rendimento in zolfo ottenuto dal minerale coi citati apparecchi è stato in media del 10 per cento, rendimento ben piccolo, se si considera la ricchezza dei campioni del 3° livello che si riporterà più sotto, ma che il signor Pirckher considerava tuttavia come soddisfacente per i minerali meno ricchi delle zone esaurite. Sull'ultimo però, appunto mentre si entrava nelle zone del minerale più ricco, la resa agli apparecchi a vapore andò diminuendo, e il signor Pirckher, attribuendo questo fatto alla mutata natura del minerale, progettò l'impianto, almeno a titolo di prova, di grossi doppioni, ideando in pari tempo, per i lapilli, un arricchimento meccanico combinato con una macinazione, affine di poter vendere il prodotto ai fabbricanti di acido solforico. Per il suo sistema di arricchimento il signor Emilio Pirckher prese un brevetto di privativa fin dall'ultimo trimestre del 1876. Egli si proponeva di dare i lapilli arricchiti e macinati a Civitavecchia ad un prezzo che corrispondesse a lire 100 per ogni tonnellata di zolfo contenuto, ed a queste condizioni avrebbe forse avuto convenienza a servirsene per la fabbricazione dell'acido solforico la Compagnia generale dell'allume romano in Civitavecchia. Però una serie di circostanze, e per ultimo la morte del Pirckher, furono causa che i suoi ultimi progetti non ricevessero esecuzione.

Negli anni in cui la miniera ed i forni si trovarono in esercizio, il costo effettivo di una tonnellata di zolfo in pani, data a Montalto sulla ferrovia maremmana, riesciva per il produttore di lire 100 circa, come può rilevarsi dalla seguente dimostrazione :

10 tonnellate di minerale con resa media del 10 % . . . L.	45 00
Legna in ragione di 178 chilogrammi per fusione, a lire 12 la tonnellata (ricavandosi per ogni fusione chilogrammi 140 di zolfo) „	14 98
Mano d'opera nell'officina „	12 95
Olio, grasso, ecc. „	0 83
Manutenzione degli apparecchi a vapore „	3 00
Trasporto di una tonnellata di zolfo dalla miniera a Latera per mezzo di bestie da soma „	1 84
Idem da Latera a Montalto con carri „	14 70
Spese generali. „	6 70

Spesa totale per tonnellata di zolfo in pani L. 100 00

Uno degli ostacoli contro cui si dovette sempre lottare nella lavorazione di questa miniera fu l'abbondanza dei gas nocivi, e bene a ragione il Breislak osservava come la natura, pur mostrandosi generosa di prodotti minerali al territorio di Latera, avesse posto alla loro custodia quella formidabile guardia che è la *Mofeta*. Infatti, oltre all'idrogeno solforato, la miniera fu sempre più o meno infestata dall'acido carbonico, tantochè vi erano dei giorni in cui i minatori, avvertiti dalla estinzione delle lampade, dovevano uscirne frettolosamente. Malgrado questi inconvenienti, è giusto di riconoscere che, grazie alle intelligenti cure dei fratelli Pirckher, non ebbero mai a lamentarsi inconvenienti, e vi è da sperare che lo stesso sarebbe per l'avvenire se la lavorazione fosse ripresa. Un'altra difficoltà non lieve a cui va incontro il coltivatore di questa miniera è il prezzo dei trasporti che, come si vede dal sovraesposto, rappresenta il 16.54 per cento del costo effettivo del prodotto reso alla ferrovia.

La stazione di Montalto, alla quale si conducevano ordinariamente i prodotti, dista da Latera per strada rotabile 44 chilometri, e ad uguale distanza trovasi la stazione d'Orvieto, che sarebbe la più prossima sulla linea centrale toscana.

Le analisi del marmorone del 3° livello e dei lapilli del 4° livello, eseguite alla stazione agraria di Roma, hanno dato i seguenti risultati:

<i>Marmorone</i> del 3° livello	<i>Zolfo</i> contenuto in cento parti di minerale.
Campione N. 1	74. 319
" " 2	67. 496
" " 3	71. 472
 <i>Lapilli solfiferi</i> 	
Campione N. 4	39. 476
" " 5	26. 063
" " 6	38. 805

È possibile che i residui della fusione siano suscettibili, con opportuni trattamenti, di servire alla fabbricazione dell'allume, ma in questo senso non consta che siano state fatte prove di qualche importanza.

Miniera di Canale. — Di questa miniera trattarono nei loro scritti, il Breislak (1) e il Brocchi (2), cosicchè la sua lavorazione rimonta almeno allo scorso secolo. Nel secolo attuale vi lavorarono successivamente i signori Celani, Calza, Rondelli e Terenzio Boni, stipulando speciali contratti con il principe Altieri, proprietario dei fondi.

Il Boni, che teneva la miniera nel 1852, aveva un contratto valido per 60 anni e pagava al principe 120 scudi, ossia 642 lire di canone annuo; ma venuto il Governo a cognizione del contratto, intimò la sospensione dei lavori, avvertendo le parti interessate che essendo l'escavazione dei minerali un *jus regale*, la miniera non poteva tenersi in esercizio senza una concessione governativa. Questa intimazione avendo indotto il Boni a sottomettersi, le tenne dietro un rescritto di Pio IX in data 13 febbraio 1853, col quale concedevasi al Boni stesso la facoltà di escavare lo zolfo ed il gesso nei comuni di Canale e di Manziana.

Poco dopo, morto il concessionario, il Governo, con altro istromento del 5 novembre 1859, trasferiva la stessa facoltà per anni 50 alla vedova di lui Angela Ragazzini, *in solidum* col signor Glotto Migliorati, determinando per mezzo di apposito piano la superficie concessa, la quale dal piano stesso risultava di ettari 693. Con tale istromento imponevasi ai concessionari un canone annuo di scudi 10, ossia lire 53.75, unitamente all'obbligo di far compartecipare negli utili il Governo; e siccome i concessionari ritennero che tali imposizioni governative li esonerassero implicitamente dall'obbligo del canone che il Boni aveva corrisposto fino allora al principe Altieri, così ne ebbe origine fra le parti una controversia che forse non è del tutto finita.

Mancata poi ai vivi anche la vedova Boni, il Governo, con istromento 15 novembre 1866, per gli atti del notaio camerale Angelo Testa, riconfermò la concessione per 50 anni a favore dell'erede signora Angela Mami, vedova di Silvestro Ragazzini, e questa, dopo qualche tempo, diede le miniere in affitto a certo Conti; ma nata poi fra essi qualche vertenza per causa dei danni irreparabili che il Conti arrecava ai sotterranei abbattendo tutti i pilastri, ne seguì

(1) Op. cit.

(2) G. B. BROCCHI. *Conchiologia fossile subapennina*, 1814, ristampata a Milano nel 1843 dall'editore Silvestri.

nel 1871 una perizia della miniera per parte dei signori L. Ceselli, T. Armellini e P. Mantovani, ed in seguito alla relazione che essi presentarono, il contratto fu rescisso.

La Mami trattò allora per la vendita della miniera col signor Eugenio Bonnier, barone de la Chapelle; ma non avendo questi potuto dare le garanzie che il Governo richiedeva per approvare la vendita, le trattative non ebbero altro seguito e la Mami riprese i lavori a nome proprio, associandosi il signor Giovanni Parlanti, e affidando la direzione della miniera al signor Paolino Masi di Cesena, il quale introdusse nelle escavazioni sotterranee tutti quei miglioramenti di cui erano ancora suscettibili, modificando sostanzialmente anche i metodi di fusione del minerale.

Dopo la pubblicazione del regio decreto 17 giugno 1872, N. 871, serie 2^a, la Mami, in unione sempre al Parlanti, fece i passi necessari per ottenere un formale riconoscimento della sua concessione da parte del nuovo Governo, e questa sua iniziativa dette occasione di constatare con visite locali che non vi era motivo di estendere la concessione anche al gesso, e che il piano di delimitazione comprendeva molti terreni di nessuna utilità per la miniera. In seguito a ciò, e d'accordo col Parlanti che rappresentava la signora Mami, la concessione già accordata a questa dal cessato Governo nel 1866 fu confermata con regio decreto del 16 maggio 1878, che da temporanea la rese perpetua, riducendone peraltro la estensione ad ettari 201 ed are 13, e convertendo l'antico canone e la relativa compartecipazione in una tassa fissa di lire 101 all'anno, in ragione di 50 centesimi per ettaro, oltre all'obbligo di pagare l'imposta sulla rendita della miniera, a termini della legge sulla ricchezza mobile. Successivamente, con regolare contratto del 29 settembre 1880, la miniera fu dalla Mami venduta al nominato signor Parlanti, il quale fece di talo acquisto regolare denuncia.

Il minerale di zolfo di Canale si trova entro tufi trachitici. Vi è del minerale purissimo, talora listato, che chiamasi *verginello* e che contiene fino a 90 per cento di zolfo; ve n'è di quello nero e bituminoso che ne contiene in media il 60 per cento, e ve ne è dell'altro, rappresentato da tufi trachitici impregnati di zolfo, in cui il metalloide non trovasi che nella misura del 15 per cento. In media il tenore del minerale trattato è del 20 al 25 per cento.

A non grande distanza dal punto nel quale furono finora con-

centrati i lavori, si trovano, lungo una linea che corre da NO a SE, alcuni altri punti nei quali lo sviluppo dell'idrogeno solforato è ancora più copioso, e tali sono al NO la spianata del fosso del Biscione e quella della mola di Monterano, le quali località sono entrambe comprese nella concessione reale sopracitata, e al SE la solforata della Manziana.

I lavori della miniera di Canale, che alcuni chiamano anche la miniera del Bottegone o la solfataro del Gorgoncino, si trovano sotto l'abitato di Canale Monterano, a 48 chilometri di strada rotabile da Roma, per la strada provinciale braccianese, e a 39 chilometri da Civitavecchia per la via Claudia, ad un'altitudine di circa 230 metri.

Al principio del secolo, quando la miniera era del Celani, essa alimentava, secondo il Brocchi, una produzione giornaliera di una tonnellata di zolfo in pani; ma non consta sino a quando tale produzione si mantenesse. Per avere qualche altra notizia a tale riguardo bisogna giungere fino al 1860, giacchè sembra che dal 1852 al 1860 il Boni non ne ricavasse alcun prodotto. Dal 1860 in poi la produzione dello zolfo è stata la seguente :

Anno 1860	Tonnellate	250	Anno 1866	Tonnellate	134
" 1861	"	215	" 1867	"	196
" 1862	"	250	" 1868	"	195
" 1863	"	157	" 1869	"	120
" 1864	"	101	" 1870	"	54
" 1865	"	95	" 1871	"	24

In quest'ultimo anno si lavorò poco in causa delle vertenze col Conti.

Ripresi poi i lavori dal Parlanti, colla direzione del Masi, si spesero alcuni anni in opere preparatorie, e fu solamente nel 1877 che si ricominciò ad ottenere qualche prodotto. Negli ultimi quattro anni, sino a tutto il 1880, i prodotti furono i seguenti:

Anno 1877	Tonnellate	26	Anno 1879	Tonnellate	38
" 1878	"	48	" 1880	"	55

Sul finire del 1880 la miniera fu dal Parlanti data in affitto ad una società che si applicò a nuove ricerche in zone ancora vergini.

Il trattamento del minerale si è sempre fatto coi doppioni, giacchè il Brocchi parla di 30 fornelli muniti ciascuno di 12 aludelli. Presentemente si lavora con un forno di 8 storte in ghisa.

Lo zolfo è colato in pani del peso di 50-60 chilogrammi e si vende alla miniera per la solforazione delle viti al prezzo di lire 120 alla tonnellata.

Nel complesso i risultati ottenuti in questa miniera negli ultimi anni non corrisposero alle spese, le quali a partire dal 1871 non furono certamente inferiori alle 100,000 lire.

Altri lavori nel comune di Canale. — Le emanazioni solfidriche che diedero origine alla miniera di Canale continuano, come si è detto, in altre parti dello stesso comune, fra cui si sono già citate la spianata del Biscione e quella della Mola di Monterano, comprese nella concessione Mami, ora Parlanti. Ma vi è ancora nello stesso comune un terzo punto nel quale osservasi pure lo sprigionamento del solfuro d'idrogeno, ed è quello che trovasi al NO dei precedenti nella tenuta di Frassineto, dove il gaz si fa strada, non più attraverso a rocce vulcaniche, ma attraverso a calcari marnosi che trasforma lentamente in gessi ed argille. Sono ivi rimarchevoli, per la loro forma tabulare a losanga, i cristalli di gesso che trovansi dentro le argille, nel passo detto le Porte di Pignano, e ai quali i campagnoli danno il nome di mostaccioli.

Ricerche a Manziana. — Al SE della miniera di Canale, ed in posizione alquanto più elevata, di fianco alla strada che da Manziana conduce alla Tolfa, vedesi, dentro la macchia detta di Manziana, una potentissima formazione di crostoni di zolfo, che a più riprese formò già oggetto di speculazioni industriali, ma sempre con insuccesso, stante l'abbondanza dei gaz e delle acque acide. Questa solfatarà appartiene all'amministrazione di Santo Spirito, che ultimamente la cedette alla stessa società che affittò la vicina miniera di Canale.

Ricerche a Scrofano. — Un'altra formazione solfifera che non sembra senza importanza, ma che presenta pure non poche difficoltà di lavorazione, si osserva presso Scrofano e forma oggetto di un diritto privativo del Principe Odescalchi. Verso il 1870 vi furono aperte alcune gallerie per cura del signor Amedeo de Laire de la Brosse, sotto la direzione dell'ingegnere Giulio Pirckher; ma i lavori furono poscia abbandonati.

Nel 1874 l'ingegnere Oberholtzer e il signor Paolino Masi tentarono una fusione in un calcarone costruito in una vigna fuori Porta del Popolo, ma non ottennero risultati soddisfacenti, in causa della molta umidità del minerale. Ora le gallerie sono piene d'acido carbonico e non vi si penetra senza attivarvi preventivamente una sufficiente ventilazione. Negli ultimi tempi questo giacimento fu studiato anche dai signori ing. Nicola Giorgi, bar. Adolfo Klitsche de la Grange, Brunelli, Calderini, Perrone, ecc., che in generale ne espressero buona opinione. Si nota in questi terreni una certa abbondanza di rocce alluminifere.

Ricerche ad Anzio. — Fra il 1830 e il 1840 si fecero alcuni scavi di zolfo nella contrada Spalviera, in territorio d'Anzio, e precisamente in vicinanza di Torre Caldana. I fondi appartenevano, come appartengono tuttora, al Principe Borghese, ma gli scavi erano fatti dall'affittuario signor Cortese. Trovandosi la località di cui si tratta vicinissima al mare, si dice che lo zolfo estratto si trasportasse con barche a Napoli. Dopo il 1860 non consta che si facessero altri scavi. Parrebbe invece che se ne fossero fatti in epoca molto più antica e che anzi si tentasse anche la fusione del minerale sul posto.

Ricerche a Nepi. — Con decreto prefettizio del 10 luglio 1873 i signori Angelo Ercolani e ingegnere Pietro Giannelli furono autorizzati a fare ricerche di zolfo nel territorio di Nepi.

A seconda delle indicazioni date dall'ingegnere Giannelli, lo zolfo trovasi entro la massa dei tufi vulcanici, lungo la strada che conduce da Nepi a Viterbo, a 5 chilometri dalla prima città, e a 39 dalla seconda. Questa strada attraversa, per oltre mezzo chilometro, una vasta zona con rocce solfifere che in altre direzioni occupa fino a 2 chilometri di lunghezza, formando il sottosuolo di due valli e degli interposti colli, sopra una superficie di oltre 100 ettari.

Verso il 1850 lavorò in questi luoghi quello stesso Rondelli che fu anche alla miniera di Canale; e nel paese vi è l'opinione che egli vi realizzasse discreti benefici vendendo lo zolfo in pani a lire 80 la tonnellata, malgrado che operasse in piccola scala e quasi di soppiatto. Senonchè, a causa di copiose scaturigini di acque sulfuree, egli dovette abbandonare l'impresa.

La formazione delle rocce solfifere è attraversata da un torrente che nelle stagioni non troppo calde (sempre secondo il citato ingegnere) potrebbe fornire una discreta forza motrice con una caduta di circa 10 metri, mentre i vicini boschi potrebbero offrire in quantità sufficiente tanto la legna da ardere, quanto il legname di grosso taglio per l'armatura delle gallerie.

Di più, un'antica caserma, divenuta ora l'osteria di Pucciaga, e che trovasi sopra la solfatara, potrebbe servire per ricovero degli operai e magazzino degli utensili e dei prodotti, e fors'anche per l'impianto di qualche forno o macchina.

Non consta se i permissionari abbiano fatto in questo campo qualche lavoro di rilievo, ma parrebbe piuttosto di no, tanto più che essi incontrarono qualche difficoltà a mettersi d'accordo con alcuni fra i proprietari del suolo. Ad ogni modo, scaduto il triennio assegnato per la durata massima del permesso medesimo, questo non fu rinnovato, nè accordato ad altri.

Ricerche a Toscanella e Monte Romano. — Le ricerche a Toscanella furono intraprese dal conte Camillo Cavalli di San Germano, in seguito a permesso ottenuto dal prefetto di Roma il 10 settembre 1873. Il campo prescelto era la tenuta Banditella, già appartenente alla Mensa vescovile di Viterbo e poi incamerata.

Il conte Cavalli fece ivi pozzi e gallerie, che però non tardò ad abbandonare, allontanandosi anche da Toscanella, per la qual cosa, sull'istanza del signor Augusto Federico Golla, appoggiato da certificati del Sindaco, e da dichiarazioni di persone del luogo, che confermarono la cessazione dei lavori del conte Cavalli dal 15 dicembre 1873 in poi, la prefettura, con decreto del 27 marzo 1874, revocò il permesso primitivo, e con altro decreto del 18 maggio seguente accordò un nuovo permesso al nominato signor Golla, per ricerche di zolfo nei comuni di Toscanella e Monte Romano.

Il conte Cavalli, venuto a cognizione della revoca, reclamò contro il decreto che lo privava del suo permesso per darlo al Golla. Contro il decreto relativo al Golla protestarono pure, per mezzo del loro procuratore signor Lainati, i signori Franzì, Caramora e Castelli, i quali nel frattempo avevano comprato la tenuta Banditella dal Demanio.

Il Consiglio delle miniere opinò che i due ultimi decreti della

prefettura fossero da revocarsi per rimettere in vigore il permesso al Cavalli, e così fu fatto; ma d'allora in poi nessun altro lavoro fu eseguito a Toscanella, nè dal Cavalli, nè da altri, e gli scavi sotterranei già eseguiti non tardarono a riempirsi di acque acide e gas nocivi che li resero inaccessibili.

Ricerche nell'Agro romano. — Con decreto prefettizio del 12 dicembre 1873 fu permesso al signor Giuseppe Fabiani-Schiavi di fare ricerche di zolfo nelle tenute di *Castel Campanile* e *Tragliata*, nell'Agro romano, dove mostrasi una delle solite solforate. Non consta però che le ricerche siano state eseguite.

Scaduto il permesso del Fabiani, la prefettura ne accordò un altro analogo al signor Tommaso Zotti, con decreto del 10 maggio 1878, dopo una lunga discussione con certi signori De Angelis e Marolda, enfiteuti della tenuta Tragliata; ma il nuovo permissionario, per quanto consta, non si è mostrato più attivo del primo.

Il 26 settembre 1874 un altro decreto prefettizio autorizzava ricerche di zolfo nelle tenute *Palaverta* e *Frattocchie*, pure nell'Agro romano. Ne era titolare il signor G. B. Maceroni.

Il campo a cui riferivasi questo permesso trovasi presso l'incontro della via Appia nuova colla ferrovia Roma-Napoli, in luogo piano, ma alla radice dei monti laziali. Vi si sviluppa dell'idrogeno solforato, e se ne sente il puzzo anche passando in ferrovia, specialmente la mattina e la sera. Il Maceroni non ha fatto alcun lavoro e sarebbe stato assai costoso il farne, giacchè non avrebbe potuto procedersi che per mezzo di pozzi.

Ricerche ad Albano. — Lo stesso signor G. B. Maceroni otteneva con decreto 29 settembre 1874 il permesso di fare ricerche di zolfo nelle tenute di *Solforata*, *Solforatella*, *Sugheretto*, *Capannone*, *Monte Leva* e *Monte Migliore*, nel comune d'Albano. Merita specialmente un cenno fra queste tenute quella chiamata *Solforata*. Essa trovasi nell'incontro della via Ardeatina, che da Roma conduce ad Ardea, con quella che da Albano tende a Pratica, ed è una delle contrade nelle quali avviene con maggior veemenza lo sviluppo dell'idrogeno solforato. Il fenomeno si osserva nella pianura interposta fra il poggio di Torre Spaccata e quello su cui sorgono i

fabbricati della tenuta, ed è in questo luogo che il signor Maceroni iniziò le sue ricerche di zolfo con qualche trivellazione.

Senonchè la ulteriore prosecuzione dei suoi lavori non tardò a trovarsi impedita per l'opposizione mossa dal principe Altieri contro il decreto prefettizio che li autorizzava. Il principe produsse infatti alcuni documenti da cui risultava che in detta tenuta il minerale di zolfo, o meglio il crostone solfureo che si trova sotto Torre Spaccata, aveva già fatto oggetto di precedenti lavorazioni in forza di regolari contratti da lui stipulati, senza che nessun atto del Governo fosse mai venuto a menomare o contestare quei diritti che esso credeva di avervi come proprietario del suolo. Risulta, per esempio, che con atto del 26 agosto 1861 esso permetteva a certo signor L. Franceschi, toscano, di esportare durante un anno circa, cioè fino a tutto giugno 1862, il crostone superficiale del piano della solforata, e ciò per la corrisposta di scudi 40 pari a lire 215, senza pregiudizio delle tasse che avrebbe potuto imporre il Governo, e delle indennità che potevano spettare all'affittuario della tenuta per i danni arrecati alle erbe ed ai pascoli e per le occupazioni del terreno necessario alle fornaci, alle capanne, ai passaggi, ecc., e con la espressa condizione che se il signor Franceschi avesse trovato, o sotto il crostone, o altrove, un'altra qualità di minerale, non avrebbe potuto scavarla senza prima passare col Principe un nuovo contratto. Quest'affitto fu poi rinnovato di anno in anno fino a tutto il maggio 1868, cosicchè ebbe vigore per non meno di 7 anni, durante i quali è presumibile che il Franceschi ritraesse qualche vantaggio dalla sua lavorazione, senza di che non vi sarebbe stata ragione per esso di prolungare il contratto. E poichè, per il solo canone al principe Altieri, il Franceschi dovette pagare in quel periodo più di 1500 lire, non è esagerato il valutare a parecchie migliaia di lire il valore del crostone venduto.

Il reclamo del principe contro il permesso Maceroni diede luogo ad una visita d'ufficio col concorso dei delegati delle due parti, ed in questa occasione fu riconosciuto che realmente doveva esservi stata una lavorazione anteriore e persino qualche tentativo di fusione del minerale, giacchè si trovarono sparsi qua e là dei pezzi di minerale calcinato e dei pezzi di vasi in terra cotta che dovevano aver servito per la fusione. Sottoposta poscia la vertenza all'esame del Consiglio delle miniere, questo fu di parere che dovesse rico-

noscersi nel principe Altieri il possesso del minerale di zolfo esistente nella tenuta della Solforata, purchè egli si uniformasse al regio decreto del 17 giugno 1872, già più volte citato. Anche il Ministero avendo diviso questo parere, l'ufficio delle miniere procedette nel 1878 alla delimitazione della miniera, in conformità del piano presentato dall'interessato. Finora però non è stata accordata una nuova concessione per decreto reale.

Frattanto il permesso Maceroni era scaduto ed i lavori della Solforata erano stati ripresi dal signor Costantino Paolucci in società, prima col conte Cavalli di S. Germano, poi coi signori Sarno e Mari, sempre in virtù di contratto col principe Altieri. Essi esplorarono con alcune gallerie i fianchi del colle della Torre Spaccata, ma le difficoltà che i gas nocivi e le acque acide opponevano all'avanzamento li distolsero ben presto da queste ricerche sotterranee, tanto più che non si trovava gran cosa; dimodochè anch'essi, come aveva fatto già in precedenza il Franceschi, finirono per limitare la loro lavorazione all'estrazione dei crostoni di zolfo. Quanto poi alla utilizzazione dei crostoni medesimi, anch'essi vollero tentare la fusione per la riduzione dello zolfo in pani, e spesero infatti qualche migliaio di lire per costruire un doppione a 10 storte; ma scoraggiati dalla cattiva prova, non tardarono ad abbandonare ogni ulteriore esperimento e conclusero che realmente vi era maggior tornaconto a vendere i crostoni semplicemente macinati per l'applicazione diretta alla solforazione delle viti nei colli Albani.

Ricerche a Cerveteri. — In data del 28 febbraio 1874 il signor Filippo Fabiani ottenne dal prefetto di Roma il permesso di fare ricerche di zolfo nella tenuta del Sasso, del comune di Cerveteri. Il campo delle ricerche trovasi nei fondi dei marchesi Patrizi a circa 4 chilometri dalla stazione di Furbara, verso nord-est, a mano destra di chi procede verso il casale del Sasso e poco più in là del Casale delle due Casette. Ivi, a circa 60 metri sul mare, ed in una piccola depressione aperta soltanto a sud-ovest, cioè dal lato del mare, si trova una delle solite solfatore o solforate di circa 20 metri di diametro, cinta tutto all'intorno da un muro a secco, il quale verso l'apertura del bacino si prolunga per circa 200 metri, in modo da avviare viemmeglio all'uscita il piccolo fosso che prende origine nel bacino stesso.

Il signor Filippo Fabiani fece eseguire una diecina di scavi esternamente al muro di cinta e sul fianco dei colli circostanti, rimuovendo in tutto circa 600 metri cubi di terra, e quasi dappertutto trovò alla profondità di pochi metri un banco di 70 a 80 centimetri di potenza, consistente in una quantità di piccoli cristalli di gesso, con alquanto zolfo, il tutto derivante senza dubbio dalle reazioni fra l'aria e l'idrogeno solforato, in presenza dei calcari; dimodochè finora non si può dire che gli scavi abbiano condotto alla scoperta di un giacimento di minerale di zolfo, e così per il momento il materiale più ricco in zolfo che siavi in questo luogo consiste ancora, come altrove, nei crostoni della solforata (qualche centinaio di tonnellate), che potrebbero forse servire, sia per la fabbricazione dell'acido solforico nel vicino stabilimento dell'allume di Civitavecchia, sia per l'applicazione diretta alla solforazione delle viti, previa una semplice macinazione, come si fa col crostone della solforata di Ardea.

Il permesso di ricerca essendo poi stato ceduto dal Fabiani a certo signor De Lorenzi, questi se lo fece rinnovare con decreto 31 agosto 1878 col proposito di far continuare le indagini sotto la direzione dell'ingegnere Moerath; ma nel fatto i lavori rimasero sospesi. Finalmente con decreto del 17 giugno 1882 il permesso fu accordato al marchese Patrizi, proprietario della tenuta.

Ricerche a Veiano, Ischia di Castro e Civitavecchia. — Con decreto del 30 marzo 1874 fu data facoltà al signor Giuseppe Fabiani Schiavi di fare ricerche di zolfo nel comune di Veiano, regioni Prantane, Prataline e Rosciano.

Con altro decreto del 15 giugno 1874 fu data pari facoltà al signor Augusto Golla per la tenuta Riminino del comune d'Ischia di Castro.

Finalmente con decreto del 13 settembre 1874 furono autorizzate ricerche nel comune di Civitavecchia, e precisamente nella regione Monterozzi. Il permissionario era il signor G. B. Maceroni. Non consta però che si eseguissero lavori in alcuno dei tre comuni suindicati.

ALLUME.

Miniere dei monti della Tolfa. — Come si è detto nell'introduzione, vi fu un'epoca nella quale era fiorentissima nella provincia di Roma la fabbricazione dell'allume, tantochè il Governo pontificio ne ritrasse per circa tre secoli e mezzo rendite assai vistose.

Questo prodotto si otteneva nei monti della Tolfa, presso le miniere d'allumite, intorno alle quali sorse poi il comune di Allumiere. Negli ultimi anni però, come si dirà meglio nel seguito, la fabbricazione fu trasportata a Civitavecchia, non lasciando presso le miniere che gli opifici necessari per la preparazione meccanica del minerale.

Il primo a dare una descrizione di queste lavorazioni fu Andrea Cesalpino di Arezzo nel 1596 (1). Nel secolo scorso ne trattò in un'opera già citata il naturalista Scipione Breislak, e nella prima metà del presente il cardinale Teodolfo Mertel di Allumiere (2). Successivamente ne fecero tema di pregevoli scritti l'on. prof. senatore Giuseppe Ponzi (3), l'ingegnere M. Violla (4), il professore Abelardo Romegialli (5) e l'ingegnere barone Adolfo Klitsche la Grange (6).

La scoperta delle allumiti della Tolfa si attribuisce a Giovanni De Castro, figlio del giureconsulto Paolo e di Piera Cerrini da Corneto. Egli aveva abitato lungamente Costantinopoli, esercitandovi il commercio dei tessuti che vi si mandavano a tingere dall'Italia, ed aveva così avuto agio di conoscere l'impiego dell'allume nella

(1) CAESALPINUS ANDREAS, aretinus medicus. *De metallicis*, libri tres — Romae. 1596.

(2) *Cenni storici sulle miniere delle Allumiere.* — Civitavecchia, 1836. (Debbo alla gentilezza del signor Pio Pietracchini la fortuna di aver potuto consultare questo opuscolo. Sono poi debitore al signor Stefano Machard, direttore della Società del caolini romani, della comunicazione di un interessante manoscritto dal quale tolsi altre notizie di fatto.)

(3) *La Tuscia romana e la Tolfa.* Atti dell'Accademia dei Lincei. — Roma, 1877.

(4) *Mémoire sur les mines d'Alunite de la Tolfa.* Bulletin de la Société de l'Industrie minérale — 1880.

(5) *Annuario del Regio Istituto tecnico di Roma.* — 1880.

(6) *Le Trachiti della Tolfa e le formazioni alluminifere.* — Roma, 1881.

tintoria, come pure i metodi che si seguivano a Costantinopoli, Aleppo e Rocca (1) per ricavare quel solfato dalle allumiti.

Privato delle sue sostanze in seguito alla occupazione turca di Costantinopoli, e fuggito da questa città per sottrarsi a maggiori danni, ritornò in Italia, poi si recò a Basilea nella qualità di depositario di Papa Eugenio IV. Ivi si incontrò con Enea Piccolomini, il quale dicesi fosse suo padrino, e strinse con esso cordiali rapporti, cosicchè il Piccolomini, quando salì al Pontificato col nome di Pio II (1458), lo nominò Commissario generale delle rendite dello Stato ecclesiastico.

Tre anni dopo (1461), mentre visitava le provincie nella sua qualità di commissario, il De Castro fu informato che nei monti della Tolfa eravi grande abbondanza di minerali. La cronaca dice che egli facesse allora interrogare gli astri da certo Domenico da Padova, suo famiglio, in fama d'astrologo, e che avutane risposta favorevole, fosse sollecito di recarsi alla Tolfa. Colpito poi nelle sue escursioni dal molto sviluppo dell'agrifoglio comune (*Ilex aquifolium*), che pure aveva osservato in Oriente presso le cave di allumite, e riguardando tale circostanza, probabilmente fortuita (2), come un indizio della presenza di quel minerale, fece raccogliere vari campioni dal suo maestro di casa Federico di Vestfalia, soprannominato Teodoro, e sottoposti a quei procedimenti che avea appreso in Oriente, giunse effettivamente a ricavarne dell'allume.

I campioni che servirono a questi primi esperimenti erano stati estratti presso il fontanile del luogo chiamato poscia *Allumiera superiore*. Il saggio per l'estrazione dell'allume fu fatto a Civitavecchia in casa di un tal Bonifacio.

Il De Castro annunciò tosto la sua scoperta al Papa, rappresentandogli la grande importanza che essa poteva avere per l'Italia, nella quale fiorivano allora le arti della lana e della seta; ma in sulle prime fu tenuto per visionario, tanto dal Papa medesimo, quanto dai cardinali. Alla fine però ottenne che si verificasse il fatto, mandando anche i campioni di allume a Venezia ed a Firenze per gli opportuni saggi nella tintura delle stoffe; e i risultati avendo

(1) L'ultima di queste città, da cui deriva probabilmente l'appellativo di *Allume di Rocca*, trovasi presso Smirne e chiamasi ora Edessa.

(2) L'agrifoglio cresce anche in terreni che non contengono traccia di allumite.

largamente confermato le sue affermazioni, fu tosto dato mano alla fabbricazione dell'allume in grande scala, tanto da realizzarvi nel primo anno un vistoso beneficio (1).

Pio II, lieto di così inaspettato successo, non esitò a concedere al De Castro, nel 1463, l'esercizio delle miniere e con esso la terza parte dei lucri durante 25 anni, decretandogli inoltre una statua da erigersi nel suo paese nativo colla iscrizione: *Joanni De Castro Aluminis inventori* (2).

Questa concessione era però subordinata alla condizione che fosse in facoltà della Camera dei tributi di affittare le miniere, corrispondendo al De Castro le decime.

Il De Castro prima di por mano alle escavazioni venne a trattative con Lodovico e Pietro, signori della Tolfa, col consenso della comunità di Corneto, allora feudo dei Vitelleschi ed a cui apparteneva il dominio diretto della Tolfa vecchia. Sembra anzi che ne seguisse poi una parentela fra le due famiglie, col matrimonio di tre figlie di Lodovico con tre figli di Giovanni De Castro, il quale aveva per moglie Alba Capodilista da Padova.

Il De Castro iniziò la fabbricazione con Bartolomeo Framura, genovese, e Carlo Gaetani. Alla morte del Framura gli succedettero Pietro Cosimo De Medici, fiorentino, insieme a Giovanni de' Tornabuoni e Paolo Ruccellari, rappresentato quest'ultimo da Nicola di Castiglione la cui famiglia si perpetuò poscia alla Tolfa.

(1) Intorno alla cifra si hanno varie versioni. Infatti, vi è chi parla di un incasso di 95,000 fiorini d'oro; altri accenna a 187,000 scudi; altri ancora a 300,000 ducati. Ora il fiorino d'oro coniato sul finire del secolo xiv aveva quasi dappertutto, anche nel secolo xv, un valore poco superiore alle 10 lire; lo scudo ne valeva poco più di 5 e così pure il ducato (d'argento). La vendita dell'allume avrebbe dunque fruttato nel primo anno, secondo le differenti versioni, da un milione a un milione e mezzo di lire.

(2) L'egregio signor LUIGI DASTI, sindaco di Corneto, al quale mi permisi rivolgere appositamente questo quesito, rispose gentilmente non essere a sua cognizione che nell'interno di quella città, o in altre vicine, sianvi mai stati monumenti o iscrizioni concernenti Giovanni De Castro, cosicchè rimane incerto il luogo ove ebbe esecuzione il decreto di Pio II.

Dallo stesso signor DASTI ebbi interessanti notizie storiche sulla famiglia De Castro, tolte da un antico manoscritto dell'Arcidiacono cornetano Polidori, che si conserva negli archivi della famiglia Falzacappa. Queste notizie, come tutte le altre degne di fede che si poterono avere, furono inserite nella presente memoria.

Carlo Gaetani abitava col fratello Alfonso nella contrada che chiamavasi allora l'*Allumiera inferiore* e che, secondo il Ponzi, corrisponde a quella detta ora la *Concia*. Al Gaetani succedettero nella impresa Giulio Albertoni e Ludovico Margani.

La nuova industria diede origine a parecchie disposizioni affatto speciali. Così Pio II ed alcuni dei suoi successori fissarono le norme per la vendita dell'allume agli *infedeli*. I cardinali, nei conclavi che tennero per l'elezione di Paolo II e per quella d'Innocenzo VIII, stabilirono che il reddito delle miniere dell'allume dovesse impiegarsi interamente nel difendere il nome cristiano contro il turco. Paolo II destinò tre cardinali ad amministrare le rendite delle allumiere e pagò 17,000 scudi d'oro (lire 85,000 circa) ai baroni della Tolfa che s'opponevano alla occupazione dei terreni e avevano prese le armi contro le truppe pontificie per sostenere i propri diritti sulle cave dell'allumite. Sisto IV nel 1483 fece isolare la tenuta delle Sbroccate, vietando a chiunque di entrarvi e di farvi scavi. Alessandro VI nel 1496, per compensare i tolfetani di tale divieto, diede al comune di Tolfa e ai suoi abitanti una parte della contrada detta le Buccinate (ora le Spiagge), ordinando che il governatore della Tolfa visitasse questi suoi domini almeno una volta all'anno. Leone X affidò il governo delle miniere ai chierici di camera e stabilì che l'appaltatore delle miniere desse ogni anno allo Stato 1200 cantara d'allume (quintali 600 circa). Clemente VIII creò il Monte Allumiere di 133,330 scudi d'oro (lire 666,650 circa), assegnandogli per fondo una parte delle rendite delle miniere. Urbano VIII, confermando una sentenza del tribunale della Camera, fissò il prezzo a cui doveva vendersi l'allume, tanto all'ingrosso che al minuto.

Nel 1502, mentre regnava Alessandro VI, le miniere furono date in affitto ad Antonio Chigi, senese, allora castellano della Tolfa. Egli aperse nuove cave, costruì nuovi edifici, e diede grande incremento alla lavorazione, ritraendone ragguardevoli benefizi. Non è bene accertato quale fosse l'annuo canone impostogli, ma è probabile che fosse presso a poco quello che fu poi fissato da Leone X, cioè di 1200 cantara di allume. Quando il suo affitto stava per scadere, fu segnalata la presenza della pietra d'allume a Montioni, nel principato di Piombino, soggetto alla signoria degli Appiani, e ne nacque una vertenza fra questi e il Governo pontificio, il quale pretendeva d'impedire l'esercizio

delle nuove miniere. La lite fu assopita mediante una convenzione, per effetto della quale il Governo pontificio si obbligò a pagare agli Appiani 2000 scudi d'oro all'anno (lire 10,000 circa) durante 12 anni, restan- lo inteso che entro quel termine le miniere di Montioni non sarebbero attivate. Però, trascorso quel periodo, l'allume di Montioni cominciò a presentarsi sui mercati d'Europa in concorrenza con quello della Tolfa.

Del resto era già qualche anno, che si fabbricava l'allume anche all'isola d'Ischia, dove il genovese Bartolommeo Pernice, che come il De Castro tornava dall'Oriente, aveva saputo trarre partito delle terre alluminifere, producendo fino a 1500 cantara (750 quintali circa) d'allume all'anno. E molto tempo prima se ne era ottenuto anche alle isole Lipari, dove gli abitanti ritraevano da tale fabbricazione grandi profitti.

Al Chigi tennero dietro parecchi altri appaltatori di cui segue l'elenco:

ANNO	APPALTATORI	CANONE ANNUO		Durata dell'affitto Anni	CANONE complessivo pagato da ogni appaltatore in lire it.
		Scudi	Equivalenza in lire italiane		
. . . .	Ansano Grimaldi . . . . .	....	....	..	....
1549. .	Bandinello Sacchi. . . . .	....	....	..	....
1567. .	Tobia Pallavicini . . . . .	....	....	..	....
1578. .	Bern. Olgiati e Fr. Ridolfi . .	27 000	145 125.00	11	1 596 375.00
1589. .	Bernardo Olgiati	35 000	188 125.00	13	2 115 625.00
1602. .	Fil. Guicciardini e Nic. Ridolfi .	....	....	23	....
1625. .	Marcello Sacchetti	32 000	172 000.00	12	2 064 000.00
1637. .	Ottaviano Acciajuoli.	33 000	177 375.00	22	3 902 250.00
1659. .	Nicola Martelli	23 000	123 625.00	9	1 112 625 00
1668. .	Sinibaldi	23 000	123 625.00	15	1 854 375.00
1683. .	Torre	23 000	123 625.00	20	2 472 500.00
1703. .	De Caroli	23 000	123 625.00	27	3 337 875.00
1730. .	Fortunato Gangalandi	26 000	139 750.00	12	1 677 000.00
1742. .	Giuseppe Maceroni	46 524	250 066.50	6	1 500 339.00
1748. .	Idem	32 720	175 870.00	3	527 610.00
1751. .	Carlo, Ant. e Giuseppe Lepri.	23 500	126 312.50	11	1 389 437.50
1762. .	Carlo Ambrogio Lepri	32 840	173 827.50	12	2 085 930.00
1774. .	Eredi Lepri	32 600	175 225.00	12	2 102 700.00
1786. .	Carlo Giorgi	34 000	182 750.00	10	1 827 500.00
1796. .	Idem	34 280	181 255.00	2	368 510.00

Da questo quadro risulta per gli appalti dal 1578 al 1798, cioè durante 220 anni, una durata media di circa 13 anni con un minimo di 2, e un massimo di 27.

Se si suppone che nell'appalto cominciato nel 1602 e terminato nel 1625, per il quale mancano le cifre, il canone annuo fosse, come nel precedente, di scudi 35,000, pari a lire 188,125, si ottiene, per i 23 anni della sua durata, un introito complessivo di lire 4,326,875, il quale aggiunto alla somma degli altri, che è, trascurando le frazioni, di lire 30,264,651, forma un totale di lire 34,591,526; questo poi, ripartito sopra 220 esercizi, corrisponde ad annue lire 157,234.

Se si considera inoltre che lo Stato ebbe un'annua rendita, non inferiore certamente a questa, durante altri 116 anni prima del 1578, ne verrà di conseguenza, che oltre i benefizi già enunciati se ne ebbero altri per circa 18,239,144, ciò che porta a lire 52,830,670, ossia in cifra tonda, a 53 milioni circa, il provento totale, dalle prime lavorazioni del De Castro fino al 1798.

Da principio l'affitto si limitava ai terreni necessari all'esercizio delle miniere; poi fu esteso ai latifondi che il Governo andava man mano acquistando, cosicchè l'appaltatore delle miniere associava all'esercizio di queste, anche la pastorizia e l'agricoltura.

Nelle vicende politiche del 1798 il Governo della Repubblica romana cedette le miniere e annesse possidenze camerale alla Repubblica francese, gli agenti della quale le alienarono per 3 milioni di lire torinesi (equivalenti a circa 600,000 scudi romani, ossia lire 3,225,000) ad una società composta di romani e di francesi, contro deposito del quarto di quella somma. Però, restaurato il Governo pontificio, la suddetta vendita fu dichiarata nulla, e ne seguì fra il Governo stesso e la suaccennata società un contratto, in virtù del quale questa nel 1801 prese in affitto le allumiere e gli annessi latifondi per 36 anni, con il canone annuo di scudi 36,000 (lire 193,500) più 400 rubbia di grano, cioè 1124 ettolitri, che varrebbero presentemente 27,000 lire circa. Per varie vicende tale contratto fu rescisso prima della scadenza, cioè nel 1824; ed allora Leone XII ordinò che non si facessero altri affitti, ed affidò l'amministrazione delle allumiere al marchese Calabrini.

Senonchè opponevasi oramai ad un prospero successo dell'impresa l'introduzione d'altri agenti chimici, specialmente dei solfati di zinco e d'allumina, come mordenti per fissare i colori, nonchè l'im-

piego sempre crescente degli allumi artificiali, assai meno costosi dell'allume naturale, e la fabbricazione dei quali, incominciata modestamente in Francia, in Spagna ed in Inghilterra, fin dal secolo xvi, coll'impiego degli scisti alluminosi, e man mano perfezionata col progredire della chimica industriale, aveva finito per dominare tutti i mercati dopo l'adozione del metodo fondato sull'impiego delle argille caoliniche, introdotto da Curaudau a Javelle presso Parigi e da Chaptal a Montpellier.

Nel 1831 le allumiere della Tolfa passarono dalla dipendenza della Camera dei tributi a quella della Cassa di ammortizzazione. Nel 1835 però Gregorio XVI le restituì alla detta Camera, preponendo alla loro amministrazione una Commissione onoraria presieduta dal tesoriere generale monsignor Antonio Tosti. Ma poco a poco, in parte per il favore ognora crescente degli allumi artificiali, assai meno costosi, ed in parte per l'introduzione di abusi e condiscendenze, che avevano trasformato le allumiere in una istituzione di beneficenza, questa fabbricazione perdette ogni carattere d'impresa industriale.

Abbandonata difatti la direzione delle cave ai lavoranti, questi le sfruttarono, rendendole impraticabili per ingombro di macerie cercarono di aprirne delle nuove, e poi tornarono alle vecchie e fecero ingenti spese affatto inutili, rendendo l'impresa affatto remissiva.

Lusingando il Governo con progetti ognora nuovi, essi avevano finito per sostituire all'esercizio delle miniere quello dell'agricoltura, fino ad introdurre la raccolta della manna che poi si dovette abbandonare. Il tesoriere generale, per porre rimedio, almeno in parte, a questo stato di cose, vendette al Monte di Pietà i possedimenti estranei alla miniera, conservando solamente i boschi necessari per l'esercizio dello stabilimento. Ciò malgrado, la remissione annua del Governo crebbe fino agli 8 o 10 mila scudi all'anno (43 a 53 mila lire).

Così procedeva l'impresa quando nel 1854 sorse questione fra l'amministrazione e i lavoranti a proposito di una certa quantità di minerale bruciata e perduta. Il Governo mandò sul posto i signori professore Giuseppe Ponzi, architetto Filippo Navone e Paolino Masi, già possessore di una miniera di zolfo in Romagna, e poi direttore di quella di Canale. Questa Commissione doveva prendere

la direzione dei lavori e introdurre quelle riforme che credeva opportune; ed accintasi infatti a tale ardua impresa, ebbe la soddisfazione, in soli 8 mesi, senza neppur cangiare il metodo di lavorazione, di pareggiare il disavanzo. Senonchè, quando volle tentare qualche riforma nel modo di lavorare, gli operai si ribellarono e ricorrendo ad ogni sorta d'intrighi fecero sorgere tanti ostacoli, che la Commissione dopo circa un anno si vide costretta a dimettersi, lasciando sul posto ancora per poco come direttore tecnico il solo Masi, che poi si ritirò esso pure. Così ritornarono i vecchi abusi e i bilanci ripresero a chiudersi con disavanzo, tantochè dal 1858 al 1870 le perdite annue oscillarono sempre fra le 60 e le 70 mila lire.

Ciò che influiva più di tutto a produrre il disavanzo erano le spese di mano d'opera, giacchè gli operai erano pagati a mesata per lavorare solamente a mezze giornate, compreso il tempo per andare dalle loro case alla miniera e viceversa, e senza obbligo di recarsi sul lavoro se il tempo era cattivo; con diritto all'intero salario se divenivano inabili; coll'alloggio gratuito e con una pensione di 8 baiocchi (lire 0.43) e 8 pagnotte per settimana alle vedove, in caso di decesso dei mariti.

Le seguenti cifre, ricavate da uno degli ultimi esercizi anteriori al 1870, possono dare un'idea della ripartizione delle spese di produzione; e notisi che in quel periodo si era già rimediato ad alcuni degli inconvenienti lamentati in precedenza:

Direzione e vendita (9 persone)	L.	7,975
Mano d'opera (140 persone)	„	55,410
Polvere per le mine, chilogrammi 2500 a lire 2. 10.	„	5,250
Taglio e trasporto della legna dai boschi camerali fino allo stabilimento, tonnellate 1170 a lire 7. 70 per tonnellata	„	9,009
Trasporti diversi a cottimo	„	15,217
Trasporto dell'allume a Civitavecchia	„	2,805
Acquisto di attrezzi e stigli	„	6,235
Manutenzione	„	4,000
Riparazioni a fabbricati	„	2,500
Viaggi e spese impreviste	„	1,182
Spese d'ufficio	„	300
Pensioni alle vedove, elemosine e doti	„	1,782
<i>Totale</i>		<u>L. 111,665</u>

L'allume ottenuto allo stabilimento di Allumiere era consegnato dall'amministratore ivi residente ad un agente domiciliato in Civitavecchia, il quale era incaricato delle vendite. Quest'agente versava il provento nella Cassa camerale di Civitavecchia, ritirando una polizza che rimetteva al suddetto amministratore, il quale, dal canto suo, inviava mensilmente tutte le polizze alla direzione generale delle proprietà camerali, insieme al conto delle spese occorse durante il mese per la escavazione del minerale e la fabbricazione dell'allume.

Il nuovo Governo, già contrario in massima a prendere una azione diretta nelle imprese industriali, appena poté rendersi conto dello stato delle cose, non esitò a liberarsi anche di questa, ond'è che in seguito ad esperimento d'asta, addì 22 settembre 1873, cedeva alla società finanziaria di Parigi, rappresentata dal signor Teofilo Bernex, per la somma di lire 360,647.71 le cave di allumite, lo stabilimento dell'allume e il palazzo di Allumiere con parecchi altri fabbricati, oltre a 2340 ettari circa di terreno, gravati però in parte di servitù passive.

La nuova società rilevò altresì, al prezzo di lire 29.04 al quintale, tutta la provvista d'allume che si trovava in magazzino e che ammontava a quintali 8010.

L'allumite della Tolfa si presenta con caratteri variabilissimi, ora bianca, ora colorata in giallo, rosso o viola, ora amorfa, ora cristallizzata, talvolta friabile e facilmente riducibile in polvere, tal'altra dura e compatta, non di rado listata o concrezionata come un deposito stalattitico. Questo minerale è evidentemente dovuto alla trasformazione delle trachiti sotto l'influenza d'un'azione solforosa, e forse non è estranea alla sua origine la presenza di antiche sorgenti termali.

Lo si trova incassato dentro la massa trachitica a modo dei filoni e con una direzione media che è prossimamente di NO-SE, cioè parallela all'andamento dell'Appennino, all'allineamento dei vulcani dell'Italia centrale, ed alle perduranti manifestazioni solfidriche di cui s'è parlato a suo tempo. La potenza dei filoni è ordinariamente di 0.50 a 1.50, ma giunge in alcuni punti a 4 e 5 metri. La formazione alluminifera sembra estendersi su 5 chilometri di lunghezza e 3 di larghezza e contenere ancora non meno di tonnellate 300,000 di minerale coltivabile.

La generalità degli autori riporta per l'allumite della Tolfa un' antica analisi di Cordier; ma vi sono anche analisi più recenti del compianto professore Cauda, già addetto al laboratorio della Scuola d'applicazione degli ingegneri in Torino, e dell'ingegnere Vialla, ex-direttore delle allumiere. Quest' ultima è la più interessante sotto l'aspetto industriale, come quella che rappresenta la media di molti saggi fatti sul minerale effettivamente trattato, mentre le altre non si riferiscono che a campioni isolati e tanto meno adatti a rappresentare il giacimento, inquantochè, come si è premesso, il minerale presenta varietà numerosissime.

Ci limiteremo dunque a riportare l'analisi dell'ing. Vialla che è la seguente:

Allumite anidra . . .	{	Allumina 8	}	42
		Acido solforico 20		
		Solfato di potassa. 14		
Idrato d'allumina . .	{	Allumina 20	}	30
		Acqua 10		
Ganga composta di silice, silicato d'allumina e trachite indecomposta				28
				100

Nella ganga si trova talora del ferro nella proporzione di 0.5 a 1.05 su 100 parti di minerale.

L'ingegnere Vialla osserva giustamente che, essendovi nell'allumite pura (1) un rapporto costante fra l'allume anidro e l'idrato di

(1) La composizione dell'allumite pura è la seguente:

Allume anidro 55	{	Solfato d'allumina 36.5	{	Allumina . . . 11.0
		Solfato di potassa 18.5		Acido solforico 25.5
Idrato d'allumina	}	45	}	Potassa 10.0
				Acido solforico 8.5
				Allumina . . . 30.0
				Acqua 15.0
ossia, riassumendo:				
		Allumina		41
		Acido solforico		34
		Potassa.		10
		Acqua		15
				100

allumina, il grado di ricchezza di un dato minerale può determinarsi facilmente titolando il solo solfato di potassa, per dedurre poscia dalla proporzione di questo elemento quella di tutti gli altri.

Fino al 1854 l'escavazione si fece con soli lavori a cava aperta, procedendo per grandi trincee, e liberandosi dell'acqua, per quanto era possibile, con altre trincee trasversali o *sboccature*. Ai tempi del Breislak (1786) gli operai, raccomandati a lunghe funi, scendevano a praticare i fori da mina lungo le pareti verticali delle trincee principali; poi, operata la carica, vi appiccavano il fuoco gettando destralmente sulla traccia delle mine un tizzone acceso. Avvenuta la esplosione, facevano cadere con pali di ferro quei materiali che la violenza della scossa aveva soltanto potuto smuovere. Le mine si facevano tre volte al giorno. La trincea, nella quale erano allora concentrati i lavori, era quella veramente gigantesca, detta la *Cavaccia* o *Gangalandi*, dal nome dell'appaltatore che l'aveva iniziata 50 anni prima. Nella direzione di questa trincea correvano quattro grandi filoni di allumite che alimentarono l'estrazione per più di un secolo. Le altre trincee più note sono quelle dette delle Grazie, della Paura, del Forno, della Trinità, della Castellina, la Cavetta, la Cavagrande, la Gregoriana, ecc.

Nel 1854, come si è già accennato, la Commissione composta dei signori professore Ponzi, architetto Navone e Paolino Masi, tentò di introdurre, almeno in parte, il sistema di escavazione per sotterranei; ma gli allumieraschi vi si opposero e per allora non vi si potè riuscire. Fu solamente più tardi, cioè verso il 1867, quando fu preposto alla direzione delle miniere l'ingegnere Klitsche, che quel sistema potè prender piede. Ora poi si procede quasi esclusivamente per pozzi e gallerie. I lavori sono principalmente concentrati in tre punti, cioè al Forno, alla Rotella e alla Provvidenza. Nel primo si continuano le antiche escavazioni; nei due altri vi sono scavi di data più recente.

Anche il trattamento del minerale per l'estrazione dell'allume si mantenne pressochè costantemente il medesimo dal giorno della scoperta delle miniere fino a tempi a noi vicini, giacchè fu solamente dopo il passaggio dell'impresa alla nuova società che furono introdotte innovazioni radicali.

Diremo brevemente in che consistesse l'antico procedimento. Operata anzitutto una cernita per separare il buon minerale dallo sterile, lo si riduceva in pezzi, poi si accumulava in mucchi piramidali che si rivestivano di pietre trachitiche leggermente refrattarie, oppure lo si introduceva dentro fornaci fisse formate colla stessa pietra e di forma analoga ai forni a calce. Come combustibile si adoperava unicamente la legna. Lo scopo dell'operazione era di torrefare il minerale per cacciarne l'acqua di combinazione e rendere solubile la pietra d'allume. La carica si aggirava in media fra 4 e 5 metri cubi. Dopo 7 od 8 ore di calore, durante le quali la temperatura doveva raggiungere teoricamente i 525°, si spegneva il fuoco, e quando si giudicava che la massa poteva essersi raffreddata, ciò che avveniva dopo altre 24 ore circa, si scaricava il minerale e si separava quello ben calcinato, riconoscibile al color bianco, da quello ancora colorato e non calcinato completamente. Il primo passava alla macerazione. Il secondo invece si ripassava ai forni di torrefazione. La macerazione si operava sopra un piazzale lungo 40 metri e largo 22, diviso secondo la lunghezza in due distinti compartimenti. Ivi il minerale calcinato si innaffiava ogni giorno col mezzo di pale, raccogliendo le acque in truogoli quadrati di metri 1.50 di lato, disposti tutto attorno al piazzale e lungo la linea centrale di suddivisione.

La macerazione durava da 3 a 6 mesi, ma se vi era scarsezza di pietra si faceva anche durar meno. Terminata questa operazione, i pezzi non bene macerati si rimandavano alla fornace e il resto che era trasformato in una pasta si portava nei locali destinati alla liscivazione. A tal uopo si metteva questa pasta in caldaie col fondo di rame e le pareti di mattoni, od anche interamente di rame, nelle quali erasi preventivamente introdotta una certa quantità di acque madri delle operazioni precedenti, e vi si faceva riscaldare fino a 60°. Nel mezzo di ogni caldaia vi era un gran mestolo di ferro mosso a mano o l a macchina. Esso serviva per agitare la pasta e farla sciogliere nell'acqua. Dopo circa sei ore di fuoco si apriva un foro verso il fondo della caldaia e se ne estraeva la lisciva alluminosa che per mezzo di canali in legno si faceva passare in un tino detto di *defecazione*, nel quale si lasciava una mezz'ora circa per dar tempo alle sostanze estranee di precipitare. La lisciva ancor calda era poi condotta in casse di legno a forma di cono o di

piramide tronca, alte da metri 1.50 a 2. Dopo un mese circa che la lisciva era nelle casse si apriva a metà altezza di esse un foro per scaricare l'acqua madre in vasche ove deponeva molta terra, poi da queste in un gran serbatoio, detto *zanfone*, dal quale veniva successivamente estratta mediante una ruota a secchioni per farla servire nelle liscivazioni. Nelle casse o tini si trovava sulle pareti, dopo l'uscita dell'acqua madre, l'allume cristallizzato e sul fondo un deposito argilloso. Estratto questo deposito senza staccare i cristalli, si faceva arrivare nei tini dell'altra lisciva e così procedendo per quattro volte consecutive si determinava nei tini stessi la sovrapposizione di 4 successivi strati di cristalli. Allora non rimaneva più che rompere questi cristalli con picconi e passarli al magazzino. Con questo procedimento il minerale rendeva non più di 20 a 25 per cento di allume puro.

La nuova società, appena preso possesso delle miniere e degli stabilimenti, si preoccupò delle perdite di idrato d'allumina che accadevano con questo sistema di fabbricazione, come pure della penuria d'acqua che avrebbe potuto divenire un grave inconveniente con un maggiore sviluppo di lavori. Queste circostanze, unite al desiderio di potersi giovare nella fabbricazione dei combustibili fossili che arrivano per mare a Civitavecchia dal mezzogiorno della Francia, la indussero ad introdurre nel trattamento del minerale modificazioni assai radicali.

A tal uopo fu stabilito che presso le miniere si sarebbe solamente operata la cernita, la spezzatura, l'essiccazione e la polverizzazione del minerale e che la fabbricazione dell'allume si sarebbe invece trasportata a Civitavecchia, provvedendo alla completa estrazione delle materie utili contenute nel minerale coll'introduzione di opportuni ingredienti. Si fecero pertanto nuovi impianti, il costo dei quali fu valutato a un milione di lire circa per le miniere e a due milioni per Civitavecchia. Il nuovo impianto delle miniere consiste nella costruzione di tettoie e locali diversi per il deposito del minerale proveniente dai sotterranei; nel collocamento di un frantoio a mascelle mosso da una locomobile di 15 cavalli, per rompere il minerale in pezzi non eccedenti nelle dimensioni lineari i 5 centimetri; nell'impianto di due disintegratori Carr del diametro di metri 1.30, mossi da una macchina a vapore di 100 cavalli e in caso di bisogno da una succursale di 50, con relativi buratti per

ridurre il minerale in polvere impalpabile; e finalmente nella costruzione di un forno di essiccamento in ghisa a 10 compartimenti verticali di sezione ellittica, capace di trattare, secondo le stagioni, da 20 a 35 tonnellate di minerale in 24 ore. Aggiungansi ancora 3 generatori di vapore con 120 metri quadrati di superficie di riscaldamento.

Nell'interno delle miniere è stato dato maggiore sviluppo ai binari per l'estrazione del minerale con vagoni, adottando uno scartamento di 60 centimetri e un tipo di vagoni a bilico della capacità di 350 decimetri cubi, ossia di 500 chilogrammi circa. Lungo i pozzi però l'estrazione continuò a farsi con maneggi e il prosciugamento con pompe a mano.

L'impianto di Civitavecchia consiste in uno stabilimento che occupa un ettaro e mezzo sul lido del mare, presso il bagno penale e che comprende tre gruppi di camere di piombo (di cui uno non ancora compiuto) con 4 camere caduno; due forni per produrre l'acido solforoso coll'impiego dello zolfo ed un altro per produrre l'acido nitrico; due forni a riverbero per la torrefazione e calcinazione dell'allumite; 10 vasche o caldaie per la liscivazione, 24 tini per la cristallizzazione dell'allume commerciale; 8 a 10 apparecchi per lavare i depositi che restano in fondo ai tini di cristallizzazione e ritrattarli nei tini di liscivazione; una macchina orizzontale di 6 cavalli, con annessa pompa, per estrarre acqua da un antico pozzo e mandarla in apposito serbatoio per il servizio di tutto lo stabilimento. A complemento di tutto ciò vi è una serie di generatori per mandare il vapore alle camere di piombo ed un'altra per riscaldare, mediante serpentini, le caldaie di liscivazione. Vi è poi una piccola officina di prova per sperimentare i nuovi metodi di fabbricazione man mano ideati o proposti. Secondo i progetti fatti dovevano estrarsi ogni anno dalle miniere 12 mila tonnellate di minerale, di cui un terzo circa sarebbe stato spedito allo stato greggio, e gli altri $\frac{2}{3}$ si sarebbero trattati a Civitavecchia per ottenere all'incirca 16 mila tonnellate d'allume. La produzione del minerale, se non ha ancora raggiunte le 12 mila tonnellate, ha però toccato nel 1881 le tonnellate 8000; tuttavia nell'officina di Civitavecchia non se ne trattarono finora più di 2000 all'anno, mentre il resto si manda in Francia (Rouen) in un altro stabilimento della stessa Compagnia o si vende ad altri

fabbricanti, specialmente a destinazione di Germania. Il minerale che viene così spedito è chiuso in sacchi ed è stato previamente essiccato e polverizzato. Il suo prezzo è di lire 50 per tonnellata dato a bordo a Civitavecchia.

Attualmente pertanto l'allumite uscita dalle miniere passa al frantoio a mascelle che la fa in pezzi e da questo al forno di essiccazione, dove rimane circa 5 ore, poi agli apparecchi Carr che la riducono in polvere impalpabile. Dopo ciò viene portata in sacchi allo stabilimento di Civitavecchia, che dista dalle miniere 15 chilometri circa. La prima operazione che subisce nel nuovo stabilimento è una calcinazione entro forni a riverbero a due compartimenti, con volta di debole curvatura. Vi si trattano ordinariamente 500 chilogrammi di minerale per volta, che cominciano ad introdursi per mezzo di una tramoggia nella parte meno calda del forno, nella quale regna una temperatura di circa 400° C. Dopo un paio d'ore la carica viene spinta nella parte più calda dove passa a circa 900°. Ivi la massa è continuamente smossa dagli operai con lunghe aste in ferro e dopo altre 2 ore circa, cioè dopo 4 ore in tutto, la disidratazione è compiuta. Un forno, col lavoro di 4 operai, i quali si succedano due a due ogni 12 ore, basta per trattare poco meno di 6 T. in 24 ore, consumando quasi 2 T. di carbone. Il minerale così calcinato viene introdotto in tini di legno rivestiti di piombo e detti di *cotta*, nei quali si mette preventivamente dell'acido solforico a 50°-52° B, prodotto nello stabilimento, insieme ad una conveniente quantità di acque madri di operazioni antecedenti, le quali riconducono ben presto l'acido a 30° B. Grazie ad un serpentino di piombo nel quale circola del vapore d'acqua colla pressione di atmosfere 1 1/4, il liquido acquista bentosto una temperatura di 80° ed è a questo punto che si comincia a gettarvi poco per volta il minerale calcinato, mentre intanto si fanno arrivare in seno al miscuglio, mediante apposito tubo, dei getti di vapore, nell'intento soprattutto di tenere il liquido in movimento e di opporsi al deposito dell'allumite nel fondo del tino. Finalmente si aggiunge del solfato di potassa proveniente dalle melasse di barbabietole e, occorrendo, della colla per chiarificare. Dopo due ore circa, durante le quali si tiene sempre il miscuglio in movimento, si sospende l'arrivo del vapore, si copre il tino e si lascia il tutto in riposo per altre 4 ore. Le parti pesanti si depositano e resta una lisciva d'allume dop-

pio (solfato d'allumina e potassa) che si fa scendere in grandi vasche sottoposte, dove si tiene in agitazione finchè non è completamente raffreddata, aggiungendo anche qui, se occorre, un po' di colla per chiarificare. Quando il liquido è freddo si lascia riposare e ne consegue la rapida precipitazione di allume in farina. Si tolgono le acque madri per trarne partito in operazioni successive, e si lava con acqua satura d'allume il deposito formatosi in fondo alle vasche, poi lo si ridiscioglie per ottenerlo in grandi cristalli negli appositi tini, ciò che avviene in capo a 15 giorni. Da un anno a questa parte si ottiene, oltre il solfato doppio, anche del solfato d'allumina in tavolette, utilizzando i residui con eccesso d'allumina. Nei miscugli che si fanno dopo la calcinazione si aggiungono parti 125.86 di acido solforico e 40.81 di solfato di potassa per ogni 100 parti di polvere calcinata, e teoricamente se ne dovrebbero ottenere 308.94 di allume cristallizzato, ma in generale non se ne ottengono più di 250. Il solfato di potassa che si aggiunge viene dal Belgio e costa, reso a Civitavecchia, lire 350 alla T. Perciò si vede quanto sia utile per la Compagnia di trattare possibilmente del minerale che contenga naturalmente il solfato di potassa nella maggior dose possibile.

Allorchè si impiantò lo stabilimento si era tentato di calcinare il minerale entro un grande forno rotativo sul genere dei liscivatori giranti in uso nelle cartiere, salvo la forma che era cilindrica e non sferica. Questo forno, tutto in ghisa, doveva dispensare gli operai dall'operazione più penosa, che è quella di tenere in agitazione il minerale da calcinarsi nel periodo del massimo riscaldamento. Però i risultati delle prove fatte non corrisposero all'aspettativa. Fu pure eliminato, come poco comodo in pratica, l'uso di tini di cristallizzazione di grandezza eccezionale, che si erano costruiti da principio in numero di 16, con 6 metri di diametro e 2 circa di altezza. Un altro tentativo che si era fatto fu quello di mettere dentro i forni a riverbero una certa quantità di cloruro di potassio (il 15 per cento circa della carica) per trattenere allo stato di solfato di potassa l'acido solforico perduto per effetto dell'elevata temperatura del forno, e la cui quantità varia dal 6 al 7 per cento. Si vide però che se da una parte si riusciva nel desiderato intento di trattenere l'acido solforico, si perdeva dall'altra una certa quantità d'allumina per le reazioni provocate dall'acido cloridrico e se ne concluse che non era

il caso di opporsi artificialmente alla perdita dell'acido solforico. Ora infatti si riconosce che questa perdita è largamente compensata dalla maggiore quantità di allumina attaccabile dall'acido solforico che la forte calcinazione ha per effetto di produrre.

Il minerale che s'introduce nei forni a riverbero è un miscuglio di ricco e di povero col tenore medio di 72 per cento d'allumite. Il solfato di potassa che si fa intervenire nelle reazioni contiene in media 80 per cento di solfato di potassa, 10 per cento di solfato di soda e il resto di acqua e cloruri.

Col procedimento secolare seguito fino al 1873 si ottenevano cristalli d'allume, per lo più cubici o cubo ottaedrici, leggermente tinti in rosa, e questo doppio carattere di forma e di colorazione serviva in commercio a distinguere l'allume romano dagli allumi artificiali, e a conservargli sui mercati un prezzo più elevato, tanto che altri cercarono d'imitarlo aggiungendo agli allumi artificiali un po' di carbonato di potassa con 1 a 2 millesimi di perossido di ferro. Col nuovo processo invece si ottengono cristalli per lo più ottaedrici ed incolori o bianchi, come nella maggior parte delle fabbriche di allume artificiale.

L'allume ordinario che negli scorsi secoli aveva perfino raggiunto, secondo l'ingegnere Violla, il valore di lire 2000 alla T. e che vent'anni addietro ne valeva ancora 400, si vende attualmente in Civitavecchia a lire 170; il raffinato a lire 240; il solfato d'allumina a lire 140.

La direzione della Compagnia generale dell'allume romano è affidata, già da qualche anno, al signor Luigi Brandit, che risiede in Civitavecchia; i lavori delle miniere sono diretti dal barone ingegnere Adolfo Klitsche de la Grange, lo stabilimento di Civitavecchia dal chimico signor Decio Turci.

Nelle miniere lavorano presentemente 168 operai, e nello stabilimento di Civitavecchia 70. I lavori delle miniere vengono sospesi per 4 mesi durante l'estate.

Nel seguente quadro sono riepilogati i risultati della lavorazione dal 1860 fino ad oggi, comunicati gentilmente dal direttore signor Brandit.

A N N O	MINERALE scavato — Tonnellate	ALLUME doppio prodotto — Tonnellate	VALORE della tonnellata d'allume doppio corrente	VALORE totale	NUMERO degli operai (miniera e officina)					
1860	Media annua 2 500	Media annua 575	Media lire 400	Media annua lire 230 000	Media annua 100					
1861										
1862										
1863										
1864										
1865										
1866										
1867										
1868										
1869										
1870	3 378	(1)	(1)	90					
1871										
1872										
1873										
1874										
1875										
1876						5 340	120	400	51 600	162
1877						4 132	2 050	250	512 500	194
1878						2 335	2 930	200	586 000	225
1879						3 864	2 100	180	378 000	236
1880						4 936	(2) 2 585	170	439 450	238
1881	8 068	(3) 2 850	170	486 030	233					

(1) Negli anni 1871 e 1875 la nuova Società non produsse allume, ma si limitò a vendere quello prodotto negli anni antecedenti, che aveva rilevato, come vedemmo, dal Governo.

(2) Nel 1880 si ottennero, oltre all'allume doppio corrente, 400 tonnellate di allume doppio depurato del valore di lire 240 alla tonnellata e 55 tonnellate di solfato d'allumina del valore di lire 140 alla tonnellata.

(3) Nel 1881 si ottennero oltre all'allume doppio corrente 420 tonnellate di allume doppio depurato e 286 tonnellate di solfato d'allumina.

SOLFATO DI FERRO.

Antica fabbrica presso Viterbo. — Nel territorio di Viterbo vi sono delle pirite di ferro le quali, trovandosi già, per effetto di una ossidazione naturale, trasformate in parte in solfato di ferro, si prestano egregiamente alla fabbricazione di questo sale industriale, detto comunemente vitriolo o copparosa verde e adoperato in medicina, in tintoria, come pure per la fabbricazione dell'inchiostro, del blu di Prussia, o ferrocianuro ferrico, del colcothar o sesquiossido di ferro, per la disinfezione delle materie fecali, ecc. Nel secolo scorso ve ne era una fabbrica a circa 5 chilometri dalla città, nel luogo detto l'*Edifizio*, e il prodotto prendeva in commercio il nome di *vitriolo romano*. Ecco il processo che si seguiva nella fabbricazione, come lo descrisse il Breislak (1). Estratta la pirite si ammonticchiava su piazzali dove si lasciava esposta circa 2 mesi all'aria per promuoverne la naturale solfatizzazione, poi si portava sotto le tettoie del così detto Edifizio e si disponeva a strati successivi di mezzo palmo, ossia 10 a 12 centimetri caduno, fino a raggiungere un'altezza totale di 12 palmi, ossia poco più di 2 metri e mezzo, avendo cura di innaffiare ogni singolo strato con acqua, al fine di facilitare sempre maggiormente la solfatizzazione, e smuovendo poscia di tanto in tanto la massa con pale, fintantochè fosse divenuta tenera e friabile. A questo punto la materia veniva gettata in un vascone per scioglierla, e la soluzione ottenuta si faceva poi passare successivamente in altri quattro cassoni contenenti ciascuno una nuova dose di materia prima, presa nel mucchio sotto la tettoia, affinchè l'acqua si caricasse sempre più di solfato. La soluzione concentrata, raccolta nell'ultimo dei detti cassoni, si immetteva allora successivamente in quattro altri recipienti parallelepipedici, detti *paramenti*, perchè vi si precipitassero le impurità d'ogni sorta, trattenendola in ciascun recipiente circa 3 giorni. All'uscire dall'ultimo cassone, il liquido era introdotto in una caldaia di piombo sopra un'altezza di 40 a 50 centimetri e vi si lasciava evaporare da 12 a 24 ore, secondo che conteneva in maggiore o minor copia il solfato. Quando cominciava a formarsi una pellicola, si faceva

(1) Op. cit.

passare la soluzione in un vascone detto *botte*, per lasciar deporre la terra, poi si mandava ai cassoni di cristallizzazione, alti circa 60 centimetri, con forma parallelepipeda e con fondo in mattoni e pareti in trachite. I cristalli si attaccavano alle pareti e ad apposite traverse e l'acqua madre si rimetteva nelle caldaie. In queste botti si facevano avvenire quattro cristallizzazioni successive e poi si staccava il solfato tutto in una volta; e questo si faceva non solo per economia di mano d'opera, ma anche perchè i cristalli così riuniti formano masse più grandi, le quali presentando meno superficie all'aria a parità di peso, sono meno soggetti a sfiorire, onde un minor calo naturale, con vantaggio comune di chi produce e di chi compra. Le caldaie di piombo avevano uno spessore di circa 5 centimetri, e pesavano poco più di 5 tonnellate; all'occorrenza potevano gettarsi nella fabbrica stessa.

Nuove ricerche a Viterbo. — Nel 1873 i signori Pirro Pasquale e Fabbi Rutilio chiesero ed ottennero dal prefetto di Roma, con decreto del 20 dicembre, il permesso di ritentare la fabbricazione ora descritta utilizzando alcune piriti della tenuta Solforata nel comune di Viterbo, ma non si ebbe notizia di lavori da essi eseguiti. Due anni dopo circa, cioè il 3 marzo 1875, un altro decreto prefettizio concedeva eguale autorizzazione ai signori Giuseppe Baratta, Raffaele Savignoni e Giacinto Ricca per le contrade Crocicchie e Fiorentine del territorio di Viterbo, ma anche qui senza che ne seguissero lavori, per quanto si è potuto sapere.

LIGNITE.

Indizi a Monte San Giovanni. — Con istromento notarile del 25 giugno 1847, per gli atti di Felice Argenti, il Governo Pontificio accordò la concessione del carbon fossile ai signori Domenico Rinaldi Pasquali e Giuseppe Carraresi nei comuni di Monte San Giovanni Campano, Alatri e Filettino. Questa concessione era vincolata al pagamento di un canone annuo di scudi 10 (Lire 53.75) e comprendeva, come da analogo piano, tre campi separati della superficie totale di 28 miglia quadrate, ossia 6212 ettari, di cui metà nel territorio di Monte San Giovanni e metà negli altri due complessivamente. I concessionari nel 1854 cedettero i loro diritti al conte

Cagiano, unitamente a quelli di cui erano investiti per l'escavazione del ferro negli stessi comuni e dell'asfalto nel comune di Fioletino, il tutto per il complessivo prezzo di scudi 230 pari a lire 1230.50. La cessione fu fatta con pubblico istromento del notaio Giovanni Crescenzi in data del 14 luglio 1854 e il Governo Pontificio la riconobbe con atto del notaio camerale Angelo Testa in data del 13 giugno 1856, imponendo al conte Cagiano un canone annuo di scudi 25 (Lire 133 75). Pare che questa concessione prendesse origine da alcuni affioramenti di lignite osservati presso Casamari nel territorio del comune. Però dei lavori non se ne fecero mai, come risultò da apposita ispezione d'ufficio in contraddittorio degli interessati; e perciò con decreto ministeriale del 1° marzo 1877 la concessione fu revocata in base allo stesso istromento del 1847, che comminava la caducità *ipso facto* se entro un periodo di 4 anni non si era messa in piena attività la miniera.

Concessione nel comune di Tolfa. — Con istromento 18 dicembre 1857 del notaio camerale Angelo Testa il Governo pontificio concedeva al signor Giuseppe Bonizzi la concessione del carbon fossile nel comune di Tolfa. Questa concessione è sempre in vigore.

Il concessionario è soggetto ad un canone annuo di scudi 15 (lire 80.62). La concessione si applica ad un circolo di 2 chilometri di raggio, tracciato sopra apposito piano, ma non diede mai luogo a lavori di rilievo. Nell'istromento col quale essa veniva accordata, si qualificava il carbone come atto alla produzione del gas illuminante, e pochi anni or sono si fecero alcune prove all'alto forno della Tolfa per utilizzarlo nel riscaldamento dei forni a gas; ma pare che il risultato non corrispondesse all'aspettativa. La materia sperimentata era una lignite scistosa.

Ricerche ad Orte. — Con decreto dell'11 luglio 1873 il prefetto di Roma accordava ai signori Raffaele Di Pietro, Tommaso Saccorrotti e Sigismondo Mengaroni il permesso di fare ricerche di lignite nelle mappe Bagno e Cappuccini del comune d'Orte. Il campo delle ricerche trovasi a sinistra della strada provinciale Ortana, andando verso Viterbo, e dista circa 5 chilometri dalla stazione ferroviaria d'Orte e 2 dal paese.

I ricercatori fecero nel n° 155 di mappa un taglio esterno di

circa 25 metri di lunghezza, mediante il quale fu messo in evidenza un banco di lignite scistosa della potenza di circa 4 metri, compreso fra banchi d'argilla, con numerosi e piccolissimi cristalli di gesso nei piani di sfaldatura, carattere comune a molte ligniti moderne.

La lignite mostrava di abbassarsi verso il Tevere, con pendenza assai sentita, ma quell'unico taglio, quasi superficiale, non poteva bastare per un fondato giudizio circa la maggiore o minore probabilità della presenza di un giacimento di qualche estensione, cosicchè, allorquando i ricercatori domandarono la dichiarazione di scoperta, questa non poté essere accordata.

D'allora in poi i lavori sono stati abbandonati ed il permesso di ricerca non è stato più rinnovato.

Nello stesso comune d'Orte fu accordato un altro permesso di ricerca il 10 maggio 1878 al signor Raffaele Alibrandi (tenuta Bagnolo); ma non consta che egli vi facesse lavori.

Ricerche ad Alatri. — Con decreto del 22 agosto 1873 l'avvocato Carlo Sagnori ottenne dal prefetto di Roma il permesso di fare ricerche di lignite ad Alatri, ma non risulta che se ne sia approfittato.

Ricerche a Roccalvece e San Michele. — Con decreto del 14 settembre 1874 il signor Angelo Salusti fu autorizzato dal prefetto di Roma a fare ricerche di lignite nei comuni di Roccalvece e San Michele, nelle contrade Roglio e Poggio della Chiesa, ma non si conosce che vi abbia lavorato.

Ricerche a Nettuno. — Con decreto del 2 marzo 1874 il signor prefetto autorizzò il colonnello Augusto Maglia a fare ricerche di lignite nel territorio di Nettuno, quarto delle Gragnuole, entro fondi appartenenti al comune.

Secondo l'intenzione del signor Maglia, il combustibile che sarebbe stato scavato in virtù di questo permesso, avrebbe dovuto servire all'alimentazione del forno continuo per laterizi costruito dopo il 1870 presso la stazione di Menterotondo e del quale lo stesso Maglia aveva assunto l'esercizio in unione al conte Perotti e ad altri soci. Senonchè l'opposizione della rappresentanza comunale e quella

altresì di persone del paese che accampavano diritti di prelazione per lo scavo della lignite nei terreni del Comune, impedirono che si desse subito mano ai lavori.

Frattanto i carboni esteri, che per qualche tempo erano saliti a prezzi eccezionali, ritornarono gradatamente ai prezzi normali; la richiesta di laterizi, che in Roma era stata vivissima nei primi tempi, si trovò superata dalla produzione cresciuta a dismisura; il forno continuo di Monterotondo cessò quindi di lavorare e la lignite di Nettuno fu ben presto dimenticata.

Ricerche a Subiaco. — Con decreto del 26 agosto 1875 fu permesso al signor Cesare Tomassi di cercare lignite nel territorio di Subiaco, contrada Cappuccini.

Il campo delle ricerche era prossimo alla città di Subiaco, il permissionario si proponeva di ricavarne il combustibile occorrente per alimentare una macchina a vapore da lui impiantata a servizio di una segheria di travertini. Siccome però per detta segheria, situata in riva all'Aniene, era molto più economico un motore idraulico, così il Tomassi non iniziò neppure le ricerche di lignite, ed anzi più tardi chiuse anche la segheria. Quanto alla lignite non consta se vi fossero affioramenti di qualche importanza.

Ricerche a Gerano, Cerreto e Rocca Canterano. — Con decreto del 19 agosto 1875 il prefetto autorizzò l'avvocato Giuseppe Salvati a fare ricerche di lignite nei territori di Gerano, Cerreto e Rocca Canterano, ma non risulta che siano stati eseguiti lavori di qualche rilievo.

Ricerche a Trivigliano. — Con decreti del 29 settembre 1879, 21 maggio e 31 agosto 1880, il prefetto di Roma autorizzò il signor Andrea Pacifici a fare ricerche di lignite nella mappa Trivigliano del comune di Trivigliano. Finora però non si hanno notizie dei risultati.

Ricerche a Castel Cellesse. — Con decreto del 26 settembre 1877 fu permesso al signor Carlo Tomba di fare ricerche di lignite nel territorio di Castel Cellesse.

Di questa lignite si era già occupato a più riprese il conte Cini

a partire dal 1838 e specialmente negli anni 1849, 1854, 1857. Nel 1862 vi fece fare scavi da certo Raffaello Nisi di Castiglione, soprannominato Bacco. Nel 1867 fece riprendere le ricerche sotto la direzione dell'ingegnere I. Tilli, il quale doveva pure vedere se vi fosse modo di mettere quel combustibile in commercio.

Nel 1873 avanzò ricorso all'oggetto di farne ricerca il signor Luigi Mastelloni, al quale si era associato il Nisi già citato, ma il conte Cini gli si oppose e come antico esploratore e come unico proprietario della vasta tenuta nella quale si trattava di fare gli scavi.

Più tardi il conte Cini vendette la tenuta al signor Carlo Tomba, il quale si affrettò di ripresentare le opposizioni in nome proprio, chiedendo per sè il permesso di ricerca. La prefettura, tenuto conto delle ragioni addotte dalle due parti, e considerata la maggior capacità finanziaria del Tomba, accordò il permesso a quest'ultimo; senonchè, sopravvenuto nel frattempo il ribasso di prezzo del combustibile, il permissionario non trovò più di sua convenienza di sobbarcarsi a ricerche di molta spesa e si limitò a scavi di poco conto in attesa di tempi migliori.

Convien notare che Castel Cellesse si trovava finora molto distante dalla ferrovia ed in luoghi dove difficilmente la lignite si potrebbe vendere sul posto, mancando affatto le industrie. Le condizioni dei trasporti saranno però migliorate coll'apertura della linea Viterbo-Attigliano.

Ricerche a Roma e Tolfa. — Nel corrente anno (1882) la prefettura autorizzò il signor Salvatore Conversani a fare ricerche di lignite nei detti due comuni, e precisamente nella tenuta di Santa Severa. - Non si ha finora alcuna notizia sul loro esito.

Da tutto quello che si è esposto sulle ligniti può vedersi che non vi è, nè vi è mai stata nella provincia di Roma una estrazione regolare di tale combustibile, cosicchè la produzione può ritenersi nulla.

ASFALTO.

Concessione di Castro de' Volsci. — Con istromento notarile del 13 ottobre 1855, per gli atti di Andrea Cecconi, il Governo pontificio accordava al signor Loreto Ambrosi la concessione perpetua dell'asfalto e di altri minerali, eccettuati quelli preziosi, nel comune di Castro de' Volsci. Questa concessione, che vige tuttora, comprende una superficie di 10 miglia quadrate (2218 ettari circa), rappresentata in apposito tipo, ed è soggetta ad un canone annuo di scudi 10 (lire 53.75).

I lavori si trovano a poco più di un chilometro dalla stazione di Pofi Castro, sulla destra del Sacco, nei colli detti dell'*Acqua Puzza e della Pece*. Lo Spadoni (1) ci narra che in quegli stessi luoghi l'escavazione si faceva anche ai suoi tempi, cioè sul finire del secolo scorso (1796). Esso descrive due piccole grotte, la più grande delle quali aveva circa 6 metri di diametro, ed accenna pure ad aperture socchiuse rimaste a testimonio di lavorazioni passate. Allora, come adesso, si raccoglieva quivi, specialmente nei mesi caldi (luglio ed agosto), una pece densa e tenace, sia da spontanee trasudazioni dovute al calore esterno, sia entro cavità naturali delle rocce.

Però, non paghi quei paesani della tenue quantità di pece che in tal guisa era loro dato ottenere, usavano anche fondere la roccia bituminosa, opportunamente frantumata con mazze, ed a tal uopo la gettavano entro rozze caldaie di rame che riempivano in parte di roccia e in parte d'acqua, dopo di che, fatto fuoco fino ad ottenere l'ebollizione dell'acqua, raccoglievano in men d'un'ora, alla superficie del liquido, una densa e nera pellicola di pece pura.

Essi estraevano questa pellicola mediante un apposito arnese in legno e tosto la tuffavano nell'acqua fresca, poscia la foggiavano colle mani in forma di palla ed in tale stato la conservavano, in acqua più chiara, entro zucche o vasi di terra, fino al giorno della vendita. Questa lavorazione si faceva col permesso del principe Co-

(1) PAOLO SPADONI. *Osservazioni mineralo-vulcaniche fatte in un viaggio nell'antico Lazio.* — Macerata, 1802.

lonna, proprietario dei fondi, ma essa rendeva a mala pena l'un per cento di pece, mentre la roccia ne contiene assai più (1). In quei tempi questo prodotto si vendeva nelle farmacie, tanto a Frosinone che a Roma, col nome di *pece di Castro*, come rimedio contro le sciatiche, i catarri, i reumatismi, le slogature e simili, ed anche, mediante applicazioni sulle reni, come mezzo di trattenere i parti, il quale ultimo impiego è forse quello che ha dato origine alla consuetudine, tuttora vigente in Roma, di non lasciare eseguire applicazioni d'asfalto nelle strade o nelle case quando vi sia nelle vicinanze una partoriente od una puerpera. Il prezzo di questa pece era allora di 4 baiocchi all'oncia, cioè circa lire 6. 80 al chilogramma, e il Boccone (2) dice che un secolo prima, cioè poco avanti il 1700, si vendeva in Roma a due o tre giuli la libbra, ossia al prezzo di lire 3 a 4 50 il chilogramma.

I primi lavori eseguiti dopo la concessione accordata al signor Ambrosi furono diretti dall'ingegnere Viviani, il quale col mezzo di vari pozzi di poca profondità mise allo scoperto il giacimento. — Il Foetterle che visitò questi luoghi nel 1872 (3) definì il minerale una breccia calcareo-bituminosa cementata d'asfalto.

Il giacimento si compone di massi calcarei più o meno voluminosi, impregnati di bitume, che riposano sulle marne eoceniche e sono ricoperti da detriti diluviali di poco spessore; onde il citato autore rimase incerto se dovesse considerare il giacimento stesso come un deposito dovuto a trasporti diluviali, oppure come una serie di strati calcarei eocenici ancora in posto, ma alquanto disturbati dalla loro posizione naturale, la quale serie giaccia immediatamente sugli scisti marnosi eocenici od alterni con essi.

In qualsiasi modo, egli avrebbe riferito questa formazione al periodo eocenico, come fecero pure il Ponzi e il Ludwig. Altri invece, come lo Strippelmann, la giudica cretacea.

Questa miniera ha una produzione limitatissima durante i soli mesi di estate.

(1) Secondo il succitato autore la proporzione del bitume poteva arrivare sino al 35. 5 per cento; in generale però è inferiore al 10 per cento.

(2) *Museo di fisica*. — Venezia. 1697.

(3) V. il *Bollettino Geologico* del 1873, pag. 111 e il *Bollet. dell'Ist. Geologico di Vienna* del 1872. n. 17.

Miniera di Collepardo. — Questa miniera, concessa con decreto reale del 19 marzo 1874, comprende una superficie di 209 ettari. Il concessionario è soggetto al pagamento di una tassa fissa annua di lire 105, in ragione di centesimi 50 all'ettaro, e all'imposta sulla rendita della miniera, giusta la legge sulla ricchezza mobile.

I primi scavi rimontano almeno al secolo passato, giacchè lo Spadoni nel 1802 parla già di lavori anteriori ai suoi tempi. Questi lavori si facevano non lungi dal convento di Trisulti nel luogo detto *Peschio Fornillo* (1) che è uno di quelli in cui si scava anche adesso. Anche qui, come a Castro de' Volsci, i cavatori di un tempo usavano conservare il bitume in vasi di terra, giacchè verso il 1763, al dire di due vecchi certosini, nel riparare un tratto di strada vicino al Ponte de'Santi, si ritrovarono 12 orciuoli che ne erano ripieni.

Nel nostro secolo si tornò a parlare di questi asfalti nel 1856. In quell'anno infatti, con rescritto del 14 maggio, Pio IX accordava a certi signori Manlio De Angelis e Giovanni Battista Fabiani Schiavi la licenza temporanea di escavare a Collepardo, per modo di esperimento, l'asfalto ed il ferro, con affidamento di investirli del diritto di privativa escavazione, qualora entro il termine di un anno essi fornissero la prova di avervi trovato campioni *buoni ed utili agli usi rispettivi*. Poche settimane dopo, cioè il 18 giugno 1856, i due permissionari cedevano i loro diritti al conte Giuseppe Cagiano contro il pattuito compenso di lire 1500. Il Cagiano iniziava tosto alcuni lavori nei fondi della Certosa di Trisulti, ed in data del 12 maggio 1857, cioè prima che fosse spirato il periodo stabilito dal rescritto pontificio, domandava, non consta bene se direttamente o per mezzo dei signori De Angelis e Fabiani, la concessione dell'asfalto, fornendo a tal uopo qualche giorno dopo, cioè il 19 dello stesso mese, le prove dei lavori eseguiti nell'anno di esperimento. Questa domanda del Cagiano fu poi ripetuta anche negli anni seguenti, ed in concorrenza ad essa ne sorsero altre della congregazione di Trisulti e del signor Aunibale Piccoli, e questa concorrenza ebbe per effetto che il Governo si astenne dall'addive-

(1) Nel dialetto del paese *Peschio* significa luogo montuoso tagliato a picco, quale è infatti la rupe di cui si tratta, e *fornillo* vuol dire fringuello. — Così lo SPADONI.

nire alla stipulazione di un atto di concessione definitiva, giustificando il temporeggiamento, ora col mettere in dubbio la completa osservanza delle condizioni espresse nel rescritto del 1856, ora col dichiarare che si attendeva un nuovo regolamento sulle miniere. Frattanto per contratto del 16 maggio 1864 la Comunità Religiosa di Trisulti cedeva al signor Annibale Piccoli, sotto determinate condizioni, tutti i diritti che il possesso dei terreni poteva conferirle per l'escavazione dello asfalto nei fondi annessi al convento, e questo contratto otteneva l'approvazione della Congregazione dei vescovi e regolari. A partire da questo punto la vertenza cominciò ad essere portata davanti ai Tribunali, ma con risultati abbastanza sconcordanti.

Così il Consiglio fiscale con voti del 28 maggio e 10 settembre 1867 contestò la validità della cessione fatta dai signori De Angelis e Fabiani al conte Cagiano. Più tardi anche il tribunale civile di Roma dichiarò illegittima l'occupazione dei terreni della Certosa da parte del Cagiano, e questa dichiarazione fu confermata dal Consiglio fiscale con deliberazione del 22 febbraio 1870; ma per contro il tribunale della Rota, nell'udienza del 22 giugno dello stesso anno, diede al Cagiano un voto favorevole.

Il 1° settembre 1870 il Piccoli cedeva tutti i diritti a lui derivanti dal contratto del 16 maggio 1864 colla comunità religiosa di Trisulti al signor Raffaele Maria Graziosi, che già aveva nello stesso comune di Colleparado una concessione di oro e di argento, ed in seguito a tale cessione il Graziosi, in data 30 novembre 1870, chiedeva al Consiglio di luogotenenza del Re per l'agricoltura ed il commercio la concessione dell'asfalto. Il giorno 4 dello stesso mese il regio consigliere precitato riceveva pure una istanza del signor Manlio De Angelis, colla quale questi si riservava di reclamare contro la vendita che le condizioni dei tempi l'avevano costretto a fare al conte Cagiano nel 1856. Nel 1871 anche il Fabiani, con istanza del 7 ottobre, affermò i suoi antichi titoli alla concessione dello asfalto in Colleparado, dichiarando però che, come socio del Graziosi, si sarebbe tenuto pago che la risoluzione fosse stata favorevole a quest'ultimo. A tutti questi concorrenti venne ad aggiungersi ancora il signor Gioacchino Porilli, colla domanda di un permesso di ricerca in data dell'8 settembre 1872, domanda alla quale si associò più tardi l'on. Filippo Berardi.

Questa lunga ed intricata vertenza, della quale si occuparono anche a più riprese il Consiglio delle miniere ed il Consiglio di Stato, ebbe finalmente un termine col regio decreto 19 marzo 1874, del quale si è parlato in principio.

La miniera trovasi nei fondi della Certosa di Trisulti, a poco meno di 900 metri sul livello del mare. Essa dista circa 23 chilometri dalla stazione di Frosinone, passando per Alatri, che è a metà cammino.

Il minerale è, come a Castro, una breccia calcarea più o meno ricca di bitume. L'escavazione si fa a cielo aperto in due distinti luoghi, l'uno detto *San Domenico*, situato a circa mezzo chilometro dal convento, l'altro, già nominato, cioè *Peschio Fornillo*, situato un altro mezzo chilometro più oltre.

Il minerale viene portato ad un mulino che il conte Cagiano ha sul fiume Cosa, fra Alatri e Colleparado, ed ivi lo si acciaccia con pestelli, poi, fattolo liquefare entro caldaie, con addizione di bitume o di catrame del gas, lo si forma in pani che vengono messi in commercio.

Questa miniera ebbe un certo periodo di floridezza prima del 1870, grazie all'ordinazione di circa 1000 tonnellate di mastice in pani fatta in quell'epoca ai conte Cagiano dal Ministero delle armi, al prezzo di lire 80 per tonnellata data in Roma. Presentemente la lavorazione procede stentata, la produzione dello asfalto non superando le 30 tonnellate mensili.

Miniera di Filettino. — Con istromento notarile del 5 ottobre 1848, per gli atti di Pietro Argenti, il Governo pontificio accordava la concessione dell'asfalto nel territorio di Filettino ai signori Domenico Rinaldi Pasquali e Giuseppe Carraresi.

Questa concessione era perpetua ed abbracciava una parte del territorio di Filettino stata già concessa per il carbon fossile il 25 giugno 1847 ed eventualmente per il minerale di ferro il 6 luglio dello stesso anno.

Essa comportava il pagamento di un canone annuo di scudi 10 (lire 53.75). Anch'essa però, come le due precitate, dopo essere passata nel 1854 nelle mani del conte Vincenzo Cagiano, veniva definitivamente revocata col decreto ministeriale del 1° marzo 1877.

I signori Rinaldi e Carraresi nei primi due o tre anni della concessione, cioè verso il 1850, avevano dato mano agli scavi insieme a

certo Lupi, in vicinanza dei così detti *Osti di Raimondo*, che formano un piccolo largo nell'alta valle della Fiumana, influente dell'Aniene, ed avevano anche eretto nel luogo stesso un forno con storte in ghisa di cui resta ancora qualche avanzo col nome di *Fabbrica dell'asfalto*. Però, cessati quei primi lavori, non consta che si facesse altro.

Avvenuta la revoca della concessione pontificia, il prefetto di Roma, che già fin dal 23 novembre 1875 aveva permesso ai signori Giuseppe Missori ed ingegnere Enrico Righetti di fare ricerche nei terreni contigui alla concessione stessa, li autorizzò con successivo decreto del 18 luglio 1877 ad estendere le loro indagini anche nei punti in cui si era già lavorato per il passato, e l'esito ottenuto fu abbastanza soddisfacente, tantochè il 21 maggio 1879 essi poterono ottenere dal Ministero il decreto di dichiarazione di scoperta e con successivo decreto reale del 16 agosto 1882 fu loro accordata la concessione.

Per accedere a questa miniera si scende alla stazione ferroviaria di Frosinone, poi si segue la nuova via rotabile che, passando per Guarcino, il piano dell'Arcinazzo e Trevi, conduce a Filetino, correndo in gran parte nella valle superiore dell'Aniene. La distanza dalla ferrovia è piuttosto considerevole, ma in compenso la mano d'opera è a buon mercato, vi è legna in abbondanza per forni ed armature, come pure pietra da costruzione e da calce ed inoltre presso la miniera si dispone anche di una sufficiente forza motrice idraulica.

Come a Castro ed a Collepardo, anche qui il minerale è una breccia calcarea impregnata di bitume.

Concessione di Veroli e Bauco. — Nel 1852 certo Vincenzo Manna chiedeva al ministro delle finanze, nell'interesse proprio e del conte Cagiano, il permesso di intraprendere indagini di asfalto nei comuni di Veroli e Bauco.

Il ministro accoudiscese, accordando al richiedente, per mezzo di atto notarile del 13 novembre, la facoltà esclusiva di procedere a scavi di esperimento durante 5 anni, tanto a Veroli, quanto a Bauco.

Nel dicembre del successivo anno 1853 il Manna cedette ogni suo diritto al fratello Francesco, il quale, prima che scadesse il quinquennio, si unì al Cagiano per chiedere la concessione definitiva.

Nate poi fra i due soci alcune questioni, nella definizione delle quali ebbero parte il tribunale della Rota ed il Consiglio fiscale, la cosa rimase qualche tempo in sospenso, e finalmente il Conte Cagiano fu invitato a stipulare in suo solo nome l'istromento di concessione, il quale è in data 5 gennaio 1870, per gli atti del notaio Gentili. Questa concessione abbraccia 9 miglia quadrate (1996 ettari circa) e presenta questo di particolare che lascia in facoltà del concessionario di scegliere il suo campo d'azione, o nel comune di Veroli o in quello di Bauco, od anche in entrambi, in modo da comprendere il confine comune. In difetto di un termine perentorio entro il quale la scelta dovesse esser fatta, il concessionario non presentò mai a tale riguardo alcuna dichiarazione; non trascurò peraltro di opporsi sistematicamente alle domande presentate da altri per ricerche di asfalto nei comuni di Veroli e Bauco, comprendenti insieme una superficie di 14,000 ettari equivalente a 35 concessioni ordinarie.

Il ministro d'agricoltura, industria e commercio, considerata la mancanza di qualsiasi seria lavorazione da parte del conte Cagiano, e sentito il Consiglio delle miniere, aveva revocato questa concessione con decreto del 30 luglio 1877; ma essendo stato poi obbietato dal Consiglio di Stato, che, stante la forma di contratto data dal Governo pontificio al suo istromento di concessione, non spettava al Ministero, ma bensì ai tribunali il decidere se i patti fossero rimasti ineseguiti da parte di uno dei contraenti, lo stesso Ministero con decreto del 2 ottobre 1879 richiamò la concessione in vigore.

Ciò malgrado, non si è dato mano dopo il 1879 ad alcun lavoro regolare.

Ricerche a Monte San Giovanni. — Si è già detto, parlando delle ligniti, che Pio IX, con istromento notarile per gli atti di Felice Argenti, aveva concesso ai signori Domenico Rinaldi e Giuseppe Carraresi la facoltà di estrarre il carbone fossile nei comuni di Monte San Giovanni, Alatri e Filettino.

Con successivo rescritto del 4 settembre 1866 il pro ministro delle finanze, in seguito a domanda del conte Cagiano, presentata fin dal 1854 e rinnovata nel 1864, e previi alcuni scavi di esperimento, ammetteva il conte stesso a stipulare entro un termine di tre mesi un istromento notarile, col quale la concessione del 25 giugno 1847 sarebbe stata estesa all'asfalto, ma per soli 50 anni e non

in perpetuo, e sopra un'area non più di 28, ma di 7 miglia quadrate (circa 1553 ettari), da scegliersi unicamente nel comune di Monte San Giovanni. Senonchè il conte Cagiano, non trovando di sua convenienza queste condizioni, non volle prestarsi a questa stipulazione.

Promulgato il regio decreto 17 giugno 1872, ed avvenuto in quella stessa epoca un generale rincaro di tutti i prodotti minerali, furono rivolte alla prefettura di Roma numerose istanze per la ricerca dell'asfalto, della pece, del petrolio e della lignite nel territorio di Monte San Giovanni. La prima per ordine cronologico era dei signori Giuseppe Rota, Angelo Liburdi e Giuseppe Galluzzi e portava la data del 19 luglio 1873, ma richiamava domande anteriori, fra cui una del 1870. Le altre erano rispettivamente dei signori G. B. Maceroni, con data del 17 novembre 1874; canonico don Loreto Pellegrini in data 8 febbraio 1875; canonico Bonaventura De Antoniis in data 23 febbraio 1875; Gaetano Raponi e don Loreto Pellegrini in data 1° marzo 1875.

Il conte Cagiano, che dapprima si era limitato ad opporsi allo esaudimento di queste istanze, invocando in suo favore le pratiche fatte per il passato per fare estendere all'asfalto i diritti già acquisiti all'escavazione del carbon fossile, presentò poi esso pure una regolare domanda di ricerca in base al regio decreto sopracitato, tanto nell'interesse proprio quanto in quello dei suoi figli Michele e Gaetano, ai quali aveva ceduto tutte le miniere di sua proprietà con istromento 29 giugno 1870, per gli atti del notaio Minotti di Frosinone.

Queste varie domande concernevano aree differenti, tutte comprese però nel campo già accordato al conte Cagiano per il carbon fossile. Il Cagiano naturalmente aveva domandato questo campo per intero. Il Rota e i soci Liburdi e Galluzzi ne avevano solamente chiesto una parte, ma aggiungendovi anche una zona appartenente al contiguo comune di Bauco. Gli altri richiedenti poi si erano contenuti entro limiti piuttosto moderati.

Sappiamo già che con decreto del 1° marzo 1877 il Ministero di agricoltura e commercio dichiarava il conte Vincenzo Cagiano decaduto dalla concessione del carbon fossile passata in sue mani il 13 giugno 1856. Quanto all'asfalto, la presenza del quale era stata dimostrata nel territorio di Monte San Giovanni, sia dagli antichi scavi di esperimento del conte Cagiano, sia da scavi più recenti dei signori Maceroni, Pellegrini e Raponi, fu stabilito che a rendere

vieppiù efficaci le ulteriori ricerche si sarebbero accordati alcuni permessi di ricerca, ed a ciò provvide infatti la prefettura nel 1877 e 1878 con 3 separati decreti, il primo a favore del signor G. B. Maceroni (18 aprile 1877) nelle mappe San Giovanni e Colli: il secondo a favore del canonico Pellegrini (23 maggio 1877) nella mappa di Santa Pudenziana, e il terzo a favore del conte Michele Cagiano de Azevedo (24 maggio 1878) nella contrada detta Ara dei Santi.

I lavori che il signor Maceroni ha fatto sotto la direzione dello ingegnere Oberholtzer lo hanno condotto a trovare una formazione calcareo-bituminosa analoga a quelle di Castro, Filetino, Collepardo, ecc., e che sembra continuare coi medesimi caratteri verso NO, dove si incontrano anzitutto le indagini fatte per lo addietro dal conte Cagiano nella contrada detta Ara dei Santi, poi più lungi i pochi scavi fatti dallo stesso conte Cagiano nella contrada Colforcone, sotto l'abitato di Bauco.

Indipendentemente da questa formazione, che ha carattere litoido, se ne osserva sotto l'abitato di Monte San Giovanni un'altra apparentemente più recente, nella quale il bitume è distribuito uniformemente entro banchi arenosi.

Nel punto più basso di questa seconda formazione, ossia nella contrada Riuccio, il signor Maceroni fece qualche pozzetto coll'intenzione di ricercare il petrolio, ma finora con poco successo. Forse era piuttosto il caso di fare qualche saggio per vedere se queste sabbie siano suscettibili di una applicazione diretta nella costruzione dei pavimenti in asfalto, tanto più che esse sono in discreta quantità ed in condizione assai favorevole per l'escavazione.

Il Pellegrini, altro permissionario, in forza del decreto del 23 maggio 1877, aveva iniziato ricerche d'asfalto fin dal 1874 in un fondo comunale della regione Collanno e nel 1875 si era offerto di rinnovare col comune il contratto provvisorio in vigore, prolungandolo per un novennio, mediante una corrisposta di lire 2000. Il minerale che egli estraeva portavasi a macinare sul Liri presso la cartiera dell'Anitrella. Più tardi però, cioè nel 1879, il Pellegrini cedeva il suo permesso al signor G. B. Maceroni, il quale in seguito divenne anche permissionario nella regione Ara dei Santi, in sostituzione del conte Cagiano che lasciò passare il tempo utile accordatogli per le ricerche senza iniziare alcun nuovo lavoro, nè chiedere tampoco una proroga del permesso.

Da un anno a questa parte, grazie alla compartecipazione del principe D. Camillo Massimo, furono aumentati gli scavi e si iniziò anche, a titolo di esperimento, la fabbricazione del mastice e del bitume, sotto la direzione del prof. ing. Francesco Oherholtzer e del prof. Paolo Mantovani. Mancato poi immaturamente quest'ultimo, i lavori furono sospesi ed intanto, per mandato del principe Massimo, l'ingegnere di miniere signor Nicola Giorgi istituiva nuove indagini sulle condizioni geologiche e industriali del giacimento.

PETROLIO.

Concessione di Ripi. — Con istromento 11 marzo 1868 del notaio camerale Paolo Gentili, il Governo pontificio concedeva al signor Annibale Gualdi la facoltà di estrarre il petrolio, il catrame e la pece nel territorio di Ripi.

Questa concessione, che vige tuttora, abbraccia una superficie circolare di sette miglia quadrate (ettari 1553) il cui centro trovasi nella regione detta *Petrolie*, ed è valida per 50 anni.

Il concessionario deve pagare un canone annuo di 10 oncie di argento (lire 53.75) e far compartecipare l'erario negli utili.

In virtù di un contratto stipulato il 27 agosto 1871 per gli atti del notaio Antonio Blasi, il signor Gualdi cedette tutti i suoi diritti al signor Eugenio Bonnier barone De la Chapelle, per la somma di lire 5000.

Il demanio, rappresentato dal signor Guglielmo Pierantoni, ricevitore del registro, avendo riconosciuto tale cessione con atto 23 maggio 1872 del notaio Ilario Minotti, contro pagamento di lire 100 a titolo di laudemio, il nuovo concessionario, con atti 25 luglio e 7 agosto 1874 del notaio Bezanson di Parigi, costituì in quella città una società anonima col titolo di *Société minière franco-romaine*, e col capitale di lire 100,000, composto di 1000 azioni di lire 100 ciascuna.

Questa società deve durare fino alla scadenza della concessione di Ripi, cioè fino al 10 marzo 1918. Nel suo atto di costituzione si valutarono a lire 75,000 i valori recati in dote dal Bonnier, cioè l'istromento di concessione del 10 marzo 1868, i lavori già eseguiti a Ripi e gli studi in corso per le ulteriori lavorazioni, e si stabilì perciò che egli dovesse ricevere in compenso 750 azioni totalmente liberate.

A rappresentare in Italia la società fu delegato certo signor Stephanopolis, capitano in ritiro, il quale si fissò a Pofi e vi rimase per qualche tempo; però la società trascurò sempre di farsi riconoscere nel Regno a norma delle leggi vigenti.

I lavori per la ricerca del petrolio si riducono a tre pozzi, cioè due trivellati con profondità di 23 e 25 metri rispettivamente e l'altro scavato coi metodi ordinari e profondo soltanto 8 metri.

Nel 1875 il foro trivellato di 24 metri fu otturato dai frangimenti, divenendo affatto inservibile.

Dagli altri due si ricavavano complessivamente in quello stesso anno da 4 a 5 litri di petrolio al giorno; ma, partito poco dopo lo Stephanopolis, ogni lavoro fu sospeso, e d'allora in poi non si fece altro.

Ricerche a Strangolagalli. — Con due separati decreti del 18 luglio e del 6 ottobre 1875 il prefetto di Roma autorizzò i signori Gaetano Raponi e Giovanni Cocumelli a fare ricerche di asfalto, lignite e petrolio nel comune di Strangolagalli, contrade Mola nuova e Colle Tornaturo.

La sostanza principale che si trattava di ricercare era però il petrolio, e si fece infatti a tale uopo qualche lavoro, ma finora senza successo.

РЮМВО.

Concessione nei monti della Tolfa. — Si vuole che le prime escavazioni dei solfuri metallici e specialmente della galena nei monti della Tolfa rimontino ai tempi degli Etruschi, ma dei loro lavori si hanno troppo scarse notizie per poterne parlare. In tempi più prossimi Clemente XII, con chirografo 3 ottobre 1739, susseguito da istromento di concessione 4 dicembre dello stesso anno, stipulato dal tesoriere Bolognetti, concedette per 60 anni le miniere di varie parti dello Stato, e fra le altre quelle della Tolfa, a certo signor Alessio Mattioli di Camerino, che era stato condotto alla Tolfa dall'abate Fabroni, morto poco dopo. Il Mattioli tolse seco in società i signori Sacripanti, Riani e Nicola Pierantoni, ciascuno dei quali si obbligava a concorrere nelle spese in ragione di 25 scudi al mese, e così fra tutti e tre con 75 scudi, ossia poco più di lire 400.

Come si è detto, la concessione comprendeva non solo i solfuri metallici della Tolfa, ma anche parecchi minerali di altre parti dello Stato.

Ne erano eccettuati quelli di allume e di zolfo, ed era pure stabilito che il Mattioli non potesse vendere il solfato di ferro. La concessione era poi vincolata all'osservanza di numerose condizioni, quali a carico del Mattioli, quali a carico dello Stato. Quest'ultimo, per esempio, si obbligava a far costruire gli edifici per la riduzione dei minerali, qualora ciò divenisse necessario, mentre il concessionario doveva dare allo Stato il 5 per cento dei suoi utili. Però sembrando al Mattioli che il Governo indugiasse soverchiamente a soddisfare agli obblighi assunti, pensò di porre mano egli stesso alla costruzione dei locali che reputava necessari; ma tale sua iniziativa si trovò improvvisamente paralizzata nella primavera del 1743 per l'arrivo di Amedeo Bauer e Giorgio Cristiano Ritter, minatori o metallurgisti sassoni, chiamati alla Tolfa da Benedetto XIV in seguito agli uffici del cardinale Annibale Albani, allora camerlengo, e muniti di commendatizie di Giovanni Federico Henckel, l'autore della *Piritologia*.

Da principio questi sassoni avevano solamente un mandato di fiducia del Governo, al quale premeva assicurarsi se le scoperte fossero tanto inoltrate che mettesse conto di erigere degli edifici per la riduzione del minerale. In queste condizioni il Bauer riceveva 20 scudi al mese (lire 107.50) ed il Ritter 15 (lire 80.62), essendo inoltre entrambi provveduti dal Governo di vitto e di alloggio. Nel seguito le loro mesate furono elevate rispettivamente a scudi 30 (lire 161.25) e scudi 25 (lire 134.37). Pare che a poco a poco essi si sostituissero completamente al Mattioli nella direzione dei lavori, giacchè non andò molto che il Mattioli stesso, sia perchè vedeva venirgli meno la fiducia del Governo, sia perchè in seguito a dissensi nati dopo una gita del Sacripanti alla Tolfa, i suoi soci gli avevano anche tolto ogni aiuto materiale, si decise di abbandonare ogni cosa e lasciò quei luoghi per ritornare in Roma. Questo fatto rese anche più stabile la posizione dei due sassoni, i quali si diedero ad erigere edifici nuovi, e fra gli altri quello che fu poi chiamato la *Fonderia Vecchia* o *Edificio del piombo*, con tutti gli ordigni per colare in pani il metallo. Il Bauer edificò pure l'ultima casa che si trova per andare alla fonte di Canale.

Il Mattioli aveva fatto le sue ricerche di contro alla Tolfa ed a Cibona nei luoghi detti *Fontana inversa*, o le *Pozzarelle*. Alcune buche piene d'acqua stavano ivi a testimonio di antichi lavori, e le nuove ricerche misero in evidenza spaziose grotte, ancor esse ripiene d'acqua. Dopo la partenza del Mattioli si lavorò pure nel luogo detto *Le Ferriere*, in faccia a Cibona, e vi si trovò della galena, che rendeva, a quanto si dice, il 50 per cento in piombo; e allora il Governo volendo iniziare la riduzione chiamò alla Tolfa altri due sassoni con 25 scudi al mese per ciascuno (lire 134.37) e li applicò alla direzione della fonderia. Ma il minerale non era nè abbastanza copioso, nè sufficientemente ricco per alimentare una fonderia, giacchè in due anni non si poterono ottenere più di 30 pani di piombo, consumando circa 500,000 libbre, ossia più di 166 tonnellate di minerale, ciò che non darebbe neppure una rendita media dell'1 per cento, giacchè parò che il peso dei pani di piombo fosse di circa 38 chilogrammi.

Questi risultati, per verità ben poco incoraggianti, indussero il Governo a sospendere il lavoro, e perciò fu stabilito di mettere le miniere all'incanto, colla condizione che l'acquirente avrebbe dovuto ritenere al suo servizio i quattro sassoni. Senonchè, bandita l'asta, non si presentò alcun offerente. Allora il Governo, sebbene avesse già speso fino a quel giorno oltre a 60,000 scudi (lire 322,550), volle ancora tentare un esperimento, inviando sul luogo un certo Amadei; ma dubitando poi che questi non dirigesse convenientemente le escavazioni, lo rimpiazzò poco dopo con certo capitano Giulio de Contini, e nello stesso tempo, dietro la proposta del cardinale Banchieri, congedò i quattro sassoni, i quali erano venuti fra loro a contesa e si mostravano gelosi dei nuovi direttori. Il Contini fuse 5000 libbre di minerale, cioè poco più di una tonnellata e mezza, e ne ottenne 13 pani di piombo del peso di 1500 libbre, ossia mezza tonnellata, con la resa media del 30 per cento circa. Richiamato poi anche il Contini, i lavori rimasero sospesi dal 1752 sino al 1773, per essere ripresi nel giugno di quest'ultimo anno sulla proposta del Cardinale Gio. Angelo Braschi, allora tesoriere generale. La lavorazione si faceva, come prima, a spese del Governo, e ne era affidata la direzione a certo Carlo Battista Presbitero di Andorno (Biellese), inviato dal cavaliere Spirito Benedetto Nicolis di Robilant Mallet, con formale permesso della Corte di Torino.

Nel 1775 il cardinale Pallotta, allora tesoriere generale, fece visitare i lavori dal padre Audifredi, il quale ne rimase poco soddisfatto, malgrado che lo accompagnasse il direttore Presbitero, che era naturalmente in grado di segnalargli i punti più ricchi.

Il padre Audifredi ritornò sul luogo nel 1776 insieme al cardinale Pallotta, poi vi ritornò ancora solo nel 1777, ma ne ripartì più scontento che mai dell'andamento dei lavori e senza aver potuto trovare, come egli lasciò scritto, *un pezzo di galena grosso come una noce da regalare al Santo Padre.*

Tuttavia volle ancora ritornarvi nel 1778 in compagnia del cavaliere Azara, intelligente di mineralogia, ed in seguito a questa visita fu stabilito che per l'avvenire si sarebbe tenuta in attività una sola escavazione, cioè quella denominata la *Cava grande.*

A tale oggetto, con istromento del 31 gennaio 1779 del cardinale Pallotta, in esecuzione di un chirografo del 9 gennaio di Pio VI, quella cava fu data in appalto per 9 anni a certo Filippo Stampa, ed anzi il Governo, per concorrere quanto meglio poteva al successo delle future lavorazioni, concedette a questo appaltatore un acconto di 3000 scudi (lire 16,125); ma dopo sette mesi (25 settembre 1779) il contratto veniva rescisso ad istanza dello stesso Stampa, il quale dai saggi fatti aveva riportato la convinzione che non avrebbe potuto venire a capo di nulla. Dopo ciò, uniformandosi ai consigli di padre Audifredi, il Governo cessò di occuparsi di queste miniere, nelle quali a partire dal principio dei lavori, cioè dal 1743, aveva gettato, senza alcun risultato, non meno di mezzo milione di lire, la qual somma ripartita sopra 17 anni (1743-1752 e 1773-1779) corrisponde in media ad una spesa annua di lire 30,000. D'allora in poi non si fece altro, sebbene con istromento 6 agosto 1861 del notaio camerale Andrea Cecconi la concessione del solfuro di piombo sia stata accordata al signor Giuseppe Bonizzi. Questa concessione è gravata di un canone annuo di scudi 5 (lire 26.87) e dell'obbligo di far compartecipare agli utili in una determinata misura la Camera dei tributi. È valida per 50 anni ed è delimitata da apposito tipo. Il Bonizzi, quale concessionario, non vi ha mai intrapreso seri lavori.

Secondo recenti osservazioni dell'ingegnere delle miniere signor P. Zezi, il minerale di piombo si troverebbe alla base dell'eocene inferiore, lungo le linee di contatto di questo terreno col cretaceo.

FERRO.

Miniera della Tolfa. — Con istrumento 16 gennaio 1846 del notaio Filippo Appolloni, Gregorio XVI concedeva al signor Giacomo Benucci la concessione del minerale di ferro nei monti della Tolfa.

Questa concessione vige tuttora. Essa è perpetua e soggetta ad un canone annuo di scudi 20 (lire 107.50) e ad una parte degli utili, in unione ad altre concessioni di minerale di ferro relative all'Umbria ed accordate col medesimo atto (Monteleone, Gavelli, Cascia, Montecucco, Pupaggi, Stifone). Non è delimitata da alcun piano.

La scoperta del minerale di ferro nei monti della Tolfa rimonta almeno al XV secolo, giacchè nel 1497 il Governo cedette alla famiglia di Giovanni De Castro (quello stesso che nel 1462 scopriva le miniere di allumite) la licenza di edificare un forno nelle rovine di Cento Celle, fra Santa Severella e Corneto, all'oggetto di fondervi il minerale di ferro. Nel secolo seguente (1565) il minerale della Tolfa si portava a fondere a Monterano, nella contrada detta *Perazzate*, dove un certo Clemente Buccileni, bresciano, aveva eretto a tal uopo un forno. Pare che questa lavorazione si mantenesse fino al secolo seguente, giacchè si ha memoria di un forno eretto a Monterano, sotto Paolo V, da Pietro Camporio, commendatore di Santo Spirito. Intanto nel 1650 un tal Francesco Boschi erigeva una piccola ferriera al fosso del Caldano presso Bagnarello. Si narra a tale proposito che in quel tempo trovavasi alla direzione delle allumiere un certo Grifone, il quale avendo tentato inutilmente di entrare in società col Boschi, di cui si esagerava forse i profitti, lo denunciò come usurpatore delle prerogative sovrane, per la qual cosa il Governo, che effettivamente non aveva ricevuto dal Boschi alcuna notizia della sua lavorazione, lo fece tradurre a Roma e lo tenne carcerato fino al 1659, anno nel quale morì, ricevendo sepoltura, a quanto si narra, nella chiesa di Sant'Agostino.

Dopo il Boschi non consta che del minerale di ferro si occupassero altri sino all'anno 1739, nel quale il Mattioli già nominato ottenne una vasta concessione di minerali negli stati della Chiesa.

Il Mattioli però si limitò a constatare che il minerale di ferro si trovava in più punti ed in abbondanza, avendo dovuto desistere

da ulteriori lavorazioni, sia per le questioni nate fra esso ed alcuni soci, stanchi, come già si è detto, di concorrere nelle spese senza vedere mai alcun risultato, sia ancora per la poca fiducia che gli dimostrava il Governo; ed allora se ne occupò direttamente il Governo medesimo, facendo fare alcuni saggi coi campioni ricavati a poca distanza dagli scavi del piombo. La prova fu fatta nel forno di Conca, e pare che l'esito fosse abbastanza soddisfacente, poichè fu tosto deciso di fare un'altra prova più in grande nel forno di Bracciano, al quale, per tale effetto, furono mandate 60 migliaia, ossia 60,000 libbre romane di minerale (circa 20 tonnellate). Ma il risultato di questo secondo esperimento fu meno fortunato, giacchè dalla ghisa ottenuta si ebbe poi del ferro di qualità scadente. Dubitando che questa disparità di risultati potesse dipendere da poca perizia dei saggiatori del paese, il Governo, il quale già aveva stabilito di far venire due specialisti dalla Sassonia per applicarli alla fonderia del piombo, in aiuto ai due che attendevano da qualche tempo alle miniere, decise di chiamarne due altri per il trattamento del minerale di ferro. Essi giunsero infatti alla Tolfa nel febbraio 1748, ma nel novembre 1750 furono nuovamente congedati, non essendosi potuto trarre dall'opera loro alcun giovamento. Con ciò i lavori furono sospesi e della miniera di ferro non si parlò più fino al 1846, quando si trattò della concessione al Benucci.

Questa miniera divenne nello stesso anno 1846 una proprietà della Società romana, la quale da quell'epoca in poi vi lavorò, facendo erigere gli edifici, che tuttora si vedono, cioè un alto forno, una fonderia e una fornace per mattoni refrattari.

Il minerale consiste essenzialmente in limonite, ma contiene talora tracce di fosforo o piriti. Dalle osservazioni dell'ing. P. Zezi risulterebbe che esso è compreso, come il minerale di piombo, fra il cretaceo e l'eocene inferiore. Chi bramasse maggiori particolari sul giacimento può consultare un recentissimo studio del barone ing. A. Klitsche(1).

La quantità totale di minerale estratta dal 1846 si può valutare a 30,000 tonnellate, di cui 24,000 circa fuse sul posto e 6,000 spedite all'estero a titolo di saggio.

(1) ADOLFO KLITSCHÉ DE LA GRANGE — *Memoria sulle miniere di ferro della Tolfa.* — Roma, 1882.

L'alto forno che fino a tutto il 1875 aveva funzionato abbastanza regolarmente, producendo annualmente da 300 a 1,300 tonnellate di ghisa, secondo le annate, rimase spento a partire dal 1876 in seguito a vertenze sorte fra la Società Romana e la Ditta Trentin e Comp., la quale, in virtù di contratto 15 dicembre 1875, doveva assumere per 30 anni l'esercizio della miniera coll'uso dell'alto forno e della fornace da mattoni, corrispondendo alla Società Romana un canone fisso di lire 9,000, più una quota di lire 0.60 per ogni tonnellata di minerale escavato. La nuova Ditta si proponeva di esportare una parte del minerale, costruendo a tal uopo un'apposita ferrovia fra la miniera e Civitavecchia, e di fonderne sul posto una quantità assai superiore a quella trattata per il passato, facendo erigere tre nuovi alti forni. Senonchè, ribassato ben tosto il prezzo elevatissimo che avevano assunto dal 1873 al 1875 i minerali di ferro, e venute le due parti contraenti in disaccordo, ne seguì una lite che terminò colla rescissione del contratto.

Le analisi del minerale, eseguite su tre differenti campioni forniti dalla Società Romana, nel laboratorio del Museo Industriale di Torino, diedero i seguenti risultati:

COMPOSIZIONE	MINERALE	MINERALE	MINERALE
	di PianCeraso	delle Roccacce	della Sbroccate
Acqua	15.09	13.055	11.42
Sesquiossido di ferro	81.45 (1)	72.920 (2)	80.86 (3)
Parte insolubile nell'acqua regia	2.56	13.920	2.40
<i>Totale . . .</i>	99.10	99.895	97.68
Zolfo	Traccie	....	Traccie
Arsenico	Id.	Traccie	Id.
Manganese	Id.	Id.	....
Perdite	0.90	0.105	2.32
<i>Totale . . .</i>	100	100	100

(1) Ossia 56.48 di ferro.

(2) Ossia 50.57 di ferro.

(3) Ossia 55.73 di ferro.

Ricerche a Guarcino. — Del minerale di ferro di Guarcino era già stata fatta concessione al Mattioli nel 1739, ma pare che non ne seguissero lavori di escavazione.

Però, non andò molto che il Governo stesso, in seguito ai vivi eccitamenti di persone del paese, acconsentì ad occuparsene direttamente, giacchè risulta da una relazione dello Spadoni, già precedentemente citata, che nel monte detto delle *Ferriere* (1), come pure nel luogo detto *Fosso dei cavalli*, tre miglia sopra la Certosa di Trisulti e in quello detto *Valle Faita* (per l'abbondanza dei faggi) furono fatti lavori abbastanza importanti per ordine e a spese del Governo.

Con questi lavori si ottenne al più un centinaio di tonnellate di minerale assai povero, spendendo non meno di lire 38,000 (7000 scudi) e ciò nondimeno si trattava di erigere forni, magazzini, carbonaie ed altre fabbriche di non lieve conseguenza, quando il cardinale Carandini, prefetto del buon governo, pensò di fare ispezionare i lavori dal detto Spadoni, il quale, dopo un soggiorno di due mesi a Guarcino, non esitò a proporre l'abbandono dell'impresa, osservando che non offriva alcuna probabilità di successo, stante la scarsità e povertà del minerale (2).

Il consiglio fu tosto seguito e non si parlò più del minerale di ferro di Guarcino, finchè nel 1841 non ne venne chiesta la concessione dal signor Clemente Lovatti, al quale fu infatti accordata da Gregorio XVI con istromento 26 marzo di detto anno del notaio Camerale Felice Argenti (3).

La concessione si riferiva al Monte Guarcino, ed era soggetta ad un canone annuo di una libbra di cera bianca lavorata, convertita dalla nostra Amministrazione in lire 4, oltre ad una partecipazione negli utili. Essa non era delimitata da alcun piano. Il Lovatti la chiedeva per mandato del signor Giacomo Benucci, il quale con

(1) Questo nome deriverebbe dalla popolare credenza che in quei luoghi si siasi anticamente estratto o lavorato il ferro, come il nome di *Arientiera* dato in vernacolo ad altra contrada del Guarcinese, più verso Trevi, avrebbe origine dalla tradizione che in altri tempi vi si cavasse argento.

(2) Il citato autore parla di ferro spatico da cui non potè ricavare che il 3 per cento di metallo.

(3) Nella relazione premessa all'istromento di concessione al Lovatti si accenna ad un rendimento di ghisa del 30 per cento.

altri capitalisti costituì poi nel 1846 la Società romana delle miniere di ferro e sue lavorazioni col capitale di scudi 600,000 (lire 3,210,000), diviso in 6000 azioni al portatore, all'oggetto di mettere in lavorazione non solo la miniera di Guarcino, ma anche quella della Tolfa ed altre situate nell'Umbria, e nel medesimo tempo per attivare lo stabilimento siderurgico di Tivoli, gli alti forni che si progettava di erigere alla Tolfa e l'officina di Terni, messa a portata delle miniere dell'Umbria.

Questa società però non intraprese mai a Guarcino la menoma lavorazione, cosicchè nel marzo 1873 il considerevole rialzo avvenuto nel prezzo dei ferri indusse l'avvocato Carlo Sagnori a chiedere per sè un permesso di ricerca, ciò che importava la revoca della concessione vigente. Oppostasi la Società romana, e vista l'impossibilità di riconoscere se il permesso Sagnori e la concessione del 1841 potessero coesistere, stante la mancanza di un piano del campo concesso, si credette opportuno soprassedere; ma aggiuntosi poi all'istanza del Sagnori un ricorso del Sindaco di Guarcino, nel quale si deplorava la prolungata inazione della Società romana, si prefisse a questa con decreto ministeriale del 5 luglio 1876, previo parere del Consiglio delle miniere, un termine perentorio di sei mesi per mettere in attività la miniera. Scaduto questo termine, la Società, che non aveva fatto alcun lavoro, chiese una proroga, osservando che dopo avere erogati ingenti capitali nelle altre sue miniere della Tolfa e di Gualdo Tadino, e nelle officine della Tolfa, di Tivoli e di Terni, essa era giunta al termine dei 30 anni di durata che le erano assegnati dal suo statuto, occupatissima a ricostituirsi, e nella impossibilità di applicarsi senza indugio a nuove lavorazioni. Per quanto queste osservazioni fossero degne di riguardo, il Ministero, e con esso il Consiglio delle miniere che fu nuovamente interpellato, dovettero considerare che di fronte ai risultati negativi di 35 anni, non conveniva usare di ulteriori larghezze e perciò con decreto ministeriale del 1° marzo 1877 la concessione del 26 marzo 1841 fu revocata e con successivo decreto prefettizio dell'8 maggio 1877 fu accordato all'avvocato Sagnori il permesso da lui richiesto, nelle regioni Canto Stabilli e Colle Panerazio.

Il nuovo permissionario si limitò a ripulire dagli sterri uno degli scavi già esistenti: dopo tre anni gli si aggiunsero in società il barone Kalbermatter e il marchese Manzi e il permesso fu rinnova-

vato, ma senza che ne seguisse una maggiore alacrità nelle ricerche. Finalmente nel 1881 il permesso fu accordato al signor Emilio Acrocca.

Antica concessione di Monte San Giovanni, Alatri e Filettino. — Questa concessione era stata accordata il 6 luglio 1847 per gli atti del notaio Felice Argenti ai signori Domenico Rinaldi Pasquali e Giuseppe Carraresi. Era perpetua e vincolata ad un canone annuo di scudi 5 (lire 26.87). Non doveva applicarsi a tutti e tre i comuni sopraindicati, ma al solo comune di Monte San Giovanni o ai due di Alatri e Filettino, e nell'un caso come nell'altro limitatamente ad una superficie di 14 miglia quadrate (3106 ettari).

Nel 1854 i concessionari la cedettero al conte Cagiano, ma lavori non se ne fecero mai, cosicchè nel 1877, con decreto del 1° marzo, il Ministero revocò la concessione.

Ricerche a Jenne. — Con decreto del 29 settembre 1879 si autorizzò il signor Alessandro Manzetti a fare ricerche di minerali di ferro nel comune di Jenne, ma non si ha contezza dei risultati ottenuti.

Ricerche a Civitavecchia, Roma e Tolfa. — Con decreti del corrente anno (1882) furono autorizzati a fare ricerche di minerale di ferro il signor Raffaele Alibrandi nei comuni di Civitavecchia, Roma e Tolfa e il signor Salvatore Conversani nei comuni di Roma e Tolfa. Entrambi i permessi riflettono anche il manganese. L'ultimo poi si estende pure alla lignite.

ALTRI METALLI.

Ricerche d'oro e argento a Collepardo. — Secondo una relazione dell'abate Pietro Armellini in data del 23 agosto 1856 a mons. Milesi, ministro dei lavori pubblici, i primi scavi fatti a Collepardo per le ricerche dell'oro e dell'argento rimonterebbero al 1839.

Nel 1856 detto abate Armellini riprese i lavori per conto proprio, spendendo circa 200 scudi, ossia poco più di un migliaio di lire, di cui metà ottenuta dal Governo a titolo d'incoraggiamento.

Egli fece allora un pozzo di 8 a 10 metri per seguitare l'andamento di un preteso filone di pirite aurifera che diceva contenere il due per mille d'oro, l'uno per cento d'argento ed anche un poco di platino. Non sembra però che questi lavori continuassero per molto tempo.

Nel 1865, il Governo, mediante un istromento 9 marzo del notaio camerale Andrea Cecconi, concedeva la facoltà di escavare l'oro e l'argento a Colleparado per lo spazio di 50 anni al fu Raffaele Maria Graziosi, assegnandogli per tale effetto una superficie di tre migliaia quadrate (ettari 665 circa) delimitata da apposito piano.

Il concessionario doveva pagare un canone annuo di oncie 10 d'argento equivalente a lire 53.75, facendo inoltre partecipare negli utili la Camera dei tributi. Non sembra però che egli riattivasse i lavori, anzi alla morte di lui i suoi eredi, dopo avere tentato inutilmente di trarre partito dalla concessione, vi rinunziarono spontaneamente. Il Ministero d'agricoltura, industria e commercio accettò la rinuncia con decreto del 27 marzo 1877.

Concessione di solfuri di rame, zinco, antimonio e mercurio nei monti della Tolfa. — Con istromento 11 settembre 1860 del notaio camerale Andrea Cecconi, Pio IX concedeva per 50 anni al signor Giuseppe Bonizzi la facoltà di escavare per un periodo di 50 anni i solfuri di mercurio, antimonio, zinco e rame entro una superficie circolare di 2 chilometri di raggio, determinata da apposito tipo planimetrico. Il canone annuo imposto al concessionario era di scudi 10 (lire 53.75), più l'obbligo di far partecipare negli utili la Camera dei Tributi. Però circa l'utilizzazione dei minerali concessi poco o nulla si può dire.

Nel 1773, quando era stato preposto alla direzione dei lavori del piombo il Presbitero, si estrasse insieme alla galena una piccola quantità di blenda, della quale però non pare che si traesse partito. Si cercò invece di utilizzare la pirite di rame.

In questi ultimi anni il signor Tommaso Tittoni, percorrendo i monti della Tolfa, col proposito di studiarne le formazioni geologiche, trovò nel fosso della Legarella, a 5 chilometri circa a monte di Santa Severa, nel comune di Cerveteri (cioè a valle della linea che congiunge la Tolfa ed il Sasso, e all'Est di Montegrande, che è uno degli ultimi contrafforti di quel sistema montuoso) un'arenaria a

cemento calcareo, analoga ai macigni eocenici e attraversata da vene di calcare spatico, lungo le quali mostravansi, entro piccole geode, dei cristalli che attirarono la sua attenzione, e staccatone alcuni pezzi li portò all'onorevole Quintino Sella in Roma.

Quell'arenaria era stata colà precipitata dalle circostanti alture, e vi si trovava pel fatto di un trasporto delle acque, giacchè riposava entro argille relativamente più recenti, e però a giudizio del signor Tittoni non doveva aver rotolato molto lungamente.

L'onorevole Sella riconobbe che i cristalli compresi nelle geode delle vene calcari erano due solfuri d'arsenico, cioè il realgar e l'orpimento, solfuri sino allora non segnalati in quei monti; e della interessante scoperta diede pubblica notizia in una delle adunanze dell'Accademia dei Lincei (1).

Finora però tanto questi solfuri, quanto gli altri dei monti della Tolfa che sono compresi nella concessione sopracitata, e specialmente il cinabro e la stibina, vi si presentano piuttosto come curiosità mineralogiche, che non come minerali industriali.

Ricerche di rame a Bagnorca e Montefiascone. — Con decreto del 2 febbraio 1874 i signori Nicola Lanziani, Francesco Minghini e Federico Montanari ottennero il permesso di far ricerche di minerali di rame nel territorio di Bagnorea, mappa Monterado, sezione 3ª, contrada Palombara, ma non si ebbe mai notizia che i lavori di indagine fossero iniziati. Gli stessi permissionari sopracitati furono autorizzati, con decreto del 24 luglio 1874, a fare ricerche di rame nel comune di Montefiascone, e precisamente nel monte della Guardata o Castelluccio; ma anche qui non consta che siano stati fatti lavori.

Ricerche di manganese in varie parti della provincia. — Una concessione pontificia del 1853, della quale si parlerà più distesamente nel capitolo relativo ai prodotti delle cave, concedeva ai fratelli Mattei e soci, oltre la facoltà di ricavare i marmi e le pietre di qualunque specie, anche quella di fare scavi di manganese nei monti Prenestini e precisamente nei comuni di Castel San Pietro, Capranica, Rocca di Cave, Palestrina, Cave e Genazzano. Questa concessione è ora revocata.

(1) *Atti della Regia Accademia dei Lincei*, vol. I, serie 3ª — 1877.

Nel 1856, con atto del 27 maggio, un'altra concessione pontificia permetteva ai signori Cesare Tomassi e Giovanni Mascelli di escavare il perossido di manganese nel distretto di Subiaco, ma anche questa concessione ha cessato di esser valida.

Ultimamente, con parecchi decreti prefettizi (1882), fu data facoltà di fare ricerche di manganese alla Società Romana delle miniere di ferro nei comuni di Allumiere e Tolfa, al signor Raffaele Alibrandi in quelli di Civitavecchia, Roma e Tolfa, e al signor Salvatore Conversani in quelli di Roma e Tolfa. I risultati non sono ancora conosciuti.

III.

PRODOTTI DELLE TORBIERE.

Torba dell'Agro Pontino e dello stagno d'Ostia.

Vi è un'estesa formazione torbosa nell'agro pontino, ma le condizioni altimetriche e sanitarie di quei luoghi ne rendono assai problematica l'utilità industriale.

Vi è pure della torba nello stagno d'Ostia; anzi ne fu fatta concessione a certo signor Achille De Paolis con istromento notarile del 10 novembre 1866 per gli atti del notaio Paolo Gentili.

Questa concessione comprendeva 7 miglia quadrate (1553 etari) delimitate da apposito piano, ed era valevole per 50 anni, con un canone annuo di oncie 10 d'argento (lire 53.75).

Il concessionario essendo morto senza avere iniziato alcun serio lavoro, gli eredi contribuirono colla società Pio-Ostiense, che aveva in concessione le saline d'Ostia, alle spese occorrenti per eseguire alcuni lavori progettati dal professore Moro in vista del prosciugamento dello stagno; ma cessati questi lavori non si fece altro neppure per la torba. Avendo poi mancato gli eredi suddetti nel 1875 al pagamento del canone annuo, il Governo, in conformità delle clausole dell'atto di concessione, revocò la concessione, tanto più che se si fosse posto mano all'estrazione della torba, ne sarebbero derivati, quasi certo, degli stagni permanenti che avrebbero aggravato le cattive condizioni igieniche di quei luoghi. La revoca ebbe luogo con decreto ministeriale del 27 marzo 1877.

Lo stagno di Ostia situato sulla riva sinistra del Tevere, si estende per quasi 3 chilometri verso sud-ovest, ed è di varia profondità. La parte più depressa è verso ovest e comprende una conca il cui fondo è di qualche decimetro inferiore al basso livello marino, onde si conserva sempre più o meno coperto d'acqua, mentre la parte orientale, meno bassa, diviene asciutta nella stagione estiva. Dai saggi eseguiti in varie occasioni, o per fondar ponti, o per studi di bonifica, si riconobbe in parecchi punti la presenza della torba, generalmente ricoperta da un potente strato di limo più o meno consistente, ma non di rado molle affatto o quasi liquido.

All'imboccatura dell'emissario di Castel Fusano, quando si scandagliò il terreno per fondarvi un ponticello, la sonda attraversò prima 3 metri di argilla e sabbia, poi sotto a questa un metro di torba assai bella.

Il professore Moro accenna in una sua memoria a 3 o 4 metri di torba, ma pare che su di una simile potenza, si possa solamente fare assegnamento in qualche punto, mentre vi sono dei luoghi, specialmente nella parte occidentale, ossia verso il Tevere, dove non se ne trovò affatto, e dove invece la trivella si affonda per metri e metri, null'altro attraversando che una molle e fetida melma. Del resto in questa parte occidentale dello stagno, quasi sempre coperta d'acqua, lo scavo della torba, anche quando ve ne fosse molta, trarrebbe seco spese gravissime, affatto sproporzionate al valore del prodotto. Il costo dell'estrazione sarebbe meno grave nella parte orientale, dove l'acqua non è perenne; ma anche colà converrebbe prima rimuovere la terra che ricopre la torba sopra un'altezza di 2 o 3 metri, attendendo a fare il lavoro all'estate quando lo stagno è prosciugato, ma quando per contro ivi regnano le febbri ed è scarsissima ed estremamente costosa la mano d'opera per l'avvenuta partenza dei lavoratori aquilani e marchigiani, che più facilmente si adatterebbero e resisterebbero all'ingrato lavoro. In tutti i modi adunque lo scavo della torba riescirebbe costoso a dismisura e non potrebbe offrire tornaconto, tanto più che non potendosene trarre partito sul posto, dove mancano affatto gli abitanti, e dove in caso di bisogno sarebbe meno costoso consumare la legna delle vicine e folte macchie, converrebbe sottostare a spese di trasporto per smerciarla altrove, col rischio pure di vederla rifiutare a causa dell'odore sgradevolissimo che emana durante la combustione.

IV.

PRODOTTI DELLE SALINE.

Saline di Maccarese ed Ostia - Salina di Corneto.

Sesto Aurelio Vittore riporta sulla fede di Domizio che fin dal tempo d'Enea vi erano a levante ed a ponente della foce, allora unica, del Tevere, corrispondente alla bocca dell'attuale *Fiumara*, due distinti stagni di acqua salsa (1). Nello stagno di ponente (Campo Salino e Maccarese), i Veienti avevano formate per loro uso delle saline, ma più tardi Romolo, abbisognando di sale per la sua nuova città, tolse con un trattato tali saline ai loro padroni e le fece sue, cosicchè esse furono chiamate successivamente saline romane, e più tardi, sotto i Papi, saline camerale.

Verso l'anno 120 di Roma, avendo Anco Marzio, suo quarto re, fondato alla foce e sulla sinistra del Tevere, pel bene del commercio, la città d'Ostia, trovò opportuno, o per maggior bisogno, o per maggior comodo, di aprire nuove saline anche nello stagno di levante, o stagno d'Ostia.

Le saline dei Veienti rimasero attive fino al X secolo, poi furono abbandonate e gli insabbiamenti marini non tardarono a chiuderne la foce, trasformandole in uno stagno d'acqua dolce, chiamato poscia, come già dicemmo, stagno di ponente.

Quelle d'Ostia invece furono costantemente tenute in comunicazione col mare, a prezzo talora di non lievi sacrifici (2) e servirono sino a questi ultimi tempi, sebbene con qualche interruzione, a provvedere una parte del sale necessario a Roma.

Lo *sfociamento* si eseguiva nell'epoca della salificazione, cioè in primavera ed in estate.

Nell'inverno, tanto il letto delle saline, quanto il canale che lo faceva comunicare col mare, si abbandonavano alle piogge ed alle erbe rinascenti.

(1) V. FEA. *Storia delle saline d'Ostia*. — Roma, 1831.

(2) Clemente VIII vi fece fare molti lavori nel 1593. Risulta poi dagli atti della Computisteria Camerale che il solo spurgo del canale grande d'Ostia costò in media non meno di lire 4600 annue dal 1757 al 1793.

Per lo più le saline si appaltavano per un novennio. Nel 1785 furono temporariamente abbandonate. Dal 1790 al 1795 Pio VI erogò non meno di 65,000 scudi, (350,000 lire) per riattivarle, ma non vi riuscì, per il grande raddolcimento avvenuto nelle acque dello stagno e per la difficoltà che la distanza di questo dal mare (3 chilometri circa) opponeva al rifornimento delle acque salate.

Queste circostanze, congiunte alle vicende politiche che poco dopo seguirono, fecero sì che nel 1799 la lavorazione fosse di nuovo abbandonata. Nel periodo che segue, fino al 1824, lo stagno fu quasi sempre concesso per la pesca alla mensa vescovile d'Ostia che a sua volta lo affittava ad altri (1). Finalmente nel 1824, con istromento notarile del 12 ottobre, Leone XII concedette ai signori Giovanni Claudio De Bayon, Camillo Polverosi, Pietro Brovelli, Vincenzo Persiani, Tranquillino Zeppi e Antonio Morelli la facoltà di costruire a loro spese una nuova salina nella località delle antiche saline d'Ostia e di esercitarla fino al 1848, a partire dal 1° gennaio 1826. Alla scadenza della concessione la salina doveva ritornare in possesso del Governo, senza che questo fosse tenuto a dare compensi.

La salina doveva avere una superficie di 80 a 100 mila canne quadrate architettoniche (40 a 50 ettari) ed esser costruita in modo da produrre sale granito e buono.

L'estensione della salina e i suoi precisi confini dovevano essere determinati da un piano, da tracciarsi dall'ingegnere camerale di consenso coi concessionari.

Alla stessa società fu concessa la privativa della pesca nel rimanente dello stagno, affine di evitare contestazioni e querele come avrebbero potuto sorgere se i concessionari erano due. Prima era affittuario per la pesca un tal Ducrò.

Non risulta che gli ingegneri camerale facessero il piano delle saline; il Ducrò, allo scadere del suo affitto, se ne andò, e subentrarono i nuovi concessionari, ma non vi furono, a quel che pare, regolari consegne, nè sembra che il Ducrò cedesse lo stagno ben purgato come doveva.

Il ventennio stava per spirare quando s'incendiò il vasto ca-

(1) Il canone annuo d'affitto era per lo più di scudi 1200 pari a lire 6450.

pannone che copriva le macchine elevatorie destinate a fornire l'acqua alle saline. La società chiese allora una proroga di un dodicennio per rifarsi di sì grave danno, come pure chiese di poter tagliare il legname occorrente nelle macchie camerale. Il ministro delle finanze essendosi mostrato favorevole alla domanda, la proroga fu accordata con istromento 17 dicembre 1841 (atti dell'Apolloni), ma non si permise il taglio del legname, cosicchè fu semplicemente resa valida la concessione fino a tutto il 1860.

Alla scadenza della proroga la società De Bayon, Polverosi, ecc. cessò e le subentrò il signor Bidault, al quale fu accordato l'esercizio delle saline per 12 anni, prorogabili a 30, a condizione che esso bonificasse entro quel termine lo stagno, a seconda del progetto firmato dal medesimo di consenso col ministro dei lavori pubblici. Il Governo da parte sua si obbligava a prendere ogni anno sino a 4 milioni di libbre di sale (1360 tonnellate), ma reclamava la preferenza nello acquisto di una quantità maggiore, se gli conveniva di prenderla.

Il Bidault doveva pagare 900 scudi all'anno (lire 4815) di canone. Esso accettò, a condizione che dopo il primo dodicennio gli si desse facoltà di vendere anche all'estero la quantità eccedente i 4 milioni di libbre, e che il Governo, se voleva del sale, lo pagasse al prezzo corrente. In contraccambio egli si obbligava a dare, passato sempre il dodicennio, i primi 4 milioni di libbre a uno scudo il migliaio, anzichè a due come portavano le convenzioni.

Il Bidault prese possesso della salina il 28 dicembre 1857, e conformemente alla stima dell'ingegnere camerale, architetto Antonio Sarti, fu ritenuto debitore di scudi 625 e baiocchi 14 (lire 3344) all'amministrazione camerale, in corrispettivo di tutto il materiale che, secondo i patti, la società precedente aveva lasciato. Tutti gli oggetti che erano da restituirsi alla cessata società furono calcolati scudi 351 e baiocchi 67 e mezzo (lire 1880). Tale società poi fu considerata in debito di scudi 1026 e baiocchi 20 per trascurate arginature, e di scudi 160 e baiocchi 91 per lo spurgo del canale, in tutto scudi 1187 e baiocchi 28 (lire 6381 52).

Entrambe le parti, la consegnante, cioè, e la ricevente, elevarono delle difficoltà sulla perizia Sarti, rifiutandosi la prima di conservare certe arginature e di spurgare il canale per la raccolta dell'anno nuovo, e pretendendo la seconda di essere risarcita per spese

di purgatura ed altre necessarie, oltre quelle già enumerate dal Sarti, come la rinnovazione di 1556 metri di staccionata e il ripulimento di 240 ettari di stagno dalle cannuce ed erbe palustri che lo ingombravano.

La concessione al Bidault fu fatta con istromento 2 dicembre 1858 per gli atti del notaio camerale Cecconi, con riferimento al capitolato 4 maggio 1856 fra lo stesso Bidault e il ministro dei lavori pubblici.

Erano compresi nella concessione i soli fondi camerali, per espressa dichiarazione, ed era proibito il taglio della legna nelle macchie.

La durata era di anni 30, a partire dal 1° gennaio 1858, e quindi sino al 31 dicembre 1887.

Entro 2 anni dal 1° gennaio 1858 il Bidault doveva dar la pianta dello stabilimento, ecc.

Per le cessioni di terreno si richiama l'editto della segreteria di Stato del 3 luglio 1852.

Alla salara della Marmorata (Ripa Grande) il discarico e la pesatura dovevano essere a spese della Regalia de' Sali, cioè del Governo, il quale deduceva il 4 per cento dal peso reale per tener conto del calo di essiccazione nei magazzini.

Non avendo compiuto ai suoi obblighi di bonificare lo stagno, il signor Bidault, con rescritto del 12 giugno 1870, fu messo in mora di farlo entro tre anni; ma anche il 1873 essendo venuto senza che egli avesse fatto alcunchè, l'Amministrazione demaniale italiana ne promosse la decadenza, che fu pronunziata dal tribunale e confermata dalla Corte d'appello. Il Bidault a nome della Società Pio-Ostiense che esso rappresentava, ricorse in Cassazione, ma il Demanio prese possesso di tutto fino dal maggio 1876. La salina è ora inattiva fin dal 1875 e probabilmente non sarà riattivata.

Negli ultimi anni la sua produzione ammontava a 2000 tonnellate circa di sale grezzo che la Società vendeva al Governo al prezzo di lire 31.70 la tonnellata.

Il trasporto si faceva con una ferrovia a cavalli fino al Tevere, poi pel Tevere sino a Roma con *burlotti*.

Salina di Corneto. — Lo stabilimento salinario di Corneto dista 4 chilometri dalla stazione ferroviaria di questo nome. Se ne

ottengono annualmente 4000 tonnellate di sale, ma se ne potrebbero ottenere anche 5000, e con qualche ingrandimento 10,000.

Il sale viene venduto per conto del Governo dai magazzinieri di Roma, Porto d'Anzio, Terracina, Viterbo, Montefiascone e Ronciglione. I trasporti dallo stabilimento salifero ai magazzini sono dati ad appalto.

Le vasche di salinazione si vuotano ogni 40 giorni. Per elevare le acque si ha una ruota a timpano mossa da una macchina a vapore di 13 cavalli, per la quale si consumano annualmente circa 250 tonnellate di carbon fossile.

V.

PRODOTTI DELLE CAVE.

Marmi, alabastri, ecc. - Travertino - Peperino - Tufo vulcanico litoide - Lava basaltina - Lava sperone - Lava di Bagnorea (Manziana, ecc.) - Trachite - Macco - Arenarie - Gesso - Sabbie e arene - Calcari e forni a calce - Pozzolana - Malta di calce e pozzolana - Caolino - Cave di Civita Castellana - Cave della Tolfa - Terre a colori.

Fra i materiali da costruzione e da ornamento di origine minerale che figurano in maggiore o minor copia nelle antiche e moderne costruzioni romane, alcuni hanno carattere esclusivamente decorativo, e questi o mancano assolutamente nella provincia di Roma, come i *porfidi*, i *graniti*, le *sieniti*, le *serpentine* o vi si trovano in quantità non ragguardevoli, come i *marmi* ed *alabastri*; altri, impiegati a seconda dei casi e delle proprietà rispettive, o nelle decorazioni o nel corpo delle costruzioni, o nei selciati, o per altri usi diversi, si trovano nella provincia in quantità ragguardevole o non indegna di attenzione, e sono fra questi, per citare i principali, i *travertini*, il *macco*, le *arenarie*, i *p-perini*, i *tufi*, le *trachiti*, le *lave*, le *pietre da calce*, le *pozzolane*, i *gessi*, le *argille comuni*, i *caolini*, le *arne*, le *ocre*.

Delle pietre ornamentali suscettibili di pulimento non si ha esempio nelle costruzioni dei primi sei secoli di Roma, nei quali

l'impiego dei materiali appariscenti e costosi si teneva come cosa contraria alla semplicità dei costumi (1); ma a partire dal settimo secolo il gusto per le decorazioni degli edifizî prese tali proporzioni che gli imperatori, come si è già accennato nel capitolo della legislazione mineraria, dovettero ricorrere a leggi e provvedimenti speciali per spingere alla scoperta di nuove cave e regolarne l'escavazione.

Lo scoprimento di una nuova cava era argomento di feste pubbliche; si consacrava il luogo; lo si poneva sotto la tutela di uno o più Iddii e si eternava la memoria del fatto con una lapide. La pietra ritrovata, per poco che differisse nel colore, o nella disposizione delle macchie o vene, dalle altre già conosciute, riceveva un nome diverso, la cui radice veniva ricercata o nell'uso a cui si destinava, o nel colore dominante, o nel nome della città più vicina alla cava, o in quello della provincia o del porto d'imbarco o di un prossimo monte o corso d'acqua.

L'abuso delle pietre ornamentali si giustificava dicendo che il servirsene nei tempî era cosa grata agli Dei, e che le abitazioni rivestite di marmi riuscivano più fresche.

Più tardi l'usanza di decorare gli edifizî con colonne, lastre, vasche, tazze, incrostature, impellicciature, tassellature e simili, si moderò sensibilmente, ed anche ora l'impiego delle pietre ornamentali nelle costruzioni è relativamente limitato, preferendosi generalmente i comodi interni delle abitazioni al lusso delle facciate, degli atrii, delle scale, dei cortili, già tanto in favore presso i romani.

Questa memoria, avendo solo per oggetto lo studio dei materiali che si trovano nella provincia di Roma, non vi si parlerà di quelli che hanno diversa provenienza e neppure vi si farà cenno delle argille comuni, lo studio delle quali ha stretta connessione con quello delle fornaci.

Degli altri materiali si indicheranno le principali giaciture, e, possibilmente, anche i prezzi unitari (2) e l'entità della produzione annua, tenendo presente quanto già ne fu scritto in precedenza da altri autori e specialmente dall'ispettore capo signor Giordano (3).

(1) FAUSTINO CORSI. *Delle pietre antiche*. — Roma, 1845.

(2) Riguardo ai prezzi sono in debito dei più vivi ringraziamenti agli egregi ingegneri signori Giovanni Valenzasca e Francesco Oberholtzer per le utilissime osservazioni di cui vollero essermi cortesi.

(3) Op. cit.

Riguardo al peso specifico, alle resistenze pratiche e simili, si adottarono per lo più le cifre date dal Cavaliere (1), a meno dei rari casi in cui furono fatti posteriormente altri saggi per determinare tali proprietà colla necessaria esattezza.

MARMI, ALABASTRI, ECC.

Si conosce nella provincia qualche cava di marmo e d'alabastro, come sarebbero la breccia corallina e il giallo dendritico di *Cori*, il palombino ed alabastro di *Subiaco*, l'alabastro di *Filetino* e di *Falvaterra*, ma dei materiali che quelle cave potrebbero fornire non consta che siasi finora tratto partito in grande scala.

Della breccia corallina di *Cori*, composta di elementi angolosi bianchi su fondo verdastro o carnagione, non citansi infatti altre applicazioni che le due colonne della cappella Clementina nell'interno di *San Pietro*; dell'alabastro di *Filetino* si sa semplicemente che furono fatte la balaustra dell'altar maggiore nella chiesa principale del comune e la fontana eretta alle sorgenti dell'*Aniene* nel 1866 dal priore Francesco Caraffa; dell'alabastro a onice di *Falvaterra* vi è forse qualche lavoro a *Ceprano*, ma nemmeno è accertato.

Vi sono altri marmi ed alabastri che si conoscono, per così dire, solamente di nome e di cui a mala pena si trova qualche campione presso i collezionisti. Tali sarebbero, per citare qualche esempio, nel territorio di *Rocca di Cave* (monti Prenestini), il marmo bigio con screziature rosse e nere e macchiette bianche, il nero fiammato, il rosso con macchie gialle a nuvoli, detto breccia di *Simone*, la breccia tigrata, il rosso e il giallastro dendritico o pietra erborina; nel territorio di *Afile* (monte Afilano) il giallo scuro con punti bruni, il bigio venato di bianco e rosso, il giallastro con macchie rosse, il rosso screziato di bianco, il bigio scuro brecciato; nel territorio di *Tivoli* l'alabastro, il marmo carnagione con vene rossastre, il rosso venato di bianco, il giallo dendritico o erborina; nel comune di *Tolfa* il bigio venato di bianco; nel comune di *Colleparado* il carnagione con macchie rosse di *Trisulti* e l'alabastro; nel territorio di

(1) *Istituzioni di architettura statica e idraulica* di NICOLA CAVALIERI SAN BERTOLO, vol. 2. — Mantova, 1831.

Terracina il bigio giallastro con macchie anulari bianche o scure ad occhio di pavone, il carnagione, il palombino, le lumachelle; nei comuni di *Civitavecchia* e *San Felice Circeo* l'alabastro, ecc.

Questi materiali, stante la loro attitudine a ricevere un pulimento e a servire per decorazione negli altari e nelle parti esterne degli edifizii, fecero più d'una volta oggetto di concessione sotto il governo dei Papi. Così Pio VI, con istromento del 15 dicembre 1780, concedeva in enfiteusi perpetua a 22 comuni dell'ex-Stato pontificio, fra cui 17 della provincia di Roma, la facoltà di cavare i *marmi* ed *alabastri* e le *pietre mischie* che si trovassero nei rispettivi territori, escludendo formalmente dalla concessione le sostanze *alluminose, sulfurce, vitrioliche e saline*, delle quali il diritto privativo era già affittato ai rispettivi appaltatori, come pure la pozzolana, il gesso, le pietre da calce, i travertini, i peperini, i minerali d'oro, d'argento, di rame, di piombo, ed in generale le sostanze metalliche. I comuni delle provincie ai quali si applicava questa concessione erano quelli di Civitavecchia, Tolfa, Arnara, Bauco, Falvaterra, Filettino, Licenza, Ponza, San Gregorio, Subiaco, Tivoli, Cori, Norma, Sezze, Terracina, Orte e San Lorenzo. Ogni comune doveva in corrispettivo un annuo canone di una libbra di cera bianca lavorata, che l'attuale amministrazione demaniale convertì poi nella somma di lire 1.61.

La comunità di Falvaterra, avendo trascurato l'adempimento di qualche formalità, fu nel 1866 dichiarata decaduta dalla concessione. Nel 1867, però, con atto del 9 gennaio, ne fu nuovamente investita, ma in tale occasione il canone fu elevato a 5 scudi (lire 26.87) e la durata della concessione limitata a 50 anni.

Un'altra consimile concessione, valevole per 60 anni e relativa a materiali litoidi, anzi più precisamente a *marmi, breccie e pietre di qualunque specie*, veniva accordata nel 1853 da Pio IX, con istromento notarile del 5 aprile, per gli atti del notaio camerale Angelo Testa. Questa concessione abbracciava i territorii di Castel San Pietro, Capranica, Cave, Genazzano, Palestrina e Rocca di Cave nei monti Prenestini e si applicava anche al minerale di manganese.

I concessionari erano i signori Antonio Mattei, Francesco Massimi, Filippo Leonardi e Luigi Cecconi. Essi dovevano corrispondere un canone annuo di scudi 20, ossia lire 107.50. Un apposito piano descriveva il vasto campo della concessione; senonchè, riusciti vani

i tentativi di scavo, i concessionari cessarono dal 1875 in poi di versare il dovuto canone, e chiesero la revoca della concessione, che fu infatti pronunziata dal Ministero di agricoltura, industria e commercio con decreto del 30 luglio 1877.

TRAVERTINO (1).

I depositi di travertino sono piuttosto frequenti nelle valli del Tevere, dell'Aniene e del Sacco, specialmente nelle vicinanze di Roma (monti Parioli), Monte Rotondo, Fiano, Orte, Tivoli, Subiaco, Ferentino, Ceprano, ecc. Ve ne sono anche nei dintorni di Cisterna e di Civitavecchia e nei monti del Sasso. Le principali cave sono quelle di Tivoli. Da qualche tempo si esercitano in discreta scala anche quelle di Orte.

Sulle antiche cave di Tivoli, situate non lungi dal Ponte Lucano, fornisce alcune informazioni il Bulgarini (2), il quale però dichiara di non conoscere quando venissero abbandonate. Afferma solamente che erano inoperose quando furono costruiti il palazzo della Cancelleria e il palazzo Farnese, per i quali la pietra sarebbe stata ricavata in gran parte da antichi monumenti e segnatamente dal Colosseo. Verso il 1500, occorrendo molto materiale per la costruzione di San Pietro, furono attivate le cave moderne, e Leone X con breve del 1519 donò annualmente alla città di Tivoli una certa quantità di sale, in compenso dei travertini che si estraevano dal suo territorio.

Nella pianura sottostante a Tivoli escavasi anche un calcare concrezionato più leggero del travertino comune, che viene chiamato *tartaro* o *testina*. Se ne fa qualche uso come pietra da fabbrica, sebbene sia alquanto friabile.

Il Cavaliere assegnava al travertino compatto un peso specifico di 2.191 a 2.359. Secondo i recenti saggi riportati dall'ispettore

(1) V. *I travertini della campagna romana*, per N. PELLATI, ispettore delle miniere. *Bollettino del R. Comitato geologico*, n° 7 e 8. — Roma, 1882 (con una tavola).

(2) Notizie storiche antiquarie agronomiche intorno all'antichissima città di Tivoli e suo territorio, compilate e raccolte dal maggiore FRANCESCO BULGARINI. — Roma, 1848.

Pellati (1), tali limiti sarebbero invece 2.457 e 2.640. La resistenza allo schiacciamento che il Cavaliere valutava a 298 kg. per cm², varierebbe invece, secondo i saggi citati dal suddetto signor ispettore, fra kg. 228 e kg. 498.

Il travertino sopporta lungamente, senza alterarsi, l'azione dell'umido, del gelo ed anche della salsedine ed ha la proprietà di acquistare col tempo una tinta giallognola che aggiunge maestà alle vecchie costruzioni. Per questi motivi fu sempre largamente impiegato come pietra da taglio, come può vedersi nel Colosseo, nella facciata e nel colonnato di San Pietro, nel Teatro di Marcello, nella fontana di Trevi, nei palazzi del Campidoglio, della Cancelleria, Barberini, ecc., nel villino Hüffer, nel palazzo delle belle arti dell'architetto Piacentini in via Nazionale, nei muraglioni del Tevere, e nelle facciate delle principali chiese, fra cui viene segnalata per la buona qualità della pietra quella di San Luigi dei Francesi. A Tivoli sono in travertino più o meno compatto il tempio della Sibilla (ora chiesa di San Giorgio) e l'adiacente tempio di Vesta. In questo però le colonne erano state ricoperte da uno stucco per imitare il marmo, la qual cosa può anche osservarsi nella sala centrale del palazzo delle belle arti or ora nominato, dove le colonne sono state lavorate in *marmoridea* (2). Riguardo alle colonne è da osservarsi che stante la limitata potenza dei banchi esse vengono ordinariamente composte di vari pezzi sovrapposti. Non mancano tuttavia esempi di colonne d'un sol pezzo, come nell'entrata principale e nello scalone ad elica del palazzo Barberini, nella facciata di San Luigi dei Francesi, nel palazzo Borghese verso Ripetta (sotto il terrazzo), nel portone del palazzetto Borghese (3), ed in quelli del Ministero d'agricoltura e commercio (via della Stam-

(1) Op. cit.

(2) A Roma esercitano quest'arte con distinzione i fratelli CICCAGLIA. I lavori in marmoridea si pagano in ragione di 8 o 12 lire al m.², secondo i disegni.

(3) Il *Palazzetto Borghese* è quello che sta di fronte all'entrata principale del *Palazzo* propriamente detto, appena terminata la via della Fontanella di Borghese. Proseguendo verso la via del Clementino, si incontrano due altri palazzi del principe Borghese, cioè dopo il palazzetto il così detto *Palazzo dei Pompieri* (dalla caserma che vi ebbe sede) e dopo il palazzo grande, dall'altra parte della seconda piazza, il *Palazzo della Famiglia*.

peria), del palazzo Bruschi (verso piazza della Pilotta), del palazzo Buoncompagni-Simonetti (sul Corso), dell'albergo della Città (verso il Corso), dell'Accademia ecclesiastica (architetto Morichini) in piazza della Minerva, ecc.

Il travertino si presta anche abbastanza bene alla scultura. Se ne ha un esempio recente nelle statue che coronano la facciata del palazzo delle belle arti già ripetutamente citato. Anche nelle facciate delle chiese si vedono molte statue di travertino.

I prezzi ordinari in Roma sono di lire 80 al metro cubo per il travertino di Tivoli, e lire 70 per quello di Orte quando si tratta di massi non eccedenti il volume di 1 metro cubo. Se questo limite è superato, i prezzi unitari vengono aumentati. Se poi il travertino è in lastre, allora il prezzo del m³ è di lire 180. La grossezza delle lastre è ordinariamente di 7 a 10 centimetri. I *cigli o bordi*, che cingono esternamente i marciapiedi rilevati, costano lire 13.50 al metro lineare. Un fusto di colonna d'un sol pezzo che non superi in altezza i 4 metri e la cui superficie sia lavorata a pelle pulita, si paga in ragione di lire 250 al m³. Per le basi e i capitelli il prezzo varia a seconda delle lavorazioni. Una statua alta 2 metri si valuta a lire 4000.

Dalle stazioni di Orte, Borghetto e Passo Corese si spediscono annualmente a Roma 200 metri cubi circa di travertino. Assai superiore è la quantità che viene da Tivoli, specialmente dopo l'apertura della tramvia. L'ispettore signor Pellati la valuta a 4000 metri cubi al più.

PEPERINO.

Il peperino si trova in molti punti dei colli Laziali, ma le cave più importanti sono presso Marino ed Albano. Esso consiste in una pasta grigia d'origine vulcanica dotata di consistenza lapidea, e nella quale si trovano disseminati numerosi cristalli di augite, mica, magnetite, leucite ed altri, con rottami di lave, scorie, feldspati, calcari, ecc. (1). Il peso specifico di questo materiale varia da 1.866 a 2.131. La resistenza allo schiacciamento è di 228 chilogrammi per cm² (Cavaliere).

(1) *Saggio di studi geologici sui peperini del Lazio*. Memoria dell'ingegnere P. DI TUCCI. — *Atti della R. Accademia dei Lincei*. — Roma, 1879.

Ha la proprietà di acquistare maggior durezza stando nell'acqua; ma non deve essere adoperato nei luoghi dove sarebbe soggetto a molta usura, perchè si consuma inegualmente a seconda della disposizione degli elementi eterogenei che lo compongono, come può vedersi in molte scale delle vecchie case di Roma. Per questo motivo le sue applicazioni vengono ora generalmente limitate ai basamenti delle case, agli stipiti delle porte e finestre, ai pavimenti dei piani terreni, al coronamento dei muri dei terrazzi, ecc. Fra le costruzioni nelle quali se ne è fatto uso sono da segnalarsi il portico del Vignola e l'Istituto archeologico germanico al Campidoglio, e il palazzo Roccagiovine al Foro Traiano. Il prezzo del metro cubo è di 65 lire per i massi e di 100 lire per le lastre. I gradini lavorati si pagano in ragione di 5 lire al metro lineare.

TUFO VULCANICO LITOIDE.

Il tufo vulcanico è più omogeneo del peperino e disposto in potenti banchi nella zona vulcanica romana. Della sua origine, diffusione ed età trattarono recentemente l'onorevole professore senatore G. Ponzi e l'ingegnere professore R. Meli (1). Lo si trova segnatamente al Campidoglio, al Falso Aventino, al Monte Verde (Porta Portese), a San Paolo fuori mura, alle Tre Fontane, a Tor Pignattara (Porta Maggiore) e lungo la via Flaminia.

Il suo colore è giallo rossastro, ora più, ora meno carico, e talora tendente al grigio. Ha un peso specifico di 1.217. La resistenza allo schiacciamento è di 58 chilogrammi al cm².

Il tufo si adopera specialmente per formare il corpo dei muri. Vitruvio consigliava di cavarlo nell'estate e di lasciarlo almeno due anni esposto all'aria prima di metterlo in opera, riserbando poscia alla costruzione dei muri sopra terra quei soli massi che non avrebbero subito alterazione e destinando gli altri alle fondazioni. Questa precauzione non è peraltro osservata dai moderni cavatori e costruttori.

(1) *I tufi vulcanici della Tuscia romana, loro origine, diffusione ed origine.* Memoria del socio GIUSEPPE PONZI. — *Atti della R. Accademia dei Lincei.* — Roma, 1881.

Notizie ed osservazioni sui resti organici rinvenuti nei tufi leucitici della provincia di Roma, per l'ingegnere R. MELI. Bollettino del R. Comitato geologico — 1881.

Qualche volta il tufo è anche impiegato come pietra da taglio. Vedansi a tale proposito le mura dei re, il Campidoglio, il basamento del supposto Tempio di Vesta, presso Ponte Rotto (ora Santa Maria del Sole), il supposto tempio della Fortuna virile (ora Santa Maria Egiziaca), dove la pietra era ricoperta da uno stucco, ecc. Sono poi degni d'osservazione i muri a reticolato dei quali abbiamo un esempio moderno nel muraglione di sostegno del giardino Pallavicini-Rospigliosi in via Nazionale. Questi paramenti, tanto in uso presso gli antichi (*opus reticulatum*), ma più rimarchevoli per l'eleganza che per la solidità, si compongono di tante piramidi tronche a base quadrata aventi per lo più 8 centimetri di lato e 16 di altezza, le quali vengono collocate in modo che formino colla loro altezza la grossezza del paramento ed abbiano le diagonali della faccia esterna collocate l'una orizzontalmente e l'altra verticalmente. Questa disposizione non offrendo per se stessa un sufficiente collegamento dei vari pezzi, obbliga a suddividere il paramento in tanti quadri o specchi che vengono rinchiusi entro fascie orizzontali e verticali di mattoni o di pietra da taglio, ed anche malgrado questo non è che con eccellenti malte e con molta accuratezza nella esecuzione che se ne ottengono buoni risultati.

Le cave di tufo che vi sono presso Roma, in numero non maggiore di 10 o 12, ne producono non meno di 60,000 m³ all'anno che si vendono in città a pie' d'opera al prezzo di lire 4.60 al metro cubo. Alle cave i prezzi di vendita sono comunemente di lire 1.90 per il tufo di prima qualità, che è quello che si vende anche in Roma, e lire 1 per lo scarto. Per lo più i cavaatori designano semplicemente il tufo vulcanico col nome di *pietra*.

Le cave sono per la maggior parte sotterranee e non sempre ben sicure. L'escavazione si fa colle mine. Vi sono occupati fra cavaatori e carrettieri addetti al trasporto circa 160 individui.

LAVA BASALTINA (*comunemente selce o selcio*).

Di questa pietra tenacissima di color grigio unito che lo Struever (1) definisce un basalto leucitico, si servivano largamente gli antichi per selciare la carreggiata delle strade ed anche ora se ne

(1) GIOVANNI STRUEVER, *Studi petrografici sul Lazio*. — *Atti dell'Accademia dei Lincei*. — Roma, 1877.

fa molto uso in Roma ed altre città della provincia per i selciati delle vie urbane.

Il suo peso specifico è di 2.686. Si trae dalle colate del sistema vulcanico del Lazio, specialmente nei luoghi detti Capo di Bove sulla via Appia e Acquacetosa sulla via Laurentina, come pure nelle vicinanze di Colonna, Frascati, Albano e Velletri.

Nelle correnti riferibili ai vulcani Sabatini e Cimini, la lava è meno omogenea e compatta che non nei luoghi precedentemente citati, contenendo in maggior copia i cristalli di leucite che facilmente si alterano e vanno in polvere, lasciando la pietra tutta bucherata. In qualche luogo, come fra Borghetto e Civita Castellana, queste lave servono a far macine, non nuocendo in tal caso alla destinazione del prodotto la discontinuità derivante dalla scomparsa dei cristalli. È poi rimarchevole l'aspetto colonnare che le lave basaltine prendono nel Viterbese, in dipendenza del cratere Vulsinio. Esse furono splendidamente illustrate dal Breislak (1).

Come si è detto, la principale applicazione della lava basaltina consiste nella costruzione dei selciati.

Nelle antiche strade romane si faceva uso di lastroni poligonali di figura irregolare, posati a secco su uno strato di ghiaia (via Sacra, via Appia, ecc.). Ora invece si adoperano pezzi in forma di piramide tronca a basi quadrate, chiamati *quadrucci*. Le dimensioni normali furono fissate nel 1821, quando la Presidenza delle acque e strade, per mettere un freno alle pretese degli appaltatori privati, acquistò le cave della tenuta di Acquacetosa e ne affidò l'esercizio ad appaltatori da essa dipendenti. Tali dimensioni sono le seguenti:

Lato della base maggiore o <i>testa</i> . M.	0.095
Id. minore o <i>coda</i> . . .	> 0.05
Altezza	> 0.18

È ammessa una tolleranza di 1 cm. per l'altezza e il lato della testa, e di mezzo cm. per il lato della coda. I pezzi che non entrano in questi limiti di tolleranza sono chiamati di 2^a qualità, o *bastardoni* e si impiegano nelle strade secondarie. Se poi l'altezza

(1) *Atlas géologique ou vue d'amas de colonnes basaltiques, faisant suite aux institutions géologiques de* SCIPION BREISLAK. — Milan, 1818.

è inferiore a 0.15 e il lato della testa non raggiunge 0.07 allora entrano nella 3^a qualità, ossia negli *scarti*.

Oltre i quadrucci si fanno anche i così detti *mostaccioli* con 0.22 di lato in testa e 0.15 in coda, conservando sempre la medesima altezza di 0.18. Vi sono pure le *guide* con 0.28 d'altezza, 0.28 di lato per la faccia superiore e 0.19 per l'inferiore, con 0.015 di tolleranza sui lati e 0.02 sull'altezza. Finalmente sono da citarsi i *Sampietrini* i quali altro non sono che quadrucci già usati, ridotti col martello a minori dimensioni. Queste varie categorie vengono designate comunemente col nome generico di *selci*.

I *quadrucci* si collocano generalmente nella parte centrale della strada, fra i marciapiedi, e per ragioni di stabilità si adotta nella costruzione del selciato la disposizione detta *a spina*, che consiste nel formare tanti filari obliqui all'asse stradale, in ciascuno dei quali i singoli pezzi si collocano in modo che le diagonali della faccia superiore siano dirette secondo la lunghezza e la larghezza della strada medesima. Il letto della selciata consiste in uno strato di piccola breccia alto 0.05, coperto da un altro d'arena alto 0.14 e i quadrucci vi sono piantati a secco con un mazzuolo fino a sporgere ancora colle teste di 0.05 circa, poi sono battuti con mazzeranghe in modo che penetrino più profondamente e si chiudano come in una volta. Mentre si battono si sparge dell'altra arena alla superficie in modo da aumentare di circa 0.03 lo strato già formato al letto. In qualche tratto, e specialmente in quelli esposti a stillicidii, come sono i marciapiedi a livello delle strade secondarie, la selciata si fa in calce, e allora il letto nel quale si piantano i quadrucci consiste in uno strato di 0.14 di calce. Le selciate così fatte debbono lasciarsi assodare qualche giorno prima di lasciarvi stabilire il transito dei veicoli, mentre quelle a secco possono aprirsi subito alla circolazione.

I *mostaccioli* si disponevano nell'asse della strada quando si usavano i profili a culla, ma ora sono venuti in disuso. Le *guide* si collocano in due file laterali sui fianchi delle selciate per mantenerle in posto. Qualche volta vengono esse stesse rinforzate con una rincalzatura esterna di scaglie murate con buona malta. I *sampietrini* poi servono per piazze, marciapiedi, soglie di portoni, ecc., e si applicano per lo più colla calce.

L'escavazione della lava basaltina si fa colle mine in cave a

cielo aperto e il taglio successivo dei vari pezzi si fa con mazzuoli. In qualche raro caso si ricorre agli scalpelli per rendere più rugosa la superficie.

I selci si vendono a carretti (*barozze*) della capacità di 450 pezzi. I *quadrucchi* nuovi costano rispettivamente 22 lire alla barozza per la 1^a qualità, 20 per la 2^a, e 18 per la 3^a. Per i cortili e le strade secondarie si impiegano selci provenienti da strade disfatte, che si vendono a un terzo di prezzo circa dei quadrucchi nuovi. Una barozza di 450 *sampietrini* costa 30 lire. Le *guide* si pagano 30 centesimi l'una. Le selciate nuove fatte in arena si pagano in media negli appalti municipali da 6 a 7 lire al m². Il pietrisco di selce, con dimensioni lineari non maggiori di 5 centimetri, che si usa spandere lungo le strade sterrate per mantenere il corpo stradale, si vende a 9 lire il m.³.

Nelle cave di selce lavorano circa 150 persone. La produzione annua si può ritenere di 3 milioni di pezzi di varia forma, ma specialmente quadrucchi, tale essendo all'incirca il consumo che ne fa il municipio di Roma.

LAVA SPERONE.

Sotto il nome di *Sperone* si distingue nel Lazio una lava porosa, spesso scoriacea, di color grigio giallastro o brunastro, la quale cede allo scalpello e si osserva in potenti banchi in molti punti del sistema vulcanico illustrato soprattutto dai lavori del Ponzi.

Lo Struever dal quale è tolta questa definizione (1) ritiene che questa roccia non sia altro che una modificazione della lava basaltina, forse dovuta all'azione dell'acido cloridrico, ipotesi che il professore Ponzi ha altra volta messa innanzi nei suoi scritti. Essa trovasi soprattutto nei colli del Tuscolo. Serve come pietra comune da costruzione ed anche come pietra da taglio, ma il suo consumo è presentemente assai limitato, non facendosene uso che in Frascati e in qualche altro punto dei colli laziali.

(1) GIOVANNI STRUEVER, op. cit.

LAVA DI BAGNOREA.

Questa roccia ha color bigio omogeneo ed è alquanto scoriacea come certe trachiti. Il suo peso specifico è di 2.250. Sebbene dotata di sufficiente compattezza, è tuttavia meno dura e tenace delle lave basaltine, cosicchè si presta meglio ai lavori da scalpellino. Si smercia quasi tutta in Roma per la costruzione dei marciapiedi, ma si adopera anche come pietra da taglio per gradini, finestre, chiusini, ecc.

Il suo prezzo in Roma è di lire 14 al m². Messa in opera nei marciapiedi costa, secondo gli spessori, fino a lire 20, non compreso il ciglio di travertino. In molte delle nuove strade di Roma si volle provare a sostituirvi la pietra di Luserna (Piemonte) che costa, messa in opera, sole 13 lire al m², non compreso, anche in questo caso, il ciglio di travertino.

TRACHITE (*Manziana, ecc.*).

Sono note le masse trachitiche della Tolfa, del Sasso, di Monte Virginio fra Manziana e Canale, e del monte Cimino presso Viterbo. La trachite che se ne ricava viene utilizzata, nel Viterbese, anche nella parte decorativa degli edifizii, come pure talvolta per i selciati. Quella del Monte Virginio ha un certo smercio in Roma per il rivestimento dei focolari, grazie alle sue proprietà mediocrementemente refrattarie e vi si vende in lastre in ragione di lire 20 a 30 al m.², variando la grossezza da 5 a 9 centimetri. Il suo peso specifico è di 2.234.

Il Corsi dice che si è anche tentato di farne le forme per il getto dei metalli.

Il Brocchi nel parlare della trachite del Cimino la chiama *Necrolite*. Gli abitanti del Viterbese la designano invece d'ordinario col nome di *peperino*, che nel Lazio si applica, come vedemmo, ad un'altra roccia. La trachite del Monte Virginio è conosciuta comunemente sotto il nome di *Manziana*, dal nome del principale fra i paesi vicini; però le cave ora in esercizio sono nel territorio di Canale, lungo la strada che da Manziana conduce a Oriolo.

MACCO.

È un calcare bianco-giallastro granulare, leggero e poco coerente che si trova lungo il litorale Tirreno, specialmente a Porto d'Anzio e Palo.

In quest'ultima località ne era stata attivata qualche anno addietro una cava nella quale la pietra veniva tagliata con seghe meccaniche mosse da una locomobile. La pietra si trasportava poi a Roma, dove, grazie alla sua leggerezza e al suo buon mercato, ebbe qualche applicazione, specialmente negli ultimi piani delle case, in occasione di restauri. Ultimamente il principe Odescalchi, che è proprietario dei terreni in cui si trovano le cave, ne fece uso in larga scala nel suo nuovo palazzo ai prati di Castello. Il prezzo di questa pietra in Roma varia da lire 8 a 10 al m³, a seconda del grado di lavorazione.

In vicinanza delle cave il Macco serve al mantenimento delle inghiaiate stradali.

ARENARIE.

Ve ne sono presso Subiaco e presso Rojate. Quella di Subiaco è usata nella costruzione dei forni, camini, ecc., grazie alla sua resistenza al calore. Quella di Rojate si adopera come pietra da taglio e come pietra da affilare.

GESSO.

Nella provincia di Roma i gessi non sono abbondanti. Le principali cave sono quelle del marchese Guglielmi presso Civitavecchia sulla via Cornetana: quella detta delle Spinave nei monti della Tolfa, quella posta fra Canale e i Bagni di Stigliano e quella di Trisulti nel comune di Colleparado. Come si è già detto nella introduzione, parlando delle emanazioni solfidriche, il gesso in alcuni luoghi si forma anche attualmente in seguito ad una lenta solfatizzazione dei calcari marnosi, ma generalmente questi depositi non hanno carattere industriale.

SABBIE E ARENE.

Fra le sabbie merita un cenno speciale quella gialla che si usa spandere per le vie di Roma in occasione di feste, riviste, ecc., e che si trae da Monte Mario e altri luoghi. Essa appartiene alle formazioni plioceniche, ed è composta di elementi silicei e calcari. Mista a polvere di carbone serve anche a comporre le forme per il getto della ghisa. Presso Ponte Molle si trova un'altra varietà di sabbia di color grigio chiaro, nella quale gli elementi siliceo-calcari sono frammisti a materiali d'origine vulcanica. Essa appartiene ad antichi depositi alluvionali del Tevere e serve specialmente a formare il letto delle selciate in arena. Tanto questa, come la precedente, costano in Roma lire 4 al m³. Trovasi anche nei dintorni di Roma un'arena prevalentemente silicea che serve soprattutto per la segatura dei travertini. La più riputata è quella che si scava nella tenuta di Bravetta, fuori di porta San Pancrazio. Finalmente è da citarsi un'arena silicea che si trova presso Civita Castellana, e che le fabbriche di stoviglie ivi esistenti adoperano proficuamente per la composizione delle vernici.

CALCARI. — FORNI A CALCE.

In quella parte della provincia che trovasi a sinistra del Tevere hanno un notevole sviluppo le formazioni calcari che vi formano vari gruppi di monti, come i Lepini, i Prenestini, gli Ernici, i Simbruini, i Tiburtini, i Lucani, i Cornicolani, ecc. Tutti i paesi che si trovano in questi monti impiegano i calcari, tanto come pietre da costruzione, quanto come pietre da calce. Però in alcuni di questi monti la calce, oltrechè per il consumo locale, si fabbrica anche per supplire ai bisogni di Roma. Nei monti Cornicolani le principali fornaci sono a Monticelli e Sant'Angelo; nei Volsci ad Artena; nei Lepini a Morolo, Supino, Segni, Sgurgola e Ceccano; nei Prenestini a Palestrina; negli Ernici ad Anagni e Ferentino.

Negli ultimi anni si sono attivate qua e là alcune fornaci continue. Però la produzione delle fornaci della provincia è insufficiente ai bisogni di Roma, ai quali suppliscono per circa 20,000 tonnellate all'anno quelle dell'Umbria, da Narni a Spoleto.

La più stimata in Roma è la calce grassa di Monticelli, del peso

specifico di 1.050. Il calcare da cui deriva ha la densità di 2.740. Ogni m³ di questa calce viva assorbe nell'estinzione 3166 litri d'acqua e fornisce 2357 chilogrammi di pasta ben lievitata. Questa poi per formare le malte viene generalmente mescolata alla pozzolana, come verrà detto meglio nel seguito.

La calce viva si vende in Roma a lire 28 la tonnellata; quella spenta costa 19 lire al m³.

POZZOLANA.

Questa materia, che a rigore potrebbe comprendersi fra le arene, è di origine vulcanica e s'incontra frequentemente nei dintorni di Roma, nei colli Albani, nel Viterbese, ecc. Ordinariamente è di colore rosso violaceo, e più di rado nera o grigia.

Si escava da tempo remotissimo, come ne fanno fede le fitte ed intricate reti delle antiche gallerie, che si incontrano bene spesso coi nuovi lavori e la cui presenza rese tanto difficili le fondazioni del Ministero delle finanze (1).

In quasi tutta la provincia la pozzolana è impiegata come sabbia nella composizione delle malte per le costruzioni murali, anche quando queste non abbiano carattere idraulico; ma in nessun luogo tale applicazione è tanto estesa come a Roma, dove non si hanno a migliori condizioni altre buone arene da sostituirvi. Le cave che circondano la capitale assumono quindi una speciale importanza, sia per l'entità della produzione complessiva, sia per la natura speciale delle escavazioni.

La pozzolana si trova per lo più stratificata coi tufi, con potenza variabile, che giunge talora fino ai 20 metri. È però degno d'osservazione il fatto che mentre i tufi si incontrano tanto sulla destra, quanto sulla sinistra del Tevere, la pozzolana invece è confinata alla sola riva sinistra, anzi tutte le cave sono comprese fra l'Aniene e quel braccio del Tevere che corre a valle della confluenza dei due fiumi. Questa zona essendo anche l'unica nella quale si osservano le correnti di lava provenienti dal sistema del Lazio, ne consegue la probabilità che le pozzolane, a differenza della

(1) *Notizie sulle fondazioni dell'edificio pel Ministero delle finanze in Roma.* Sunto di Memoria dell'ingegnere RAFFAELE CANEVARI e relazione accademica. — *Atti della reale Accademia dei Lincei*, tomo 2, serie 2^a, 1875.

grande formazione dei tufi della campagna romana, derivino unicamente dai crateri laziali.

Il numero delle cave attive varia per lo più da 10 a 20. Fino a pochi anni addietro il tornaconto del loro esercizio cessava a 6 o 7 chilometri dall'abitato, ossia in media a 4 chilometri circa dalle porte della città. Ora però tale stato di cose si è alquanto modificato lungo la via Tiburtina, grazie alla tramvia di Tivoli, essendosi attivate nuove cave fino ai Sette Cammini; e lo stesso avverrà lungo la via Appia, col favore delle tramvie per Marino ed altri castelli romani.

Quasi tutte le cave attuali sono sotterranee e non molto profonde sotto la superficie (15 a 20 metri al più), e vi si entra ordinariamente per una galleria inclinata che serve pure all'estrazione. Non vi è alcuna cava in cui l'estrazione sia fatta per pozzi. In alcune di esse si incontra bensì qualche pozzetto, ma si tratta per lo più di fori a piccola sezione, fatti a scopo di scandaglio, prima di attivare le cave, e che si mantengono poi aperti anche nel seguito, per aiutare la ventilazione sotterranea. La lavorazione si fa con maggiore o minore regolarità e diligenza col metodo dei pilastri abbandonati, mediante gallerie larghe da metri 2.50 a 4, e alte da 3 a 8 con pilastri di 6 a 20 metri di lato. Per lo più vi è un solo piano di escavazione, ma non mancano esempi di cave a 2 piani.

Generalmente non occorrono armature o rivestimenti, e così pure si fa a meno di pompe o ventilatori. Trattasi infatti di materia che, sebbene sabbiosa, non è già incoerente, ma abbastanza compatta per sostenersi bene da sè e nella cui massa non v'è la menoma circolazione di acqua, a meno che si manifesti qualche stillicidio dall'esterno. La grandezza poi delle gallerie rende anche le cave abbastanza bene aerate. Del resto il vilissimo prezzo della materia non permetterebbe certamente ragguardevoli spese per armature, rivestimenti e simili.

Le cave che, per la vicinanza della ferrovia o del Tevere, si trovano nella condizione di poter spedire facilmente la pozzolana fuori di Roma, e che hanno per ciò stesso una produzione ragguardevole, hanno introdotto, sia all'interno che all'esterno, il trasporto in vagonetti su binari a scartamento ridotto. Queste cave sono ora tre sole, una al Portonaccio lungo la via Tiburtina, con binario di caricamento sulla ferrovia e due presso la via Ostiense, nei colli di San Paolo, con ponti caricatori sul Tevere. In tutte le altre si fanno en-

trare i carri ordinari fino ai cantieri d'avanzamento. Per lo più questi carri sono ad un cavallo e della capacità di mezzo metro cubo, ma ve ne sono anche dei più grandi.

La cronaca cittadina registra pur troppo ogni anno qualche accidente avvenuto nelle cave di pozzolana. D'ordinario ne è causa la temerità degli operai, specialmente se pagati a cottimo; altre volte l'impazienza dei carrettieri che non si fanno scrupolo, ove ci riescano, di assottigliare i pilastri o di internarsi nelle escavazioni abbandonate per caricarsi furtivamente di pozzolana, affine di evitare il loro turno ai cantieri di avanzamento; e sotto questo rapporto hanno recato molto beneficio i trasporti su binario, con personale addetto alle cave. Talora però la causa dell'infortunio deve cercarsi nell'eccessivo indebolimento dei pilastri prodotto dalla cupidigia degli esercenti, i quali essendo quasi sempre semplici affittuari, non si preoccupano di conservare le cave in buono stato per l'avvenire, mentre poi dal canto loro i proprietari non si curano sempre di sorvegliare questi loro possedimenti sotterranei. Tenuto conto dei risultati degli ultimi anni, si hanno in media in queste cave 3 morti e 2 feriti per mille operai, medie due volte più elevate di quelle che si verificano ordinariamente per le miniere di tutto lo Stato.

Convien però dire che il pubblico crede gli infortuni nelle cave di pozzolana anche più frequenti e funesti di quello che sono realmente, ascrivendo a queste sole cave anche quelli che accadono in altre di cui si parla meno, come quelle di tufo vulcanico, lava per selciati (selce), peperino, ecc., nelle quali alle cause ordinarie d'infortunio si aggiunge spesso l'uso delle mine.

Il diritto di cava appartiene per le pozzolane, come per gli altri materiali da costruzione di natura minerale, ai proprietari del suolo, che lo cedono in affitto per un determinato numero d'anni, contro un canone fisso o adeguato al prodotto, equivalente in media alla terza o quarta parte del prezzo di vendita della pozzolana in cava.

Nel secolo xvi era stato proibito di cavare la pozzolana in vicinanza delle mura di Roma fino alla distanza di 50 canne (oltre a 100 metri). Nel secolo successivo tutti gli esercenti di cave di pozzolana dovevano pagare una tassa mensile di 5 scudi (quasi 27 lire) al tribunale delle strade. Presentemente non vi è relativamente a questa industria alcuna speciale disposizione.

Per quanto riguarda la composizione delle diverse varietà di pozzolana e le proprietà rispettive si hanno finora ben poche notizie. I costruttori preferiscono generalmente la varietà rossa, ma non è dimostrato da una serie di analisi metodiche e di saggi pratici fino a qual punto l'esclusione delle altre varietà (nera e grigia) sia giustificata.

Il Knapp cita per la pozzolana rossa di San Paolo l'analisi seguente:

Silice.	47 66
Allumina	14 33
Magnesia	3 86
Sesquiossido di ferro	10 33
Calce.	7 66
Acqua	7 03
Principii alcalini e volatili.	4 13
Sabbia mescolata.	5 —

100 —

Il professore F. Sestini, chiamato ad analizzare nel 1875 una pozzolana grigia estratta presso Porta Furba da un banco di sei metri di potenza, presentò i seguenti risultati:

Acqua igroscopica	6.301	
Materie organiche, ed acqua di combinazione	5.029	
Materie solubili nell'acido cloridrico.	{ Silice solubile	2.430
	{ Ossido di ferro (1).	1.593
	{ Id. alluminio	14.067
	{ Id. calcio	0.430
	{ Id. magnesio	0.297
	{ Materie non determinate, e perdite	5.574
<i>Totale delle materie solubili</i>		24.391
Materie insolubili nell'acido cloridrico.	{ Anidride silicica	50.148
	{ Ossido di ferro	1.171
	{ Id. alluminio	3.543
	{ Id. calcio	2.064
	{ Id. magnesio	0.339
	{ Cloruri alcalini	3.697
{ Materie non determinate, e perdite	3.317	
<i>Totale delle materie insolubili</i>		64.279
<i>Totale generale</i>		100.000

(1) Parte del ferro trovavasi allo stato di ossido ferroso. 100 grammi di pozzolana tolsero grammi 0.245 di ossido di calcio all'acqua di calce.

La produzione della pozzolana nei dintorni di Roma ha oscillato dal 1870 in poi fra i 150,000 e i 200,000 metri cubi all'anno.

Una parte è esportata, e questa varia fra 10,000 e 20,000 m³ all'anno. Per il solo porto di Genova ne furono già ordinati 100,000 m³ da fornirsi in vari anni.

La densità media della pozzolana di Roma è di 1.232.

Quella che si vende entro Roma è ordinariamente grezza, mentre quella che si esporta viene resa più omogenea mediante una vagliatura entro cilindri traforati a guisa di *trommels*, mediante i quali si eliminano i così detti *cretoni* o *gretoni*, ossia gli elementi più duri e voluminosi che non potrebbero sciogliersi bene nell'impasto della malta.

Questa vagliatura si fa anche il più delle volte in città, a piè d'opera, mediante una rete metallica piana. La pozzolana prende allora il nome di *ramata*. I cretoni vengono utilizzati sia nelle cave, che nelle costruzioni per eseguire dei riempimenti.

I prezzi correnti in Roma sono per ogni metro cubo: di lire 5 per la pozzolana grezza, lire 6 per quella vagliata o ramata e lire 2.50 per i cretoni.

In questi ultimi anni l'argomento della depurazione o raffinazione della pozzolana ha formato oggetto di nuovi studi, specialmente per parte del signor Giuseppe Signorile, già ingegnere capo nel regio corpo delle miniere, come si dirà meglio nel capitolo seguente. Ora poi si annuncia che lo stesso argomento abbia vivamente interessato il signor Francesco Cirio, il quale, colla intelligente operosità che lo distingue, cercherebbe di trarne argomento per estendere anche a questo nostro prodotto il suo vasto commercio di esportazione.

MALTA DI CALCE E POZZOLANA.

Le malte di cui si fa uso nelle costruzioni murarie di Roma si ottengono, come si è già accennato nei precedenti capitoli, mescolando in determinate proporzioni la pozzolana colle calce grasse dei monti Cornicolani, Volsci, Lepini, Prenestini, Ernici e Narnensi.

Le proporzioni delle mescolanze variano secondo l'uso a cui la malta si destina e sono per lo più dettate dall'esperienza e transmissate dalla consuetudine.

Il Knapp osserva che una buona malta idraulica a base di pozzolana e calce deve contenere un peso di calce grassa che sia il 18 per cento di quello della pozzolana pura, intendendo per pozzolana pura quella nella quale la silice e l'allumina stanno fra loro nel rapporto di 64 a 36.

Le proporzioni più in uso a Roma sono sempre a un dipresso quelle citate dal Cavalieri, che si compendiano nel seguente quadro:

APPLICAZIONI	PROPORZIONI in volume	
	Calce	Pozzolana
Per muri di pietrame (tufo vulcanico in pezzi)	15	85
Id. di <i>tavolozza</i> o <i>tegolozza</i> (frantumi di laterizi) . . .	25	75
Id. di mattoni ordinari	30	70
Id. di mattoni a <i>cortina</i> (arrotati in costa).	45	55
Per pavimenti mattonati	36	64
Per selciate in malta	22	78
Per intonachi	40	60

Il prezzo medio della malta ordinaria in Roma è di lire 12 al m³.

Nei muri di mattoni il rapporto osservato più comunemente dai costruttori romani fra il volume dei mattoni e quello della malta è di 3 a 2.

La densità media della malta è di 1.320. La resistenza allo schiacciamento, fu trovata da Rondelet, per ogni cm² di kg. 34.4 per le malte naturali di 18 mesi; di kg. 44.9 per le malte battute parimenti di 18 mesi; di kg. 5.12 per quelle battute di 16 anni o più. È però da osservarsi che le malte sperimentate a Parigi contenevano 3 parti in volume di pozzolana di Roma e 2 di calce spenta di Marly, cosicchè i risultati si applicano alla malta romana per sola approssimazione.

L'ingegnere Giuseppe Signorile, già precedentemente citato, e autore di pregevoli pubblicazioni sulle calce idrauliche e sui cementi, sostiene da qualche tempo la necessità di verificare con saggi pratici preventivi il grado d'idraulicità delle pozzolane destinate alle costruzioni subacquee, annunciando anzi a tal uopo un

suo metodo particolare assai speditivo. Ultimamente lo stesso ingegnere avanzò alcune proposte intese a ricavare dalle pozzolane unite alle calce il massimo effetto utile, e nel 1880 ottenne dal Ministero dei lavori pubblici che l'ufficio del genio civile di Napoli eseguisse in base ai suoi concetti una serie di esperimenti. L'ufficio suddetto compose infatti, dietro le sue indicazioni, una serie di campioni di malte idrauliche aventi per base la calce grassa di Castellammare, variando continuamente la natura e le proporzioni degl'ingredienti mescolati alla calce stessa, e ne provò l'efficacia tanto nell'acqua dolce che nell'acqua di mare. Gl'impasti formati in questi esperimenti sono quelli di cui si riporta qui di seguito l'elenco estratto da un quadro pubblicato nel n° 36 del *Monitore industriale italiano* (6 settembre 1882):

I — 1 di calce e 2 di pozzolana di Roma;

II — 2 di calce, 1 di pozzolana di Roma e 3 di sabbia granitica del Po;

III — 2 di calce, 1 di pozzolana macinata di Roma, 3 di sabbia calcarea del Tevere;

IV — 2 di calce, 1 di pozzolana di Roma macinata e 3 di sabbia di serpentina della riviera ligure;

V — 2 di calce, 1 di pozzolana di Roma macinata e 1 di sabbia del golfo di Napoli;

VI — 1 di calce e 2 di pozzolana di Roma crivellata e poi macinata;

VII — 1 di calce e 2 di pozzolana di Roma macinata.

I risultati ottenuti con questi miscugli, nei quali è da ritenersi che le dosi fossero volumetriche, sono riepilogati nel seguente quadro, redatto dagli ingegneri Fortunato Castiglioni e Ferdinando Zaini.

Le resistenze, sebbene non sia specificato nel quadro, debbono intendersi espresse in chilogrammi sul centimetro quadrato.

DATA DEGLI ESPERIMENTI.

DISTINTIVI dei diversi campioni	1° LUGLIO 1880			3 AGOSTO 1880			18 OTTOBRE 1880			7 NOVEMBRE 1880				
	Malta		Calce- struzzo	Malta		Calce- struzzo	Malta		Calce- struzzo	Malta		Calce- struzzo		
	in acqua			in acqua			in acqua			in acqua				
	dolce	di mare	di mare	dolce	di mare	di mare	dolce	di mare	di mare	dolce	di mare	di mare		
I.	}	(1)	}	(1)	28.02	28.10	47.18	53.75	62.69	76.97	55.49	70.01	71.78	54.08
II.					21.12	26.72	30.52	33.32	42.82	57.61	44.43	44.49	45.09	47.24
III.					25.69	40.78	47.99	49.15	51.78	73.08	54.86	70.06	74.20	54.03
IV.					22.59	38.02	30.25	45.55	57.87	56.86	33.31	51.20	(2)	42.90
V.					23.41	34.88	46.65	34.84	62.99	69.99	45.97	53.91	72.38	49.20
VI.					(1)	64.90	77.37	(1)	116.65	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)
VII.					(1)	58.92	(2)	(1)	111.69	23.14	(1)	(1)	(1)	(1)

(1) Risultati negativi.

(2) Campioni perduti.

Tutti i campioni essendo stati immersi nell'acqua dolce o di mare il 30 giugno 1880, si rileva da questo quadro che dopo circa 4 mesi la maggior resistenza venne offerta da quelli distinti coi numeri I e III, i quali allo spirare di quel termine si trovavano presso a poco nelle stesse condizioni, la qual cosa ha dato luogo a sperare che il miscuglio n° III potesse in pratica riescire preferibile al n° I che è il più comunemente usato, e ciò stante il costo alquanto minore dipendente dalla sostituzione di sabbia calcarea del Tevere ad una parte della pozzolana. Il Ministero dei lavori pubblici, in vista di questi risultati, ordinò, come risulta dal sopracitato articolo del *Monitore industriale*, di proseguire i saggi, limitandoli appunto al suddetto miscuglio n° III.

CAOLINO.

Sono stati segnalati dei giacimenti di caolino in vari punti della provincia di Roma, fra cui i monti della Tolfa, quelli del Sasso, le vicinanze di Civita Castellana, Sutri e Bassano di Sutri, Oriolo, Fabrica, Sant'Oreste e Ponzano (1). Però in nessuno di questi luoghi si riconobbero finora depositi molto ricchi e regolari.

Il Governo pontificio, che estendeva anche alle argille l'esercizio del diritto di sovranità sulle sostanze minerali, accordò due concessioni per l'escavazione dei caolini, una nei comuni di Civita Castellana, Sutri, Fabrica, Sant'Oreste e Ponzano; l'altra nei monti della Tolfa.

Cave di Civita Castellana. — La prima delle concessioni testè citate era a favore del signor Angelo Volpato, per lui e per tutta la sua discendenza maschile e femminile. Essa era fatta con istromento notarile del 15 settembre 1826, per gli atti del notaio camerale Felice Argenti, sotto il pontificato di Leone XII, e consisteva in una subenfiteusi delle cave d'argilla plastica esistenti nei suindicati comuni e in un'enfiteusi delle fabbriche di Civita Castellana per la lavorazione della maiolica e terraglia all'uso inglese.

(1) P. ZEZI. *I caolini e le argille refrattarie.* — *Annali di agricoltura*, n° 16, 1879.

La fabbrica di maiolica e terraglia di cui si parlava in questo atto trovasi fuori di Civita Castellana, lungo l'antica strada romana, vicino al ponte della Treia, nei fabbricati conosciuti coi nomi di osteria dei Tre Re, Rimessa e Fienile. Essa apparteneva nel secolo passato alla contessa Maria Cintia Petroni Bonaccorsi, la quale nel 1790, con istromento 23 dicembre del notaio Pellegrini, la diede in enfiteusi al signor Consalvo Adorno per l'annuo canone di scudi 15 (lire 80.25). Dall'Adorno passò al signor Giuseppe Valadier, architetto romano, e da questo ai signori Francesco e Giuseppe Mizzelli, i quali nel 1806 cedettero l'enfiteusi e qualunque loro diritto al Governo (Camera dei tributi).

Dopo quell'anno pare che vi lavorasse un certo Deci, ma non risulta bene per quanto tempo, nè a quali condizioni; poscia il Governo pensò di combinare l'affitto della fabbrica col privilegio di escavare le argille bianche nei territori sopra indicati, ed a tale oggetto stipulò un contratto di concessione col signor Francesco Coramusi di Civita Castellana, imponendogli un canone annuo di scudi 15 (lire 80.25) eguale a quello che riscuoteva dai precedenti affittuari la casa Bonaccorsi. Pare che i risultati ottenuti dal Coramusi coll'argilla di Civita Castellana fossero abbastanza soddisfacenti, perchè il sindaco di quella città, avvocato Coluzzi, afferma che all'epoca della dominazione napoleonica fu conferita al Coramusi stesso una medaglia d'onore in Campidoglio per i lavori da lui presentati. Lo stesso signor sindaco aggiunge che vi fu un tempo in cui di quella argilla si fece commercio colle provincie napoletane.

Accennò a quest'argilla anche il Brocchi, descrivendola come *bianca, finissima, plastica, bibula e adoperata nella fabbrica delle terraglie e delle porcellane*. Il Galli che riporta testualmente queste parole aggiunge che il Brocchi sbagliò nel fatto dicendo *si adopera*. Però in Civita Castellana è tuttora assai sparsa l'opinione che essa abbia effettivamente servito a fare qualche lavoro in porcellana e si citano alcuni oggetti fatti da certo Roversi, che si troverebbero presso famiglie della città.

Alla morte di Francesco Coramusi la concessione avrebbe potuto passare ai figli di lui Giovanni Battista e Giuseppe, ma avendo essi rifiutato l'eredità paterna, non ebbe luogo alcuna conferma e non fu più fatto altro fino a che non fu conferita la concessione tut-

tora vigente (1). A proposito della quale concessione è da notarsi che essa non era già accordata al Volpato a titolo gratuito e col solo obbligo del pagamento di un leggero canone annuo, come usavasi ordinariamente (canone che in questo caso era di tre libbre di cera bianca lavorata, pari a lire 4.83), ma bensì a saldo della somma dovutagli dal Governo per l'acquisto della celebrata calcografia che fu poi chiamata Camerale e che è tuttora di proprietà del Governo.

Il prezzo pattuito per l'acquisto di detta calcografia era di scudi 34,000 (lire 182,750) di cui 24,000 (lire 129,000) furono pagati in contanti e 10,000 (lire 53,700) mediante il conferimento della concessione di cui si tratta. Il Volpato, insieme alle fabbriche di maionica e terraglia accennate più sopra, otteneva pure in enfiteusi un prato contiguo a dette fabbriche e una mola ad acqua situata presso l'enunciato ponte della Treia. Venuto poi egli a morire, gli succedettero nella investitura i di lui figli Mariano e Annunziata, moglie di Angelo Bezzi, la quale passata ancor essa a miglior vita lasciò un figlio per nome Corrado. Nel 1850 un certo Ferdinando Lefevre, con domanda del 15 aprile, fece premura al Governo affinchè assumesse direttamente l'escavazione dell'argilla di Civita Castellana, che esso qualificava come la migliore dello Stato pontificio, e cedesse poscia il prodotto a lui che l'avrebbe lavorato in Roma, pagandolo a quel prezzo che sarebbe stato giudicato conveniente. Il Lefevre diceva che il Volpato aveva gettato in quell'impresa grandi capitali (2), ma con poco profitto, sebbene da tutti felicitato. Alla sua domanda però si oppose il già nominato Mariano Volpato, cosicchè il Governo la respinse. Qualche anno dopo, cioè nel 1857, con istromento notarile 14 settembre di Angelo Testa, il predetto Mariano chiese ed ottenne, tanto a nome suo e dei suoi figli, quanto a nome del nipote Corrado, la perpetuazione della investitura e nello stesso tempo la facoltà di alienarla al signor Giuseppe Trocchi, succeduto nelle proprietà e nei diritti alla casa Bonaccorsi.

(1) Da qualche documento amministrativo parrebbe che la concessione accordata al Volpato per l'escavazione delle argille si riferisse ai comuni di Civita Castellana, Gallese, Stabbia (ora Faleria) e Rignano; però l'atto notarile del 15 settembre 1826 non accenna affatto ai tre ultimi comuni.

(2) Si crede che vi spendesse circa 100,000 lire

La vendita ebbe luogo per il pattuito prezzo di scudi 1050 (lire 5643.75) con atto 14 ottobre 1857 del notaio Venuti, ma concerneva solamente il sub-utile dominio delle fabbriche e l'utile della mola. Nel seguito però gli eredi Volpato cedettero ai fratelli Trocchi anche il diritto di cavare l'argilla plastica per un nuovo corrispettivo di scudi 500 (lire 2687.50), come da istromento 14 febbraio 1861 del notaio Banchetti. Senonchè, venuto a morire il signor Giuseppe Trocchi e recatisi i suoi eredi all'estero, trascurarono di stipulare nel termine di un mese, com'era prescritto, l'istromento di ricognizione *in Dominum*, come pure di far praticare la voltura della concessione nel libro dei censi camerati, e ne avvenne che non essendosi presentato alcuno per pagare i dovuti canoni alla Camera dei tributi, questa, in data del 29 giugno 1858, decretò la caducità della concessione, stipulando subito un nuovo istromento coll'affittuario della fabbrica, signor Giacomo Rovinetti, il quale si obbligò a pagare alla Camera suddetta l'annuo e perpetuo canone di scudi 85 (lire 456.87), e al signor Trocchi quello di scudi 50 (lire 268.75). Nell'anno successivo però essendo accaduto anche al Rovinetti di trascurare l'adempimento dei suoi obblighi verso il Governo, fu pronunciata la caducità della concessione anche a suo danno.

Il Governo ammise allora i fratelli Trocchi, che nel frattempo avevano protestato, a far nuovamente valere i loro diritti e ne seguì un nuovo istromento notarile del 19 settembre 1863, per gli atti di Angelo Testa, per effetto del quale i fratelli Valerio e Rocco Trocchi, eredi dello zio Giuseppe, furono reintegrati nei diritti che erano loro stati accordati nel 1857, quali acquirenti del sub-utile perpetuo dominio delle fabbriche di maiolica e terraglia, dell'utile dominio del prato contiguo e della mola ad acqua situata sull'opposta riva della Treia, e finalmente del diritto privativo di scavare l'argilla plastica a Civita Castellana, Sutri, Fabrica, Sant'Oreste e Ponzano, il tutto per l'annua prestazione di una pisside d'argento di valore non minore di scudi 10 (lire 53.75), più il pagamento per una sola volta di scudi 20 (lire 107.50) a titolo di laudemio.

I fratelli Trocchi nello stesso giorno in cui erano reintegrati nella concessione e con atto di pari data del notaio Angelo Testa davano in subenfiteusi perpetua tanto la fabbrica, quanto il prato, la mola e il diritto di scavare le argille al signor Giacomo Rovinetti per l'annua corrisposta di scudi 110 in oro (lire 591.25), restando a

carico del Rovinetti le spese per riparazioni d'ogni sorta, gli indennizzi ai proprietari del suolo, le imposte governative, compreso l'annuo canone, e l'obbligo di tenere sempre in attività la fabbrica delle terraglie e maioliche e di farne spaccio in apposito locale, tanto a Civita Castellana quanto a Roma, come pure di tenere sempre in detti due spacci una certa quantità di argilla bianca grezza di Civita Castellana a prezzi non superiori agli 8 scudi e bai. 80 ogni mille libbre (lire 141 alla tonnellata) per Civita Castellana, e scudi 11 e bai. 80 (lire 190 alla tonnellata) per Roma; prezzi evidentemente elevatissimi e sproporzionati al valore effettivo della merce.

Rimaneva poi in facoltà del Rovinetti di vendere a quel prezzo che avrebbe voluto l'argilla bianca lavorata in pani.

Il Rovinetti conduce tuttora la fabbrica a cui si riferisce la concessione, ma le cave d'argilla bianca, poste a circa 5 chilometri dalla città, presso la strada che conduce a Sant'Oreste, sono inattive, e nelle condizioni d'abbandono in cui si trovano, non si può neppure riconoscere con sicurezza se la regolarità dei depositi e l'abbondanza del prodotto siano tali da consigliare la loro attivazione. Sembra però che sulle medesime non possa farsi grande assegnamento. Intanto da molti anni, tanto il signor Rovinetti, quanto altri due fabbricanti di terraglie di Civita Castellana, traggono il caolino dalle cave del Vicentino e lavorano specialmente per Roma, in servizi da tavola, vasi da pizzicagnolo, catini, brocche e simili, occupando fra tutti una sessantina di persone.

Giova notare che, se dalle cave locali non si ottiene l'argilla bianca, si ricava però la terra refrattaria per la costruzione delle *caselle* destinate a contenere i pezzi sottoposti a cottura, e si è già detto, parlando delle arene, che si trova anche sul luogo una buona arena per la composizione delle vernici.

Cave della Tolfa. — Nel 1856 il signor Crescenzo Bondi otteneva dal Ministero delle finanze, a norma dell'articolo 6 dell'editto sulle privative del 3 settembre 1833, un brevetto di privativa valido per 15 anni, per preparare, depurare e vendere l'argilla della Tolfa atta a fare la porcellana.

Nell'avviso col quale si dava notizia al pubblico di quella privativa, si era scritto anche *escavare*, e questo sbaglio aveva dato origine a una questione di competenza fra il citato Ministero, al quale

apparteneva di accordare le privative, e quello delle finanze al quale spettava di accordare le concessioni minerarie. Era però naturale che il Bondi, nel prendere un brevetto per la vendita del caolino preparato e depurato, cercasse anche di assicurarsi il diritto di estrarre la materia prima nei giacimenti che egli conosceva, ed a ciò fu infatti provveduto con un successivo istromento di concessione del 16 febbraio 1857, per gli atti del notaio camerale Angelo Testa, valevole per l'escavazione dell'argilla plastica, del caolino e della marna nei comuni di Tolfa e Allumiere.

Il professore Ponzi, nella sua memoria intitolata *La Tuscia Romana e la Tolfa*, narra che veramente in origine il Bondi aveva chiesto questa concessione per poter attendere con maggiore tranquillità e senza eccitare le altrui brame alla escavazione di piriti credute aurifere. Avvedutosi però bentosto che si trattava semplicemente di piriti di ferro, ed apprezzando in pari tempo i pregi del caolino, egli concentrò su questo la sua attenzione, proponendosi di sostituirlo a quelli di Vicenza, di Antibo e d'Inghilterra, che si erano adoperati fino allora nello Stato pontificio. E pare che egli dovesse anche fondare a tal uopo una nuova fabbrica di prodotti ceramici, giacchè nel 1858 il conte Bianconcini domandò di fondarla esso stesso, allegando che non l'aveva ancora fatto il Bondi. La domanda del Bianconcini fu fatta esaminare dall'Accademia dei Lincei, ma non consta che venisse esaudita.

I caolini che avevano attirato l'attenzione del signor Bondi erano quelli che si mostrano presso il Casale della Bianca, lungo la via Claudia, ossia lungo la strada provinciale che conduce da Civitavecchia ai comuni di Allumiere, Tolfa, Canale Monterano, Manziana, Bracciano, ecc. Questo deposito trovasi a 15 chilometri da Civitavecchia, a pochissima distanza dal contatto dei calcari colle trachiti, ed è probabile che il colore bianco delle rocce sia quello che ha dato origine al nome del casale. Il caolino deriva ivi dalla scomposizione delle trachiti, nella cui massa si trova distribuito con molta irregolarità, ora in pezzi di molta purezza e di un bel colore bianco, ora colorato da veli di ferro ocraceo che ne attraversano la massa in vario senso, più spesso in intima mescolanza colla trachite non bene decomposta, e non di rado anche in associazione colle allumiti, e in tale relazione con esse da far nascere contestazioni colla società che si occupa della fabbricazione dell'allume.

Il signor Crescenzo Bondi eresse alla Bianca un piccolo edificio con macine a motore animale e fornaci per trarre partito delle trachiti incompletamente decomposte nella fabbricazione dei mattoni refrattari, non senza applicarsi a diligenti ricerche per utilizzare il caolino puro nella fabbricazione delle porcellane, dei crogiuoli refrattari e delle paste di biscotto. Anzi nel 1867, avvicinandosi la scadenza del brevetto ottenuto nel 1856, egli ne chiese la rinnovazione, ma non potè ottenerla, essendoglisi opposta la Società Romana delle miniere di ferro, la quale lamentava che quel brevetto servisse di pretesto per fabbricare mattoni refrattari. Finalmente, con nota 7 marzo 1871, il Ministero di agricoltura, industria e commercio incaricò il Regio commissario governativo di Roma di partecipare alla Società Romana che la privativa del Bondi s'intendeva cessata col giorno 11 dello stesso mese.

Venuto nel frattempo a morire il titolare della concessione del 1857, l'esercizio delle cave e dell'annessa officina fu diretto per qualche tempo ancora dal fratello Pacifico, il quale poi con atto del 18 aprile 1876 cedette i propri diritti ad una ditta, che dal nome del suo direttore s'intitolò *Società Machard e C.*

Questa ditta, desiderosa di aumentare la produzione e di migliorare la qualità dei prodotti, chiamò sui lavori un maggior numero di operai, si adoperò a ricercare nuovi depositi, specialmente nei luoghi denominati il *Picchetto*, l'*Elcetto*, ecc., e fece erigere alla Bianca una nuova officina con apparecchi mossi da una macchina a vapore a cilindro orizzontale della forza di 15 cavalli, della ditta Bosisio di Milano.

I prodotti messi in commercio sono :

Cuolino di 1^a qualità, in natura, per maioliche e stoviglie, a lire 40 per tonnellata, sul vagone alla stazione di Civitavecchia.

Id. di 2^a qualità, id. per fonderie, lire 35, c. s.

Id. (*granello*) in polvere grossolana per mattoni refrattari, lire 40, c. s.

Id. di 1^a qualità, in polvere impalpabile, per cartiere e saponerie, lire 60, c. s.

Mattoni refrattari, del peso di chilogrammi 2,5 caduno, dimensioni: $0,23 \times 0,115 \times 0,06$, a lire 130 il mille, c. s.

Presentemente la vendita si fa in ragione di circa 1000 tonnellate di caolino delle varie qualità, in pezzi ed in polvere, e 10,000 mattoni refrattari all'anno.

L'attitudine di questi caolini a sopportare le elevate temperature di 1500 e più gradi delle fornaci da porcellana è stata dimostrata in modo abbastanza soddisfacente dai saggi fatti nel laboratorio del museo industriale di Torino e dalle prove più in grande eseguite dal signor Picozzi in Lombardia. Infatti al museo di Torino un piccolo frammento di caolino esposto al dardo del cannello con una fiamma a gaz, si indurì assumendo l'aspetto della porcellana, ed un altro pezzo, foggato a forma di lastra dello spessore di 5 millimetri ed assoggettato ad una elevatissima temperatura in un fornello a riverbero, non solo s'indurì, ma si conservò perfettamente bianco, con tutti i caratteri veri e propri della porcellana. Quanto poi al signor Picozzi, egli fu premiato a Parigi per le porcellane e terraglie fatte col caolino stesso. Aggiungasi che al riguardo delle proprietà refrattarie di questo materiale si espressero abbastanza favorevolmente i signori Richard, Lorenzini e Giusti; il primo comproprietario della Società ceramica di Milano (S. Cristoforo), il secondo direttore da più anni della manifattura del marchese Ginori a Doccia presso Firenze, e il terzo chimico in questa stessa manifattura. Negli ultimi tempi poi questo materiale fu impiegato con successo nelle fabbriche di maioliche e terraglie del principe Castelbarco Albani, i cui lavori ebbero tanto successo all'esposizione di Milano del 1881. Con tutto ciò, l'impiego del caolino della Tolfa non ha ancora quello sviluppo che gli esercenti delle cave si attendevano, ed il signor Machard attribuisce questo fatto in parte all'elevatezza delle tariffe ferroviarie dell'Alta Italia, le quali tolgono ogni convenienza di servirsene alle fabbriche italiane che si trovano al nord di Firenze, favorendo indirettamente nell'Alta Italia lo smercio dei caolini francesi ed inglesi che sbarcano a Genova; ed in parte al cattivo stato della via Claudia, la quale, presentando fra Civitavecchia e la Bianca numerose e lunghe pendenze e contropendenze fino al 14 %, rende assai costosi i trasporti, con danno evidente non solo dell'industria dei caolini, ma anche di tutte le altre che già si esercitano o potrebbero esercitarsi nei monti della Tolfa, come quelle dell'allume, del ferro, dei cementi, ecc. Infatti il trasporto di una tonnellata dalla Bianca a Civitavecchia costa presentemente lire

6.60, ciò che equivale a centesimi 44 per chilometro, mentre con una buona strada quella spesa non dovrebbe superare le lire 4.50. È anche probabile che alla poca richiesta di questi caolini non sia estranea la diffidenza tanto comune fra i consumatori, a riguardo dei prodotti che non hanno ancora in commercio la sanzione di una lunga pratica.

TERRE A COLORI.

Le terre a colori si fabbricano a Subiaco mediante ocre naturali, calcari bianchi o residui di carbonaie, a seconda dei colori che si vogliono ottenere. Le ocre si traggono specialmente dalle contrade denominate La Bandita, Barili, La Serra, Lo Sterillo, Montecalvo, ecc. Esse sono portate in città dai montanari e sono poi ivi macinate con forza motrice tratta dall'Aniene, e, ove occorra, calcinate. La produzione annua non supera ordinariamente le 10 tonnellate. I prodotti ricevono, a seconda dei colori, le denominazioni di bianco santo, giallo chiaro, giallo scuro, rosso chiaro, rosso scuro, nero di feccia, ecc. I prezzi variano da 85 a 200 lire alla tonnellata.

Vi sono ocre naturali anche nei monti della Tolfa, ma se ne trae poco o niun partito.

A Roma si macinano terre a colori presso l'arco di Giano, servendosi come forza motrice dell'acqua che ivi immette nella Cloaca massima, ma le materie prime sottoposte a macinazione provengono principalmente dalla Toscana.

Roma, dicembre 1882.

NOTIZIE INTORNO ALLA GESTIONE ECONOMICA

DELLE OPERE PIE.

CONTI CONSUNTIVI PRESENTATI DALLE OPERE PIE DAL 1863 A TUTTO OTTOBRE 1880

E DIMOSTRAZIONE DEL TEMPO CORSO PRIMA CHE FOSSERO APPROVATI.

È noto come col R. Decreto del 3 giugno 1880 venisse istituita una Commissione coll'incarico di eseguire un'ampia e particolareggiata inchiesta sulle Opere Pie del Regno, morale, economica ed amministrativa, e di studiare e proporre un piano generale per il loro riordinamento, che rispondesse allo spirito dei tempi e alle mutate condizioni sociali. Parve tuttavia a S. E. il Ministro dell'Interno che, in attesa dei risultati del vasto lavoro, fosse sin d'allora opportuno promuovere alcune modificazioni alla vigente legge, senza attendere che fosse compiuta la ordinata inchiesta, la quale domanda certamente un tempo non breve. Per ciò il ministro, nelle prime sedute della Commissione, comunicava alla stessa alcune proposte, pregandola di esaminarle, prima che fossero da lui presentate alla Camera. Due fra quelle proposte riguardavano la presentazione dei bilanci preventivi e dei conti consuntivi. Una stabiliva che tali bilanci dovessero essere approvati dalla Deputazione Provinciale, previo il parere della Giunta Comunale, tranne il caso in cui si trattasse di Istituti mantenuti in tutto o in parte a carico della provincia, essendo allora competente il Consiglio Provinciale; l'altra prescriveva che i conti consuntivi fossero approvati, con decreto motivato, dal Consiglio di Prefettura in primo grado di giu-

risdizione, salvo il ricorso alla Corte dei conti. Nella discussione, a cui diedero luogo quelle proposte, incontrò vivace opposizione quest'ultimo provvedimento, inteso a sottrarre all'esame ed all'approvazione delle Deputazioni Provinciali i conti consuntivi delle Opere Pie per affidarlo ai Consigli di Prefettura. Se non che la maggioranza della Commissione si adoprò a dimostrare invece che le Deputazioni provinciali si erano palesate finora disadatte a ben esercitare questa parte del mandato tutorio loro affidato dalla vigente legge sulle Opere Pie. Essa ricordò a questo proposito la Circolare 12 dicembre 1875 del ministro Cantelli, nella quale si lamentava che più di 17,000 conti si trovassero in arretrato presso le Deputazioni e che non fosse ancora avvenuta la presentazione di circa 27,000 conti da parte delle Opere Pie; le quali adducevano il più delle volte, a scusa dell'inadempimento delle prescrizioni legislative e regolamentari, la mancata approvazione dei resoconti anteriori, che veniva a renderle incerte nella redazione dei successivi. Mise in rilievo altresì che simile condizione di cose perdurava attualmente, essendosi potuto conoscere di recente che in sole 15 provincie, dotate di 3684 Opere Pie, le Deputazioni medesime avevano giacenti nei loro uffici, in attesa dell'approvazione, ben 6039 conti, molti dei quali si riferivano ad esercizi di parecchi anni addietro. Fu esposto allora da altri il dubbio che tale arretrato dovesse ripetersi dalle stesse Opere Pie, anzichè dalle Deputazioni Provinciali.

La questione, se le Deputazioni siano idonee a rivedere colla necessaria regolarità e diligenza i conti delle Opere Pie, è una delle più gravi per chi si faccia a studiare quali debbano essere i migliori criteri per il loro definitivo ordinamento. In questa condizione di cose, il direttore della statistica proponeva di investigare colla scorta dei fatti quanta parte della colpa dei ritardi fosse da imputare alle Deputazioni Provinciali e quanta alle amministrazioni delle Istituzioni di beneficenza. È noto, egli disse, che non poche Opere Pie mancano dell'inventario patrimoniale; ma non si sa se l'autorità tutoria abbia fatto tutto quanto era in suo potere perchè si ottemperasse all'obbligo di compilarlo e di tenerlo al corrente. Sarebbe pure interessante di conoscere se procedono più ordinate e spedite quelle amministrazioni che riuniscono molte fondazioni (quali sono d'ordinario le Congregazioni di carità), ovvero le

amministrazioni speciali; se sieno le più ricche e cospicue istituzioni o le più modeste e scarse di mezzi quelle che lasciano maggiormente a desiderare. E però egli era d'avviso che giovasse sapere per ogni Opera Pia esistente :

1° Se avesse l'inventario dei beni mobili ed immobili?

2° Se avesse il tesoriere a norma della legge 3 agosto 1862?

3° A quale data fu presentato il conto consuntivo del 1879? quello del 1878? quello del 1877? quello del 1876?

4° Se non fu presentato il conto consuntivo del 1876, a quale anno si riferisce l'ultimo conto presentato e quale, in questo caso, la data della presentazione?

5° A quale data fu approvato dalla deputazione provinciale il conto del 1879? quello del 1878? quello del 1877? quello del 1876?

6° Se non fu approvato il conto del 1876, qual è l'anno a cui si riferisce l'ultimo conto approvato e quale la data dell'approvazione?

La Commissione accoglieva quelle proposte, e così l'indagine venne subito iniziata; sì che oggi ne possono esser resi di pubblica ragione i risultati.

Le Opere Pie furono divise in sette categorie, come segue :

1° Congregazioni di carità aventi patrimonio proprio, che le notizie raccolte fanno ascendere a N. 2,104

2° Opere autonome gestite dalle Congregazioni di carità » 8,689

3° Opere con amministrazioni speciali, le cui entrate superano lire 500,000 » 19

4° Opere con amministrazioni speciali ed un'entrata maggiore di 200,000 lire e non superiore a 500,000 . . . » 52

5° Opere con amministrazioni speciali ed un'entrata dalle lire 50,000 a 200,000 » 204

6° Opere con amministrazioni speciali con entrata superiore a lire 10,000 ed inferiore a lire 50,000 » 759

7° Opere con amministrazioni speciali, le cui entrate non eccedono lire 10,000 » 10,102

In totale quindi N. 21,929

Questa cifra supera di circa 4 mila quella di n° 17,870 offerta dall'ultima statistica, che si riferiva al 1878. Tale differenza si spiega colle seguenti circostanze:

1° Che alcune Prefetture, prendendo forse equivoco dal titolo: *notizie sommarie*, contenuto nella circolare ministeriale del 4 febbraio 1878, avevano riunito insieme i dati di tutte le Opere amministrative da ciascuna Congregazione di carità; mentre invece per la presente statistica furono costrette a indicare distintamente ciascuna Opera Pia, per rispetto alla quale compilavasi uno speciale bilancio.

2° Dalla statistica del 1878 erano state eliminate (formandone un elenco a parte) tutte quelle cappelle laicali, confraternite, ecc., delle provincie meridionali, che non hanno scopo di beneficenza, ma destinano i loro proventi a spese di culto. Esse invece vennero comprese nella presente statistica, giacchè, in forza dell'articolo 2° del Regolamento 27 novembre 1862 per l'esecuzione della legge del 3 agosto dell'anno stesso, queste Istituzioni sono tuttora soggette alle discipline che regolano le Opere Pie, nè si può fare a meno di considerarle come tali, finchè il loro carattere non sia in modo legale altrimenti definito.

3° Furono aggiunte le istituzioni fondate dall'anno 1877, in poi.

Quanto all'inventario patrimoniale, risultò che 14,813 Opere Pie l'hanno; 7,116 no. Sono provviste del tesoriere 15,355; ne mancano 6,574. Però moltissime cercano di scusare la mancanza del tesoriere, allegando l'estrema esiguità della rendita, che non permette la retribuzione di tale ufficio; in tali casi il servizio di tesoreria è fatto generalmente a titolo gratuito da uno degli amministratori che ne assume la responsabilità, ma non presta cauzione.

Ciò premesso, le notizie e tabelle statistiche varranno a porre in luce quale responsabilità abbiano le Opere Pie nei ritardi alla presentazione dei conti, e quale le Deputazioni Provinciali nei ritardi all'approvazione dei conti medesimi.

Situazione generale dei conti.

Delle 21,929 Opere Pie che, secondo le notizie ora raccolte, esistono nel Regno, 1,165 non presentano i conti. Di queste, 331 giustificano questo fatto nel modo seguente:

Numero 36 sono legalmente dispensate dalla resa dei conti all'autorità tutoria, perchè tuttora viventi i fondatori; 98 sono sottoposte ad un riordinamento amministrativo, o n'è sospeso l'esercizio per inversione dello scopo; 93 sono in lite, oppure sottoposte a contestazione circa il loro stesso carattere di Opere Pie; 40 non hanno esistenza autonoma e le entrate e le uscite loro entrano a far parte del bilancio di altre Opere Pie; 4 sono amministrate dal Regio demanio; 60 sono amministrate dai municipi e i risultati della loro gestione figurano nei bilanci comunali.

Quanto alle altre 834 che non presentarono mai i conti dacchè è in vigore la legge attuale, non si potè scorgere alcun motivo che valesse a giustificare la mancata presentazione. Esse si dividono come segue:

Numero 24 di prima categoria, che, sul totale di 2,104, ragguagliano all'1 $\frac{1}{4}$ circa per cento; 169 di seconda categoria, che, sul totale di 8,689 ragguagliano al 2 per cento circa; 17 di sesta categoria, che, sul totale di 759, ragguagliano al 2.24 per cento circa; 624 di settima categoria, che, sul totale di 10,102, ragguagliano al 6.20 per cento circa.

Per le rimanenti 20,764 si hanno i dati seguenti:

SITUAZIONE GENERALE DEI CONTI AL 31 OTTOBRE 1880.

Tavola I.

ESERCIZI a cui si riferiscono i bilanci	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872
	Conti presentati.	11 860	17 012	18 341	19 008	19 538	19 881	20 035	20 096
Conti approvati.	7 062	13 094	15 533	17 035	17 994	18 615	18 998	19 135
Da approvare . .	4 798	3 918	2 811	1 972	1 544	1 266	1 037	961

ESERCIZI a cui si riferiscono i bilanci	1871	1870	1869	1868	1867	1866	1865	1864	1863
	Conti presentati.	20 140	20 165	19 720	19 739	19 759	19 781	19 788	19 801	19 817
Conti approvati.	19 256	19 316	18 929	18 970	19 013	19 047	19 078	19 110	19 135
Da approvare . .	884	849	791	769	746	734	710	691	682

Risulta da questa tabella che 682 Opere non avevano ancora ottenuto al 31 ottobre 1880 l'approvazione dei primi conti, presentati nel 1863. Per alcune poche, come ad esempio le 20 Opere Pie della provincia di Milano, che attendono l'approvazione, si trova una ragione plausibile di ciò nel fatto, che prima non adempivano all'obbligo loro; richiamate all'osservanza della legge, presentarono da poco tempo tutti i conti arretrati in una volta, e la Deputazione provinciale non ebbe ancora il tempo d'esaurirne la verificaione. Ma circostanze simili non possono essere che eccezionali e non potrebbero render ragione del ritardo, nel maggior numero dei casi.

**Tempo trascorso dalla chiusura dell'esercizio
alla presentazione dei conti relativi agli anni 1876-79.**

L'articolo 21 del Regolamento 27 novembre 1862 per l'esecuzione della legge vigente stabilisce che l'esercizio finanziario di ciascuna Opera Pia comprenda i proventi accertati, le spese occorse e i diritti acquistati da essa o dai suoi creditori dal 1° gennaio al 31 dicembre di ciascun anno; che però, per la riscossione di tali proventi e per la liquidazione di tali spese l'esercizio si protrae sino a tutto il mese di marzo dell'anno successivo, e s'intende chiuso definitivamente alla stessa epoca. E secondo l'articolo 26 del regolamento medesimo, le amministrazioni delle Opere Pie sono tenute a presentare i conti alle Prefetture entro il mese di giugno.

Molte amministrazioni però presentano i conti anche durante i primi tre mesi successivi all'anno a cui l'esercizio stesso si riferisce, di guisa che torna opportuno che il tempo trascorso dalla chiusura dell'esercizio alla presentazione del bilancio venga in via generale computato dal 31 dicembre di ogni anno.

Segue una tabella in cui le Opere Pie sono ordinate in sette categorie secondo i criteri stabiliti più sopra (a pag. 249) e ripartite secondo il numero dei mesi trascorsi dal 31 dicembre di ciascun anno sino alla presentazione dei rispettivi conti. I dati si riferiscono agli anni 1876-1879.

A PARTIRE DAL 31 DICEMBRE DELL'ANNO CUI L'ESERCIZIO

Tavola II.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prima	5	49	63	147	271	438	748	794	791	645
Seconda	88	299	388	637	1 048	1 440	2 571	3 038	2 801	2 073
Terza . . . . .	....	2	2	....	1	4	2	12	3	9
Quarta . . . . .	....	1	1	....	6	11	6	20	23	16
Quinta . . . . .	....	6	3	11	18	23	91	88	64	53
Sesta	1	32	26	55	114	136	321	337	261	196
Settima	489	813	940	1 119	1 350	1 998	2 705	3 125	2 388	2 009
<i>Totali</i>	583	1 202	1 423	1 969	2 838	4 050	6 444	7 414	6 331	5 001

Segue Tavola II.

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Prima	29	33	17	24	17	8	14	16	7	9	11
Seconda	172	140	124	129	108	49	78	66	42	76	107
Terza . . . . .	....	....	....	2	....	....	....	1	....	....	....
Quarta . . . . .	....	....	....	4	....	....	....	....	....	1	....
Quinta	6	1	....	4	1	4	8	....	....	1	....
Sesta	14	16	11	7	7	8	11	5	4	1	2
Settima	190	176	102	127	71	100	108	62	71	76	97
<i>Totali</i>	411	366	254	237	204	169	219	150	124	164	217

Volendosi però avere un concetto più esatto del modo come vengono ese quadriennio 1876-79 si trova che, mentre 20,168 conti non vennero presen

Per la prima categoria 1,721 conti furono presentati entro il termine

Id. seconda	id.	6,471	id.	id.
Id. terza	id.	11	id.	id.
Id. quarta	id.	25	id.	id.
Id. quinta	id.	152	id.	id.
Id. sesta	id.	685	id.	id.
Id. settima	id.	9,444	id.	id.

SI RIFERISCE, PRESENTARONO I CONTI DOPO MESI:

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
526	532	358	390	240	203	121	104	76	41	53	53	25	36	31	
1 851	1 824	1 274	909	656	682	602	537	384	462	394	310	251	365	308	
2	....	4	5	3	2	2	....	2	2	2	....	....	1	....
16	11	9	6	4	9	9	4	9	3	1	....	2	....	....
48	42	56	24	19	25	22	12	24	15	7	5	4	3	4	
203	129	120	86	52	62	58	45	60	32	33	20	15	13	16	
1 897	1 563	1 271	921	777	516	623	487	481	429	217	281	210	259	262	
4 543	4 151	3 092	2 344	1 751	1 529	1 437	1 189	1 036	984	737	699	537	677	624	

	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Media dei mesi trascorsi
12	11	13	1	6	4	....	2	1	3	3	4	3	6	4	10.22
70	53	71	36	19	42	35	12	20	17	26	49	36	3	25	11.26	
....	....	....	....	1	....	....	....	1	....	....	....	....	....	....	11.91
....	....	....	....	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	11.13
3	2	1	....	....	1	....	2	....	....	1	....	....	....	....	11.16
....	3	6	2	....	1	1	2	1	....	....	....	....	....	1	10.21
86	63	48	22	32	16	30	31	16	14	28	25	13	15	9	10.40	
171	132	139	61	59	64	66	49	39	34	58	78	52	24	39	10.69	

guita le disposizioni degli accennati articoli 21 e 26, si può stabilire che nei tati, gli altri 66,224 lo furono nei termini sotto indicati, cioè:

prescritto; per gli altri	5,330	} la posizione risulta dalla seguente tabella:	
id.	id.		20,355
id.	id.		54
id.	id.		148
id.	id.		544
id.	id.		1,848
id.	id.		19,436

**MESI TRASCORSI DAL TERMINE PRESCRITTO DAL REGOLAMENTO SULLE
OPERE PIE ALLA PRESENTAZIONE DEI CONTI RELATIVI AGLI ANNI
1876-79.**

Tavola III.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Categorie	Prima. .	794	791	645	526	582	358	390	240	203	121	104
	Seconda	3 038	2 801	2 073	1 851	1 824	1 274	903	656	682	602	537
	Terza. .	12	3	9	2	....	4	5	3	2	2	...
	Quarta .	20	23	16	16	11	9	6	4	9	9	4
	Quinta .	83	61	53	48	42	53	24	19	25	22	12
	Sesta. .	337	261	196	203	120	120	86	52	62	65	45
	Settima.	3 125	2 348	2 009	1 897	1 563	1 271	924	777	546	623	487

		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Categorie	Prima. .	76	41	53	53	25	36	34	29	33	17	24
	Seconda	381	462	394	340	251	365	308	172	140	124	129
	Terza. .	2	2	2	....	....	1	....	....	....	....	2
	Quarta .	9	3	1	....	2	....	....	....	....	....	4
	Quinta .	24	15	7	5	4	3	4	6	1	....	4
	Sesta. .	69	32	33	20	15	13	16	14	16	11	7
	Settima.	481	429	247	281	240	259	262	190	176	102	127

		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Categorie	Prima. .	17	8	14	16	7	9	11	12	11	13	1
	Seconda	108	49	78	66	42	76	107	70	53	71	36
	Terza. .	....	....	....	1	....	....	....	....	....	....	....
	Quarta .	....	....	....	....	....	1	....	....	....	....	....
	Quinta .	1	4	8	....	....	1	....	3	2	1	....
	Sesta. .	7	8	11	5	4	1	2	....	3	6	2
	Settima.	71	100	108	62	71	76	97	86	63	48	22

		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	Media dei mesi di ritardo
Categorie	Prima. .	6	4	....	2	1	3	3	4	3	6	4	5.89
	Seconda	19	42	35	12	20	17	26	49	36	3	25	7.33
	Terza. .	1	....	....	....	1	....	....	....	....	....	....	7.61
	Quarta .	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	6.21
	Quinta .	....	1	....	2	....	....	1	....	....	....	....	6.73
	Sesta. .	...	1	1	2	1	....	....	....	....	....	1	6.22
	Settima.	32	16	30	31	16	14	28	25	13	15	9	7.25

Quali poi siano le provincie nelle quali si hanno i maggiori ritardi nella presentazione dei conti, è dimostrato dalla tabella seguente, nella quale il ritardo è computato dal termine che il Regolamento prescrive per la loro presentazione.

PROVINCIE CHE HANNO OPERE PIE IN RITARDO DI OLTRE TRE ANNI
NELLA PRESENTAZIONE DEI CONTI RELATIVI ALL'ANNO 1876.

Tabola IV.

PROVINCIE	CATEGORIE				Totale	PROVINCIE	CATEGORIE				Totale
	1ª	2ª	6ª	7ª			1ª	2ª	6ª	7ª	
Aquila.	10	...	1	11	Girgenti. . . . .	...	...	1	5	6
Arezzo.	1	1	Macerata . . . . .	...	61	...	8	69
Ascoli.	53	...	1	54	Mantova. . . . .	...	1	...	...	1
Avellino.	1	4	Messina . . . . .	...	1	...	8	9
Benevento.	2	...	1	3	Milano . . . . .	...	3	3	23	29
Bologna.	1	...	5	6	Napoli. . . . .	...	...	1	...	1
Brescia.	1	...	...	1	Padova . . . . .	...	...	...	5	5
Caltanissetta	1	1	Palermo . . . . .	...	1	1	1	3
Campobasso.	6	...	...	...	6	Perugia . . . . .	...	3	...	...	3
Caserta	1	...	...	4	5	Pesaro . . . . .	...	2	...	...	2
Catania	13	13	Ravenna . . . . .	...	5	...	1	6
Catanzaro	2	1	...	3	Reggio . . . . .	...	...	1	3	4
Cosenza	6	...	3	9	Roma . . . . .	...	5	...	10	15
Ferrara	12	...	...	12	Salerno	17	5	1	28	51
Firenze	1	2	3	Teramo . . . . .	...	1	...	...	1
Foggia	1	...	1	2	Torino.	3	...	...	1	4
Forlì.	5	...	4	9	Trapani . . . . .	...	3	...	14	17
Genova	2	1	2	5	Treviso . . . . .	...	1	...	1	2

Quindi le provincie che maggiormente si fanno notare per ritardo sono Ascoli, Macerata e Salerno, ed è da notare che nelle due prime, non che in quelle di Aquila e Ferrara, le Opere di seconda categoria sono in grande maggioranza, ciò che non si verifica nelle altre provincie.

Ripartendo i 376 conti, la presentazione dei quali subì maggiore ritardo, a seconda del numero dei mesi trascorsi oltre i tre anni dal termine prescritto, abbiamo:

Tavola V.

		M E S I								Totale
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Categorie	Prima . . .	2	1	3	3	4	3	6	4	26
	Seconda . .	12	20	17	26	49	36	3	25	188
	Sesta	4	2	...	1	3	...	...	1	11
	Settima. . .	31	16	14	28	25	13	15	9	151
	<i>Totale . . .</i>	49	39	34	58	81	52	24	39	376

Ciò basterà per quanto riguarda il quadriennio 1876-79, al quale si limita il calcolo del tempo trascorso dalla chiusura dei conti alla loro presentazione. Per gli anni precedenti la situazione si riassume col dire che nell'ottobre 1880 restavano:

2210	Opere pie che non avevano presentato i conti del 1876	
1680	id.	1875
1337	id.	1874
1183	id.	1873
1122	id.	1872
1078	id.	1871
1053	id.	1870
960	id.	1869
925	id.	1868
906	id.	1867
886	id.	1866
864	id.	1865
857	id.	1864
844	id.	1863

834 che, come si è detto, non si uniformarono mai alla prescrizione della legge riguardo alla presentazione dei conti.

**Mesi trascorsi dalla presentazione dei conti consuntivi
relativi agli anni 1876-79 alla loro approvazione.**

Il numero medio generale dei mesi trascorsi fra la presentazione e l'approvazione dei conti riferentisi al quadriennio 1876-79 è 5; ma volendo calcolare la media per ciascuna provincia, le varie provincie del Regno si graduano nella maniera seguente:

Tavola VI.

N° d'ordine	PROVINCIE	Media	N° d'ordine	PROVINCIE	Media	N° d'ordine	PROVINCIE	Media
1	Como	1	24	Milano	3	47	Caltanissetta . .	7
2	Cremona	1	25	Padova	3	48	Caserta	7
3	Cuneo	1	26	Parma	3	49	Catanzaro	7
4	Novara	1	27	Pavia	3	50	Ferrara	7
5	Porto Maurizio . .	1	28	Piacenza	3	51	Forlì	7
6	Sassari	1	29	Roma	3	52	Aquila	8
7	Ascoli	2	30	Rovigo	3	53	Chieti	8
8	Brescia	2	31	Udine	3	54	Foggia	8
9	Grosseto	2	32	Cagliari	4	55	Mantova	8
10	Modena	2	33	Massa	4	56	Messina	8
11	Pesaro	2	34	Palermo	4	57	Reggio Emilia . .	8
12	Reggio Calabria . .	2	35	Perugia	4	58	Teramo	8
13	Sondrio	2	36	Vicenza	4	59	Bari	9
14	Torino	2	37	Arezzo	5	60	Lecce	9
15	Treviso	2	38	Benevento	5	61	Genova	10
16	Venezia	2	39	Lucca	5	62	Potenza	10
17	Verona	2	40	Pisa	5	63	Napoli	11
18	Alessandria	3	41	Ravenna	5	64	Siracusa	11
19	Belluno	3	42	Siena	5	65	Avellino	12
20	Bergamo	3	43	Ancona	6	66	Campobasso . . .	12
21	Firenze	3	44	Bologna	6	67	Cosenza	12
22	Livorno	3	45	Catania	6	68	Salerno	13
23	Macerata	3	46	Girgenti	6	69	Trapani	16

Giova, infine, conoscere quali sieno le provincie nelle quali si dà il caso di conti approvati dopo il terzo anno dalla presentazione.

Tavola VII.

PROVINCIE	MESI TRASCORSI DALLA PRESENTAZIONE ALL'APPROVAZIONE DEI CONTI													Totale
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
CONTI.														
Aquila	1	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9
Arezzo . . . . .	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Avellino	3	2	2	7	..	6	..	..	..	..	..	..	..	20
Benevento . . . . .	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Bologna . . . . .	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Campobasso . . . . .	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Catania	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Chieti . . . . .	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Cosenza	3	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Foggia . . . . .	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Mantova . . . . .	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Messina	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Napoli	3	3	3	3	2	3	5	2	..	..	..	..	..	21
Lecce . . . . .	..	..	..	..	2	3	3	1	..	..	..	..	..	9
Palermo . . . . .	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1
Potenza	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Salerno	16	19	15	15	9	7	9	5	2	8	3	2	1	111
Siracusa . . . . .	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Teramo . . . . .	..	4	4	4	1	..	..	..	..	1	..	..	..	11
<i>Totale</i>	30	41	27	34	17	20	17	8	3	9	3	2	1	212

Sono 212 conti, riguardanti gli esercizi 1876-79, che giacquero da tre a quattro anni negli archivi delle Deputazioni provinciali; gli altri furono approvati:

47,065 nel corso del primo anno,
4,395 id. secondo anno,
1,052 id. terzo anno.

I conti presentati e non approvati sono in numero di 13,500. Lo stato dei conti relativi agli anni 1876-79 è il seguente:

21,929

dalle quali dedotte quelle che non presentano conti (per le ragioni specificate a pagina 251), cioè.. 331

rimangono 21,598

che, moltiplicate per quattro, danno un totale di 86,392 conti.

Ne furono presentati durante il primo anno dopo la chiusura dell'esercizio	N.	49,141	
Nel corso del secondo anno	»	13,432	
Id. del terzo anno	»	2,746	
Id. del quarto anno	»	905	
			66,224
Conti non presentati (1)	N.	20,168	
Conti presentati come sopra	N.	66,224	
Approvati nel primo anno dalla presentazione	N.	47,065	
Id. nel secondo anno	id.	»	4,395
Id. nel terzo anno	id.	»	1,052
Id. nel quarto anno	id.	»	212
			52,724
Conti degli anni 1876-79 presentati e non approvati	N.	13,500	

Volendo però risalire fino al tempo in cui entrò in vigore la legge 3 agosto 1862, si hanno:

Conti presentati	N.	324,484
Conti approvati	»	299,320
Conti non ancora approvati dalle Deputazioni provinciali nell'ottobre 1880	N.	25,164

I conti relativi all'esercizio 1879 che furono presentati, e all'epoca cui si riferisce la presente statistica non erano stati peranco approvati, sono in numero di 4,793, come risulta dalla tavola I, (pag. 252).

I conti che furono retrocessi dalle Deputazioni provinciali perchè trovati irregolari o perchè insufficientemente documentati, non furono compresi tra i conti presentati; per cui la cifra indicante i conti non approvati, sia pel periodo 1876-1879 sia per quello del 1862 al 1879, esprime realmente il numero dei conti rispetto ai quali non fu peranco presa dalle Deputazioni provinciali alcuna deliberazione.

(1) Senza tener conto delle Opere Pie istituite nel corso degli anni 1876, 1877 e 1878.

LE CASSE POSTALI DI RISPARMIO.

Relazione del Direttore generale delle poste intorno al servizio delle Casse postali di risparmio durante l'anno 1881. — Roma, Stamperia Reale, 1882.

Le nostre Casse postali di risparmio hanno raggiunto in sei anni un grado di sviluppo considerevole, se si pone mente alla modestia delle origini ed alla concorrenza degl'istituti congeneri. I progressi del risparmio postale non sono rapidissimi, ma continui. Nei primi anni dalla istituzione, la diffidenza degli avversari della Cassa postale e l'ignoranza delle moltitudini, erano ostacoli da vincere in grado superiore a quelli che si oppongono oggi, e furono scarsi i guadagni del nuovo istituto. L'esercizio 1876 si chiuse con un capitale di depositi per 2 milioni e mezzo circa; l'anno appresso si era giunti a 6 milioni e mezzo. Dai 6 milioni e mezzo del 1877 si arrivò ad 11 milioni e 400 mila, in cifra tonda, nel 1878; a 26 milioni e un quarto nel 1879; ed a 46 milioni e 250 mila nel 1880. Alla fine del 1881 si è liquidato uno *stock* di depositi in lire 66,996,865, fra capitale ed interessi non ritirati. La quota di aumento è stata quindi, a contare dal 1879, di 20 milioni circa ogni anno, e possiamo sperare che sia per continuare almeno in questa misura negli anni prossimi, salvo il caso di perturbazioni transitorie, derivanti da crisi economiche.

Una idea più esatta del movimento delle Casse postali di risparmio dal 1876 al 1881 si ha dal prospetto seguente, nel quale

sono indicati: il numero degli uffici aperti al servizio del risparmio, il numero dei libretti esistenti e il credito dei depositanti alla fine di ciascun anno.

A N N I	NUMERO degli uffici	NUMERO dei libretti esistenti al 31 dicembre di ciascun anno	CREDITO dei depositanti in fine di ciascun anno
1876.	1 989	57 354	2 443 404
1877.	3 090	114 291	6 474 917
1878.	3 194	157 651	11 385 164
1879.	3 259	238 869	26 232 286
1880.	3 313	339 845	46 252 860
1881.	3 406	471 094	66 996 865

La rete degli uffici postali di risparmio si è venuta distendendo di anno in anno, sino a comprendere presso che tutti gli uffici postali. Alla fine del 1881 gli uffici esistenti erano 3421; ne erano stati autorizzati 3406; rimasero quindi da autorizzare 15 uffici soltanto, ai quali fu affidato il servizio del risparmio durante il gennaio del 1882. E a misura che nuovi uffici postali vengono aperti, si autorizzano ad accettare depositi a risparmio, cosicchè al 31 ottobre scorso, 3479 uffici postali funzionavano da Cassa di risparmio.

Questo è uno dei pregi più caratteristici della Cassa postale. Essa penetra nei più piccoli centri, nelle più umili borgate e diffonde, insensibilmente sì, ma con cura perseverante, le abitudini della previdenza fra le plebi campagnuole e lavoratrici, conquistando al risparmio una clientela che non avrebbe potuto appartenere alle casse ordinarie, o in misura assai scarsa.

Le operazioni compiute dalle Casse postali nei sei anni dalla loro fondazione rappresentano un movimento di fondi ragguardevole, come è facile scorgere dalle cifre qui appresso riprodotte.

ANNI	LIBRETTI		VERSAMENTI		RIMBORSI	
	Emessi	Estinti	Numero	Ammontare	Numero	Ammontare
1876.	61 350	3 996	123 246	3 709 357	18 490	1 296 454
1877.	62 315	5 378	208 652	9 358 619	64 801	5 453 118
1878.	47 771	4 411	243 251	14 618 889	103 309	9 981 877
1879.	87 307	6 089	417 483	33 561 370	168 959	19 346 288
1880.	114 187	13 211	559 253	53 058 772	262 066	34 273 498
1881.	143 410	12 161	748 868	71 235 783	362 317	52 569 553

Durante il sessennio le Casse postali raccolsero lire 185,575,821 di depositi e ne rimborsarono 122,923,787. Il valore medio di ciascun versamento andò crescendo di anno in anno: da lire 30 09 nel 1876, giunse a lire 95 12 nel 1881. Crebbe pure il valore medio di ciascun libretto: da lire 42 60 nel 1876, a lire 141 22 nel 1881.

Fra i servizi che le Casse postali rendono alla loro clientela vi è l'acquisto di fondi pubblici, fatto gratuitamente, per conto dei titolari di libretti. Questo servizio, che contribuisce a rendere popolare la rendita dello Stato, è andato crescendo di anno in anno. Nel 1876 furono eseguite dalle Casse postali, fra acquisti di consolidato 5 e 3 per cento e di cartelle del prestito nazionale, 344 operazioni per una somma di 184,104 lire; nel 1881 le operazioni furono 2530 per una somma di 2,441,995 lire. In tutto il sessennio le somme impiegate per siffatti acquisti ammontano a 5,858,557 lire. Furono fatti pure per conto dei titolari di libretti, depositi nella Cassa depositi e prestiti per un valore, nell'intero sessennio, di 336,444 lire.

Il risparmio nelle scuole, incoraggiato e diffuso per opera delle Casse postali, ha pure dato i suoi frutti. Quantunque siano scarse le somme raccolte, il numero dei piccoli depositi ricevuti dai maestri è grande; ed è ciò che importa maggiormente per il valore educativo della istituzione. Nel 1881 il numero d'i raccoglitori fu di 4248; di 55,043 il numero degli alunni depositanti; di 635,356

quello dei depositi ricevuti dai maestri; di 24,449 il numero dei libretti postali emessi. Le somme raccolte nel 1881 ammontano a 238,545 lire.

Le Casse postali raccolgono pure i risparmi fra i soci delle Società di mutuo soccorso e fra gli operai di alcune manifatture, specie fra quelli delle manifatture dei tabacchi e degli stabilimenti militari; ma i risultati sono ancora poco importanti. Nelle manifatture dei tabacchi si raccolsero nel 1881 lire 19,048, e negli stabilimenti militari rimanevano in corso al 31 dicembre 1881 516 libretti per un valore di 12,588 lire. Fra le manifatture private si è sinora distinta quella del marchese Ginori-Lisci a Doccia, nella quale alla fine del 1881 si trovavano 218 libretti in corso, per lire 5,087, mentre il servizio del risparmio vi si era attivato soltanto nel corso di quell'anno.

Queste sono, per rapido cenno, le operazioni compiute dalle nostre Casse postali durante i primi sei anni della loro esistenza. Siamo molto lontani dai progressi fatti dalle Casse postali inglesi; ma giova rammentare che le nostre hanno un compito assai più modesto. Quelle si sostituirono alle Casse ordinarie e ne assorbirono la clientela; queste concorrono con gli Istituti congeneri, che hanno in generale una vigorosa costituzione, nell'opera altamente civile di diffondere e moltiplicare gli incitamenti al risparmio, e reclutano una clientela assai modesta.

Potrebbero forse le nostre Casse postali progredire anche più rapidamente, se fossero introdotte alcune modificazioni nella legge del maggio 1875 che le istituiva. L'adozione delle marche di risparmio, a 10 centesimi l'una (1), l'elevamento del *maximum* del deposito fruttifero, ed altre agevolezze, già proposte in un disegno di legge che fu accolto dagli Uffici della Camera, ed è allo stato di relazione parlamentare, infonderebbero novello vigore in una istituzione tanto benefica.

V. M.

(1) Col R. Decreto 18 febbraio 1883 si è stabilito di ammettere depositi di una lira ciascuno, mediante francobolli da cinque o da dieci centesimi, da applicarsi su appositi cartellini che sono forniti gratuitamente dagli uffici postali. Sopra ciascun libretto non potrà essere iscritto più di uno di tali depositi per settimana.



ANNALI DI STATISTICA.

Vol. 1° - Serie 3ª



ERRATA-CORRIGE.

Pagina 98, tavola 20, Scozia. Le cifre dei divorzi nella Scozia ragguagliati a 1000 matrimoni, devono leggersi così corrette :

1871 . . .	1.08	1877 . . .	2.48
1872 . . .	1.29	1878 . . .	2.67
1873 . . .	1.05	1879 . . .	2.34
1874 . . .	1.82	1880 . . .	2.94
1875 . . .	1.66	1881 . . .	3.04
1876 . . .	2.56		

