

II. — MEMORIE E RELAZIONI

A. — LE MINIERE DELLA REPUBBLICA DI COLOMBIA (I).

1) *Lettera del socio dott. ROMOLO RAGNINI
al Presidente della Società Geografica.*

Ill.mo Signor Presidente.

Nel fascicolo 10-11 del *BOLLETTINO della Società geografica italiana*, Serie 2, vol. 12, ottobre 1887, veniva pubblicato a cura dell'Eccell.mo Ministro di Colombia, Generale Joaquín F. Vélez, un cenno storico, geografico, politico della Repubblica di Colombia compilato dal Sig. A. Borda. I brevi limiti consentiti per un sommario non permettevano di fare più ampia enumerazione e descrizione delle incalcolabili ricchezze, specialmente minerarie, contenute in quella fortunata regione, che la rendono incontestabilmente uno dei più preziosi paesi del nuovo mondo.

Molto opportunamente venne quindi alla luce nel 1888 un'opera del Sig. Vicente Restrepo, Ministro de Relaciones Exteriores, dal titolo: *Las minas de oro y plata de Colombia*, che ridotta da lui stesso a più modeste proporzioni in un fascicolo, venne tradotta dal prof. dott. Rodolfo Ragnini. Chi visitò l'Esposizione Vaticana del 1888, e più recentemente quella di Parigi nel 1889, ebbe certamente agio di ammirare i ricchi esemplari di prodotti, sia delle miniere che della fauna e flora colombiana, ed anche di apprezzare il notevole sviluppo di quella giovane nazione, già così rapidamente avanzata in ogni opera di civile progresso, da non temere il confronto di alcun altro Stato; e il Sig. D. José Triana, commissario generale dell'Esposizione colombiana, nel sobrio suo rapporto, fa bene risaltare le favorevoli condizioni della Colombia in comparazione a tutti gli altri paesi delle due Americhe, che presero parte alla Mostra universale di Parigi. Riuscirà quindi molto utile, colla pubblicazione del lavoro del Restrepo, richiamare l'attenzione, specialmente degli Italiani, sopra questa regione dell'America meridionale cotanto favorita sotto ogni rapporto dalla natura.

(1) La Direzione del *BOLLETTINO* non assume la responsabilità degli scritti firmati.

Una malaugurata vertenza, che sperasi volgerà presto a buon termine, può forse aver influito a' nostri giorni a mettere in mala vista uno dei più ospitalieri paesi del nuovo mondo, e non fare degnamente considerare agli Italiani quale ricca sorgente di prosperità potrebbero trovare coloro che volessero colà applicare e ingegno ed attività personale. Ma chi giudichi spassionatamente e consideri quanto buona accoglienza hanno sempre ricevuto e ricevono tuttodì gli stranieri in Colombia, e come siano favoriti quelli che vi prendono stabile o temporanea dimora, saprà giudicare rettamente, senza lasciarsi fuorviare dalla vivacità di una polemica di chi si trovò coinvolto in politici avvenimenti che funestarono pel passato la Repubblica.

Quando poi si pensi che, completati i lavori pel Canale di Panamá, sarà aperta finalmente la comunicazione interoceánica, e colà affluiranno naviganti e commercianti da tutto il mondo, è bene che gli Italiani non siano ultimi ad utilizzare tale gigantesca impresa, e trovino nella Colombia interessi e commerci già stabiliti su più vasta scala, interessi che sono garantiti dalle eque leggi vigenti nel paese, e tutelati dal democratico e forte governo stabilmente costituito.

Facendo assegnamento nella Sua gentilezza, Le rivolgo preghiera acciò voglia dare pubblicità al presente lavoro, nella certezza di fare cosa utile ai connazionali e gradita alla Società di cui mi tengo somamente onorato far parte. A questo lavoro non mio, spero farne seguire altro da me compilato con dati ufficiali, se non di pari interesse, certamente importante dal lato etnografico e climatico, quando sia riuscito ad attraversare nuovamente l'oceano, ed attuare il programma di visitare sia il litorale che l'interno della Repubblica di Colombia, programma dovuto alla lodevole iniziativa del Console di Colombia in Ancona, che si è proposto, quantunque in modeste proporzioni, di stabilire relazioni commerciali di reciproco interesse fra quella Repubblica ed il nostro litorale Adriatico.

Gradisca, Sig. Presidente, i più vivi ringraziamenti dal

suo devoto

Dott. ROMOLO RAGNINI.

2) « *Le miniere d'oro e d'argento della Repubblica di Colombia* »
del signor VICENTE RESTREPO.

INTRODUZIONE.

La Repubblica di Colombia occupa il centro del continente nuovo. Le sue coste si estendono per 2,852 km. sull'Oceano Atlantico, per

2,595 km. sul Pacifico, ed aprono le porte dell'America Meridionale; il suo Istmo di Panamá, che si calcola poter tagliare fra pochi anni, la pone in rapida comunicazione col resto del mondo. La sua superficie, per due volte e mezzo più grande della Francia, è popolata da 4 milioni di abitanti sparsi nel suo vastissimo territorio. Il nodo formato dalla catena delle Ande dividesi nel penetrare al S. del paese in tre diverse giogaje o Cordigliere, che dominano le vallate, ed arrecano ovunque i ricchi metalli e le pietre preziose, che ascondono nelle proprie viscere.

La giogaja occidentale forma sulla costa del Pacifico un letto sterminato d'alluvioni d'oro e di platino d'un valore incalcolabile, che copre le regioni dette del Chocò e di Barbacoas. Ad E. della giogaja centrale ed in una linea parallela trovansi le ricche miniere d'argento di Mariquita, Ibaguè e La Plata. Questa catena di monti poi entra nel dipartimento d'Antioquia, ove si divide e suddivide. Dalle sue diramazioni hanno origine parecchi fiumi, nel cui letto ritrovansi grandi quantità d'oro; tali son il Porcè ed il Nechí ed i loro numerosi affluenti, che mostrano sulle sponde visibili tracce di innumerevoli filoni auriferi. Il gran Fiume Magdalena separa la giogaja centrale dall'orientale. Quest'ultima però è molto meno ricca delle altre due sorelle. Sonvi tuttavia parecchie terre d'alluvione dove l'oro abbonda, nel centro e nel S. del dipartimento di Tolima; e nel dipartimento di Santander trovansi vasti depositi a Giron e Bucaramanga, nonchè i celebri filoni d'oro e d'argento di Alta, Baja e Vetas, detti impropriamente miniere di Pamplona.

La Colombia è ricca di prodotti del regno minerale; il ferro, il rame, il piombo, l'antimonio, lo zinco, l'arsenico, il carbon fossile, il salgemma, lo zolfo, gli smeraldi, ecc. ecc. vi si trovano in grandissima abbondanza; l'oro però forma la principale ricchezza del suolo. Fu appunto l'oro lo sprone potente che spinse gli Spagnuoli alla conquista del nostro territorio. Per ricercare questo prezioso metallo essi superarono l'erme nostre montagne, penetrarono le nostre torride vallate, e popolarono quasi tutte le regioni attualmente abitate. In ogni tempo è stata decisiva l'influenza dell'oro nel progresso generale del paese; nell'epoca coloniale il prodotto delle miniere bastava a tutto: alle rendite reali, al commercio, all'agricoltura, all'industria nascente. Ma di questo le cifre diranno ben più d'ogni lunga dimostrazione.

Il prodotto totale dei metalli preziosi estratti nella Colombia dopo la sua conquista, nel secolo decimosesto, può contarsi a 653 milioni di piastre (3,265,000,000 di lire). Considerando il paese come diviso

in due grandi zone tagliate dal Magdalena, corrisponderebbero 633 milioni di piastre alla parte occidentale del fiume, e 20 milioni alla parte orientale. Il prodotto totale può distribuirsi nel modo seguente secondo i dipartimenti:

Cauca	p. (1) 252,000,000
Antioquia	» 250,000,000
Panama	» 74,000,000
Tolima	» 52,000,000
Santander	» 15,000,000
Bolívar	» 6,000,000
Cundinamarca	» 3,000,000
Boyacá e Magdalena	» 500,000

In ragione dei secoli la produzione dell'oro va divisa a questo modo:

Secolo decimosesto	p. 52,000,000
» decimosettimo	» 166,000,000
» decimottavo	» 193,000,000
» decimonono (sino al 1884)	» 211,000,000

La produzione dell'argento va distribuita con questa proporzione:

Secolo decimosesto	p. 6,500,000
» decimosettimo	» 9,000,000
» decimottavo	» 1,000,000
» decimonono (sino al 1884)	» 15,000,000

La produzione di questi metalli cresce gradualmente. Così, ad esempio, quella dell'oro, che arriva al suo punto culminante nel principio di questo secolo (a 3,100,000 per anno) discende, è vero, sino a 2,000,000 (nel 1861) a motivo della libertà degli schiavi (1851), della guerra dell'indipendenza e d'altre guerre intestine: però in questi ultimi anni è già risalita a 2,955,000.

Nel primo quarto del secolo attuale in tutta la Colombia non vi era una sola miniera d'argento in attività. Dopo il 1873 la produzione di questo metallo si è celermente accresciuta: ed ha raggiunto la cifra di 1,000,000 di piastre nel 1883, e di 1,250,000 nel 1884.

Ci rimane a stabilire il posto che occupa il nostro paese nella produzione dell'oro dell'America, dalla sua scoperta sino al 1848, quando si ritrovarono le ricche miniere di California.

La seguente tavola riassume la produzione totale per ciaschedun

(1) p.: pesos, moneta di lire 5.

paese. Abbiamo all'uopo adottato le cifre somministrate dal professore tedesco Soetbeer.

Brasile	p. 684,456,750
Colombia	» 681,339,500
Idem (secondo i nostri computi)	» 531,009,000
Bolivia	» 183,303,000
Chile	» 175,839,750
Messico	» 153,507,900
Perù	» 106,717,500

Secondo questa esposizione la Colombia occupa il primo posto fra tutte le antiche colonie della Spagna, ed il secondo in tutta l'America. Ma se si confronti la sua estensione con quella dell'immenso Impero del Brasile, può bene asserirsi che la Colombia gli è superiore in ricchezza aurifera.

Essendo stato scritto il presente lavoro per gli stranieri, noi teniamo a dar loro tutti quei ragguagli che sono atti ad agevolare il loro approdo nel nostro paese.

Tutto concorre, le leggi non meno dei costumi, a fare che nella Colombia si trovi dai forestieri l'ospitalità più gradita. Essi sono ovunque bene accetti, si stabiliscono come vogliono, e con facilità entrano in relazioni d'affari con gli abitanti. Come agli altri cittadini, incombe ad essi il dovere di vivere soggetti alla costituzione ed alle leggi, e devono obbedienza e rispetto alle autorità. Godono sempre degli stessi diritti che i loro rispettivi paesi accordano ai Colombiani, secondo i trattati pubblici; e vanno esenti da tutte le imposte di guerra, prestati forzati, requisizioni o servizi militari di qualunque genere sieno.

Il territorio della Colombia, attraversato in tre direzioni dalla Catena delle Ande è quanto mai disuguale, frastagliato, ed insieme pochissimo popolato: manca quasi totalmente di commodi strade che facilitino le comunicazioni. Non vi esistono che pochi tronchi di vie ferrate. Quasi ovunque i trasporti convien farli a dorso di mulo e sovente anche a spalle d'uomini. È ben difficile trasportare delle macchine là ove mancano i fiumi. È questa, a nostro giudizio, la principale ragione per cui le ricchezze minerali del paese sono sì poco conosciute e tanto male sfruttate.

Terreni auriferi sonvene quasi in tutti i luoghi e ad altezze diverse, ma esistono a preferenza nelle vallate e nella direzione dei corsi d'acqua; è dunque possibile far giungere delle macchine pesanti a molti dei più ricchi giacimenti situati sulle sponde dei nostri fiumi, come il Magdalena, l'Atrato, il San Juan, il Cauca, ecc.

I filoni d'oro e d'argento nelle montagne in generale sono situati in luoghi sani, soggetti ad una temperatura media e ad un freddo moderato. Si può dire pertanto che la maggior parte delle regioni metalifere godono di un clima salubre, e trovansi pure in favorevoli condizioni per la provvista di viveri. La più notevole eccezione a questa regola la dà il Chocò, dove il clima torrido, piovoso ed umido cagiona le febbri di palude. È bene anche notare che noi non abbiamo varietà di stagioni; ma nel paese domina una primavera continuata, dove, secondo i mesi, il tempo asciutto è alternato da quello delle piogge.

Gli stranieri possono acquistiar miniere alle stesse condizioni degli indigeni, e giusta il codice dei singoli dipartimenti (1). In seguito alla costituzione recentemente sanzionata, appartenendo tutte le miniere alla Nazione, la legislazione per l'avvenire sarà uniforme su tutta la Repubblica. Il Governo poi s'è proposto di promulgare una legge concepita nel senso più liberale, che faciliti l'acquisto e la conservazione delle miniere. Questa legge si fonderà sul principio che il sottosuolo appartiene allo Stato, il quale ne cede in favore di quelli che vogliono estrarne, i metalli che contiene.

I diritti d'introduzione percepiti dalle dogane per ogni kg. sui principali oggetti che servono all'escavazione delle miniere sono i seguenti:

Le macchine proprie pel lavoro delle miniere: un centesimo di piastra (uguale a 5 cent. di lira).

I motori d'ogni genere: due centesimi e mezzo.

Il ferro e l'acciajo in rotaje, in pompe e macchine idrauliche, in mazze per le triturazioni ed in arnesi per l'escavazione delle miniere; il piombo in piastre, verghe e tubi, e le miccie da mine: cinque centesimi.

La polvere pirica ordinaria per le mine: dieci centesimi.

Il mercurio: venti centesimi (2).

Diremo anche qualche parola sui motivi dei frequenti insuccessi di compagnie estere, che sono venute in diversi tempi nella Colombia a stabilirvi dei lavori di iscaro nelle miniere. L'errore principale in cui sono cadute spessissimo è stato il non aver tenuto conto delle circostanze speciali del paese. Si principiava dall'inviare una gran turba di

(1) Al dì d'oggi la legislazione è una sola per tutta la nazione. (N. d. Trad.).

(2) Mentre il presente lavoro era sotto i torchi il Consiglio Nazionale ha emanato una legge che reca alcune modificazioni nelle tariffe doganali. Così la tassa da pagarsi su ogni kg. pel mercurio è stata ridotta a cinque centesimi di piastra, e pure a cinque centesimi è per la polvere ordinaria da mine e per il fulmicotone. (N. d. Trad.).

impiegati ed operai, il cui trasporto, salario e mantenimento costava molto caro. Quella gente poi, una volta stabilita nel paese, diveniva spesso esigente; si dava all'ubriachezza in gran parte, ed era un imbarazzo per gli imprenditori. Poi, senza riflettere che il maggior numero delle nostre strade sono strette, di un difficile accesso, e non hanno passaggio che a bagagli d'un peso limitato, si spedivano delle macchine pesanti i cui pezzi rimanevano incagliati sulle rive dei nostri fiumi. Se ne trovano tuttora parecchi avanzi in diverse località: muti testimoni di disastri causati solo dall'imprevidenza. Si commetteva pure un'altro errore, col far costruire degli edifici costosi, per viverci con tutti i comodi della vita, senza badare che l'economia è un essenziale elemento di riuscita negli affari industriali.

Termineremo queste considerazioni con qualche consiglio utile agli stranieri che saranno disposti a venire ad utilizzare le nostre miniere.

Agevolmente si trovano nel paese degli operai che non esigono un salario considerevole, docili, forti ed intelligenti. Nel dipartimento d'Antioquia v'hanno eccellenti lavoratori. Convien dunque limitarsi a far venire direttori di lavori di miniere, che insegnino ai Colombiani tutte le operazioni riferentesi a questa industria. Si rimarrà spesso meravigliati della facilità con cui moltissimi apprendono tutte le applicazioni della scienza e si perfezionano nelle arti, sino a poter dirigere delle vaste imprese. Il nostro più grande stabilimento metallurgico, la fonderia di Zancudo, è diretto da un Colombiano; un altro è stato per parecchi anni direttore delle miniere della compagnia inglese di Frontino e Bolivia.

L'ordine, l'economia, la previdenza devono presiedere a tutto, per evitare l'impiego improduttivo dei capitali, e la ruina che ne è la conseguenza. Bisogna ben persuadersi che quando si abbandonano le agiatezze ed i comodi della vita europea per cercar fortuna in un paese nuovo, è necessario adattarsi alle abitudini del luogo ove si va a stabilirsi, e non di rado conviene imporsi qualche privazione.

Finalmente, per fondare un'impresa industriale, soprattutto è necessario principiare da uno studio serio delle condizioni del paese e delle particolari circostanze dell'affare. E solamente quando siasi tutto con precisione determinato si potrà procedere a far venire le macchine e tutto il corredo necessario all'impresa.

DIPARTIMENTO DI ANTIOQUIA.

I. Cenni storici. — Gli aborigeni di Antioquia scavarono la maggior parte delle miniere d'oro attualmente conosciute, sebbene essi per

quel lavoro disponessero solo d'imperfetti strumenti di legno e pietra. Per estrarre l'oro dai filoni essi facevano dei pozzi verticali onde giungere a tagliarli, e discendevano talora così a grandi profondità.

Quando gli Spagnuoli conquistarono il territorio di Antioquia, poichè ebbero fondate alcune città, s'imposero il compito vantaggiosissimo di bonificare i ricchi giacimenti auriferi; poichè, per servirci della frase di uno scrittore dell'epoca, la terra rigurgitava d'oro, e sembrava che non potesse più portarne nelle proprie viscere. Parecchi dei conquistatori fecero subitamente enormi fortune. Così Diego de Ospina riuscì a fare estrarre dai suoi schiavi dalle miniere di Remedios per il valore di più di quattro milioni e mezzo di lire. Pietro Martin Dávila cavò un ingente quantità d'oro da una collina situata a mezza lega dal Nechi; e vide in pochi giorni ascendere la sua fortuna ad 800,000 lire.

Le terre d'alluvione del Fiume Cauca, lavorate presso la città di Antioquia e di Cáceres, diedero abbondanti prodotti, come pure quelle dei dintorni della piccola città d'Arma.

Le vene aurifere della collina di Buriticá, la cui escavazione fu abbandonata sul principio del secolo decimottavo, erano così ricche, che la parte dell'oro destinata a pagare i soldati che facevano guardia alle miniere, per difendere gli schiavi dagli assalti degli Indiani barbari dei dintorni, saliva in un'anno a 350,000 lire. Una signora, donna Maria del Centeno, vi fece un'ingente fortuna verso la fine del secolo decimosettimo. L'oro si trovava nelle vene di quarzo che veniva frantumato tra due pietre. Queste miniere varrebbero ben la pena d'essere nuovamente esplorate, cosa che i paesani non hanno tentato per timore di spendere la somma necessaria a condurre l'acqua alla collina.

Quando il governatore d'Antioquia D. Gaspare de Rodas penetrò nella regione occupata dagli Indiani Yamécia, che abitano le sponde del Fiume Porce, i soldati spagnuoli vendevano loro una libbra di sale per trenta piastre d'oro (150 lire): un'ascia per settanta piastre, un ago per sei piastre, e gli altri oggetti nella stessa proporzione. Rodas vi fondò la città di Zaragoza nel 1581. Molti proprietari di miniere della provincia di Veragua, nell'Istmo di Panamá, stimolati dalla fama della ricchezza delle terre di quella città, vi andarono con i loro schiavi. Ed ebbero di che trovarsene contenti, per la grande quantità d'oro che ne ritrassero. Il prodotto di queste miniere nei primi quarant'anni che furono in attività non fu minore di 23 mila kg. d'oro del valore di 65 milioni di lire. Del resto i sedimenti del Porce dall'epoca della conquista hanno fruttato una enorme quantità di questo metallo.

Anche i filoni della città di Remedios erano di una ricchezza fa-

volosa. Il numero degli Spagnuoli, proprietari degli schiavi negri che vi si stabilirono, non passava la ventina, ed avevano fra tutti più di duemila schiavi. Questi poi ricavano almeno dieci piastre d'oro per settimana: molti però davano ogni giorno una tal somma; ed alcuni rendevano 30, 40, 100 e fino a 500 piastre in una sola giornata di lavoro. Vi avean dei luoghi talmente ricchi che le negre e i loro fanciulli bastava che si chinassero fuor delle case e prendessero fra due diti qualche presa di terra per estrarne da cinquanta centigrammi ad un grammo d'oro. Sicchè tutti avevano una qualche quantità di questo prezioso metallo; e si usava dire che la terra, avendo fatto testamento in favore di tutti, distribuiva così le sue grandi ricchezze fra tutti.

Nei primi tempi della colonia i fortunati cavatori di miniere ne ritraevano quantità d'oro stragrandi. Essi trovarono dei terreni così ricchi, che doveano solo ammucciare la terra e lavarla nella *batea* (vaso o truogolo rotondo di legno) per vedervi subito brillare il minerale prezioso.

Durante il secolo decimosettimo il progresso dell'industria mineraria fu molto tardo. Non v'era infatti che un piccolo numero di Spagnuoli, e il clima malsano di Zaragoza e d'altre località mieteva molte vittime. Insieme il numero degli indigeni era rapidamente diminuito, tanto che mancavano braccia per lavorar le miniere, poichè gli schiavi negri costavano carissimo. Si continuò tuttavia a coltivar con profitto le alluvioni delle sponde del Cauca, del Porce, del Nechí e dei vari affluenti di questi due ultimi fiumi.

Sul principio del secolo decimottavo gli abitanti d'Antioquia vollero l'occhio alle ricchezze del centro del loro territorio, che fino allora avevano trascurato. Alcuni esploratori andarono a San Pedro e poi a Belmira, trovando ricchi giacimenti da bonificare. Oro in gran quantità diedero pure i letti e le sponde dei Fiumi Rio-Chico, Rio-Grande, Guadalupe, San Andrés, ecc.

Le ricerche fatte nell'alta vallata dell'Osos ebbero i più felici risultati, e la città di S. Rosa, che vi si fondò, divenne presto uno dei più ricchi centri d'estrazione dell'oro di tutto il dipartimento. Negli ultimi anni del secolo decimottavo si principiarono a lavorare alcuni filoni auriferi a Titiribí, Amagá, Santa-Rosa e Dolores: ma ancora non si faceva uso del mercurio, e si continuava a stritolare il minerale tra due pietre.

Il lavoro delle miniere continuò durante la guerra d'indipendenza, benchè si rallentasse alquanto, per riprendere poi il movimento ascendente, che sembrava non doversi più fermare per l'avvenire. Così la

produzione dell'oro, che nei primi anni di questo secolo ammontava a L. 6,250,000, salì nel 1858 a L. 7,500,000 e nel 1882 a L. 13,500,000.

S'intraprese verso il 1824 a scavare alcune ricche miniere di filoni ad Anorí, e furono allora costruite le prime macine per tritolare i minerali auriferi. Più tardi, verso il 1840, toccò la volta ad Amalfi, città fondata nel centro d'una regione irrigata da corsi d'acqua ricchissimi d'alluvioni aurifere.

Nel corso di pochi anni si costruirono macine in tutta la provincia, ed i filoni di Anorí, Amalfi, Remedios, Santa Rosa, Titiribí, Concepcion, Santo Domingo, San Pedro, Abejorral, Sonson e Frontino diedero ottimi proventi.

Nemmen furono trascurati i sedimenti auriferi; e furono ricavate grandi quantità d'oro dal Porce e dai suoi principali affluenti, dal Nechí, dal Cauca, dal San Juan, dal Nare, dal Nus, ecc.

Due stranieri resero allora importanti servizi all'industria delle miniere, un inglese, il signor Tyrell Moore, ed uno svedese, Carlo de Greiff.

Moore principiò nel 1851 i lavori d'una grande fonderia destinata ad estrarre l'oro e l'argento dai residui piritici delle miniere di Zancudo e di Los Chorros, situate a Titiribí. Questo primo stabilimento non poté prosperare, poichè i proprietari di Zancudo ne fondarono un secondo sotto la direzione d'un metallurgista tedesco, Reinold Paschke. Quest'ultimo ebbe i più felici successi, e da molti anni lo dirige un Colombiano che non è mai uscito dal suo paese, D. Ildefonso Gutierrez.

Questo stabilimento, il cui valore è calcolato a 30 milioni di lire, conta più di duecento pestelli in attività pel tritolamento dei minerali, sedici forni a riverbero per la calcinazione, sette grandi fornelli Galles per la prima fusione, otto fornelli a manubrio per l'imbibizione e tre di coppella. Si macina ogni mese da 70 a 80 mila quintali di minerale, che danno un prodotto approssimativo di 200 mila franchi in argento aurifero, contenente circa il sette per cento d'oro.

Una compagnia inglese *The Frontino and Bolivia C.^o Limited*, comprò nel 1852 la miniera di filoni di Frontino, e diverse altre pure di filoni a Remedios. Queste miniere produssero molt'oro, ma andarono soggette a molti contrattempi sfavorevoli.

Il progresso dell'industria mineraria fu sensibilissimo a partire dal 1850. La ricca regione del N.-E. si popolò, e malgrado il clima torrido e piuttosto malsano di parecchie località, in ventitrè anni la popolazione vi fu raddoppiata. Si piantarono anche a Remedios delle macine per la lavorazione di ricchi filoni, che diedero cospicue rendite,

Quello del Sucre diede in pochi anni ai suoi proprietari il provento d'un milione di lire; quello di Cristales produsse sino a 40 kg. d'oro al mese. Si scoprirono pure dei filoni che anche adesso si lavorano, a Cruces de Zea, Girardota, Andes, ed in altre località.

I sedimenti auriferi del Nechí, come pure quelli del Caserí e del Tenche suoi affluenti, diedero enormi quantità d'oro. Il Porce, durante i lavori fatti nel periodo di secca, diede da 45 a 100 kg. d'oro. Da uno dei suoi affluenti, il Trinitacita, si giunse ad estrarre 65 kg. d'oro, che dopo un lavoro di due mesi lasciarono un prodotto di 155,000 lire.

Dall'altro canto si perfezionarono i metodi per l'estrazione e bonificazione dei minerali; e dovunque principiò ad introdursi un ordine migliore che per l'innanzi, nei lavori per aprire gallerie, forare dei pozzi, ecc. A Medellin nel 1858, fu eretto un laboratorio per la fusione ed esame dei metalli preziosi, come pure per l'esame d'ogni altro minerale. Altri laboratori furono costrutti nel 1880 e nel 1881.

Nel 1862 per decreto del dott. Marceliano Vélez fu aperta la Zecca, dove sino allo scorso mese d'agosto (1886) si coniarono 3,962,246 piastre d'argento, e 2,453,035 piastre d'oro.

Nel 1885 il sig. Pastor Retrepo fondò a Medellin un opificio pel raffinamento dell'oro ed argento, dove applicò l'ingegnoso sistema dell'elettrolisi.

Tutto fa credere che il dipartimento d'Antioquia, i cui abitanti sono così intraprendenti, coraggiosi ed atti alla fatica, dovrà rapidamente prosperare. Per questo basta solo che voglia trar profitto dalle sue copiose ricchezze minerali.

II. *Giacimenti auriferi.* — Il suolo d'Antioquia, il più frastagliato di tutto il territorio della Colombia è ricco di miniere d'oro per tutta la sua estensione. Le sue montagne sono attraversate da filoni senza numero, ed i letti dei suoi fiumi formano una serie non interrotta d'alluvioni aurifere. Difficilmente si troverebbe un corso d'acqua le cui arene non contengano qualche parte di metallo prezioso. E potrebbe dirsi con ragione che questo dipartimento assomiglia ad un'immensa rete nelle cui maglie s'ascondono inesauribili depositi d'oro. Ma la regione irrigata dal Porce, dal Nechí e dai loro numerosi affluenti è incontestabilmente la più ricca. La città di Santa Rosa sta in una altura alluvionale fertilissima d'oro, e rotta da numerosi franamenti formati nello scavar le miniere. Per le vie di Remedios si scorgono gli affioramenti di larghi filoni di quarzo. Zaragoza, Zea, Cruces, Anorí, Campamento, Yarumal, Angostura, Amalfi sono circondate da ricchissimi depositi che continuamente vengono bonificati. Più della metà dell'oro che produce il dipartimento è estratta dalla regione del Nord.

Il Porce potrebbe considerarsi come il grande deposito aurifero d'Antioquia. Sarebbe difficile calcolare la quantità d'oro che ne è stata cavata dall'epoca della conquista del paese: ed ancor più difficile farsi un'idea delle ricchezze che serba nel suo letto e nelle sabbie delle sue sponde. I suoi più ricchi tributari sono: il Rio Grande e suoi affluenti, il Rio Chico, il Guadalupe, il Viborá, il Riachon, il Trinita-cita, il Mata e i suoi affluenti, il Tinita ed il Pocoro.

Il Nechí nulla ha da invidiare al Porce. Robert B. White e molti altri hanno constatato e l'esperienza ha dimostrato che in più luoghi dove questi due fiumi mescolano le loro acque si ricava nella lavorazione cinquecento grammi d'oro per metro quadrato. Fra i tributari del Nechí, l'Anorí, il Tenche, il Caserí sono quelli che arrecano maggior quantità d'oro.

L'oro parimenti abbonda nei depositi del Cauca e dei suoi affluenti: il San Juan, il San Andres, l'Esperita Santo ed il Valdivia, come pure nel Nare e suoi affluenti, il Samaná ed il Nus.

Le alluvioni del Murri e del Rio Sucio, tributari dell'Atrato, sono quanto mai aurifere. La regione irrigata dai più ricchi affluenti della parte alta di questi due corsi d'acqua, sita all'O. del dipartimento è l'antica Dabaibe (oggi Dabeiba). La ricerca dei suoi favolosi tesori costò moltissime vite agli Spagnuoli. Ma se era una fiaba quell'Eden vagheggiato, non poteva porsi in dubbio la sua effettiva ricchezza. Nel corso del secolo decimosesto si bonificarono con successo i depositi dell'Urama, Uramita, Rio Verde, Herradura e Cañasgordas, affluenti del Rio Sucio, come pure quelli di alcuni tributari del Murri, dei quali il più ricco fu il Namé.

Quasi i due terzi dell'oro estratto dal dipartimento d'Antioquia provengono dai terreni d'alluvione, e l'altro terzo è il prodotto di numerosi filoni, che vengono scavati per tutta la sua estensione. I distretti più ricchi di vene aurifere sono: Remedios, Titiribí, Santa Rosa, Anorí, Amalfi, Cruces de Zea, Santo Domingo, Concepcion, San Pedro, Frontino, ecc.

I filoni ritrovansi per lo più verticali; quelli di Remedios sono filoni colcati, come quelli della miniera di Zancudo. La loro larghezza varia generalmente tra venti centimetri e due metri. Le rocce che essi attraversano sono: il granito, la sienite, le diorite o *granstein*, il porfido sienitico, il micaschisto, il talcoschisto e lo schisto argilloso. In alcune località si scavano degli ammassi di vene che non hanno più di alcuni millimetri di spessore, ma che sovente sono ricchissime. Si rinvencono queste nel porfido feldspatico. Il quarzo è la ganga più comune del-

l'oro. Spesso è associato a diversi solfuri metallici, che, per ordine di quantità, sono, il pirite di ferro, la blenda, il pirite di rame ed il pirite arsenicale. Talora nella composizione delle ganghe entrano pure, il galenio, il molibdato di piombo, i solfuri di rame, d'antimonio, di bismuto, d'argento, la dolomite ed il carbonato di calce.

La ricchezza aurifera dei filoni è variabilissima, ed è raro che si scavino oltre ad una certa profondità; tantochè non v'è una sola miniera di tal genere in tutto il dipartimento, che possa dirsi definitivamente esaurita. In nessun altro paese del mondo l'oro trovasi mescolato all'argento in proporzioni così variabili. Così l'oro proveniente dai terreni d'alluvione contiene da 3,5 a 31,1 per cento d'argento, e quello dei filoni da 8,3 a 59,3 per cento.

DIPARTIMENTO DEL CAUCA.

I. *Cenni storici.* — Questo dipartimento che nel suo vasto territorio rinchiede i ricchi paesi del Chocó, di Barbacoas e di Supía, al principio di questo secolo produceva più della metà di tutto l'oro estratto dal Nuovo Reame di Granata.

Durante la seconda metà del secolo decimosesto si traevano grandi quantità d'oro dai terreni d'alluvione di Anserma, Almaguer, Cartago, Toro, Buga, Cali e Caloto.

Gli Spagnuoli scoprirono ricchi depositi presso la città di S. Vincente de Paes, fondata nel 1563 in prossimità del ghiacciajo di Huila. Aveano appena principiato a bonificarli, quando vennero sorpresi dagli Indiani, che li costrinsero ad abbandonare la città e le miniere; alle quali non si poté più pensare, visto che quelle contrade erano continuamente invase dagli Indiani, che vi menavano una vita indipendente.

Nel 1600 fu conquistato il territorio di Barbacoas: e gli Spagnuoli che già avevano udito parlare di quelle ricchissime terre ne principiarono subito la lavorazione.

Le tribù che popolavano il Chocó erano feroci ed indomabili, e non si riuscì a sottometterle che molto tardi. Nel 1654 i Gesuiti penetrarono in quella vasta regione, e vi stabilirono missioni fiorenti. Le alluvioni d'oro misto al platino di questo paese, sebbene malamente sfruttate, diedero nel corso di questi tre ultimi secoli oltre a 600 milioni di lire. Nei primi anni del secolo decimosettimo furono bonificate le miniere di filone e d'alluvioni di Marmato. Nella seconda metà di quel secolo e nel seguente si scavarono miniere d'oro per tutta l'estensione abitata del territorio, che attualmente è il dipartimento del Cauca. Nel 1749 venne fondata una zecca a Popayan, nella quale si coniarono

64 milioni di piastre in oro. Le ricche miniere d'argento di Supfa furono scoperte sulla fine dello scorso secolo. E ad onta che il barone di Humboldt e il metallurgista spagnuolo Angelo Diaz ne avessero vantato la ricchezza, se ne ritrasse poco profitto, causa l'ignoranza dei loro proprietari nei lavori delle miniere.

Sul principio di questo secolo i depositi del Chocó producevano annualmente 5 milioni di lire in oro; quelli di Popayan, Barbacoas, Iscuandé e Raposo 3,350,000 lire. La guerra dell'Indipendenza aveva però molto rallentato i lavori minerari.

La casa Goldschmidt e C. prese nel 1825 in affitto dal Governo le miniere d'oro di Supfa e di Marmato. Il signor Boussingault vi stabilì delle macchine, ed introdusse considerevoli miglioramenti nei lavori di escavazione.

La libertà concessa agli schiavi nel 1851 diede un colpo decisivo alle grandi bonifiche dei giacimenti del Chocó e di Barbacoas. I proprietari di schiavi dovettero lasciare in abbandono le miniere; ed i negri continuarono l'estrazione dell'oro per loro proprio conto nei luoghi più ricchi, e dove il fine che si proponevano, di sopperire ai loro limitati bisogni, non esigesse che leggere fatiche. Così il prodotto dei depositi del Chocó si ridusse ad 1,500,000 di lire all'anno.

Fu solo verso il 1860 che le ricche miniere d'argento di Supfa vennero formalmente riattivate. Il loro prodotto si è accresciuto d'anno in anno, e prima dell'ultima guerra civile (nel 1884) era salito a lire 2,500,000.

II. *Giacimenti auriferi ed argentiferi.* — Quella porzione estesissima del dipartimento del Cauca che è irrigata dai Fiumi Atrato e San Juan e dei loro numerosi affluenti, ed è conosciuta col nome di Chocó, è senza fallo la regione per alluvioni aurifere più ricca in tutta la Colombia. Qui noi non dobbiamo che scegliere fra le testimonianze d'ingegneri e viaggiatori stranieri per dare una qualche idea della ricchezza di questo paese (1).

G. Mollien nel suo *Viaggio nella Repubblica di Colombia nel 1823*, così scrive: « In generale le miniere del Chocó e di Barbacoas sono stimate per le più ricche... Nella provincia del Chocó il suolo, per così dire, è intieramente d'oro... Non solo alla sua superficie è fecondo delle piante più rare che danno legni di gran valore, ma si ritraggono dal

(1) Sappiamo che recentemente si sono costituite alcune Compagnie per lavorare le miniere esistenti in Atrato e S. Juan, le quali hanno chiamato l'attenzione di molti Stati, specialmente degli Stati-Uniti.

(N. d. Trad.).

suo interno i più preziosi e copiosi tesori. Dovunque si scavi fra un cento ed ottocento metri d'elevazione, si ritrova oro in quantità. »

John C. Trautwine nelle sue *Note d'una esplorazione per un canale interoceanico*, nel 1854, scriveva: « Si trova l'oro presso la sorgente di tutti gli affluenti dell'Atrato, che vengono dall'E.. Contengono pure moltissimo oro gli altri che, come quelli del S. Juan, hanno origine sul versante O. della cordigliera occidentale. Se si tien conto dell'immensa estensione di questa regione, ove l'oro trovasi in tanta copia, e degli incoraggiamenti dati dal Governo di Colombia agli immigranti, deve ritenersi che quando il tempo avrà contribuito ad estendere la conoscenza di questi fatti, si muoverà una tale affluenza di stranieri sul versante della cordigliera occidentale, molto maggiore di quella che seguì la scoperta della California e dell'Australia. »

Il colonnello del genio Agostino Codazzi, capo della Commissione corografica della Nuova Granata, scriveva: « Il Chocó, per la sua posizione geografica, per il sistema dei suoi fiumi, per la natura delle sue terre, per le influenze climatiche e per le sue ricchezze aurifere merita uno studio profondo. Le terre d'alluvione del Chocó, quanto ricche altrettanto estese, trovansi dai 40 ai 900 metri sopra il livello del mare: e sono alle falde della cordigliera occidentale.

« Quasi tutti i corsi d'acqua che hanno origine da questa cordigliera, o dalle sue diramazioni verso il bacino dell'Atrato, trasportano fra le loro sabbie dei pepiti o pagliette d'oro più o meno fine. Inoltre trovansi sulle colline l'oro e il platino disseminato nei letti e depositi di sabbia e ghiaja, che talora sono a più di venti metri sopra la base dei colli.

« Il medesimo può dirsi del bacino del San Juan: poichè la maggior parte dei suoi affluenti che derivano dalla cordigliera e sue diramazioni portano gran quantità di pagliette d'oro, in più luoghi misto al platino. Ma il prezioso metallo non trovasi solo nei letti dei corsi d'acqua, ma ancora in vaste distese sui colli e nelle vallate.

« I terreni della parte alta del Chocó sono di formazione sienitica e di diorite porfidico. Più in basso si cambiano in argille schistose trasformati anche in *grauwacke* schistoso. Per questo trovansi molte miniere d'oro, che sono in alluvioni di porfido sullo schisto. »

Finalmente citiamo il rinomato ingegnere di miniere Robert B. White: « Le grandi miniere alluvionali del Chocó formano un estesissimo deposito, di epoca post-terziaria, in cui vuol notarsi una somma regolarità di stratificazioni. E si compongono queste di strati d'argilla, di ghiaja, di sabbia, di conglomerato e di depositi di lignite... Conviene avvertire che almeno seicentomila metri quadrati della superficie che

solca il Fiume San Juan sotto al punto ove si unisce al Sipí, sono coperti di terre d'alluvioni. Tutti i corsi d'acqua che attualmente irrigano questa superficie recano ogni giorno un nuovo contributo d'oro al canale principale. Quando poi cadono le grosse piogge tropicali, e quando per le bufere vengono sradicati gli alberi, si formano frane e fenditure che deviano le acque dai loro corsi naturali; e così per il lavoro idraulico della natura si lavano giornalmente milioni di tonnellate di sabbia, i cui sedimenti dalle acque fangose son trasportati nei letti del San Juan e del Sipí, ove l'oro viene a depositarsi.

« È superfluo parlare delle ricchezze di queste alluvioni. Dal tempo della conquista se ne cavarono milioni di lire sterline. E tuttavia io son persuaso, che quelle sabbie debbano contenere da una a due once d'oro per yarda cubica. I grandi conglomerati o strati, che gli Spagnuoli non bonificarono affatto, perchè trovarono o troppo compatti o troppo poveri, contengono almeno un' oncia d'oro per tonnellata. Io ho esaminato le sabbie del S. Juan e del Tamana in diversi luoghi, e le ho sempre trovate ricche abbastanza per compensare la lavatura alla batea. Nelle parti superiori di questi due fiumi ho trovato che le sabbie più grosse portano circa un' oncia d'oro per tonnellata. Ma è naturale che l'oro non resti a lungo sulla superficie, e scenda tra la sabbia e le pietre nel fondo estremo del fiume. In seguito a mie particolari osservazioni ed a notizie prese del risultato dei lavori dei paesani, posso asserire che lo strato che riposa sulla roccia produce in media dieci once d'oro per yarda quadrata. E ritengo certo che in diversi luoghi questo prodotto deve ascendere anche a cinquanta once...

« Conchiudo col dire che *io non conosco in alcun paese del mondo fuori della Colombia, dei fiumi che siano in condizioni tanto favorevoli per dare ricchezze d'oro incalcolabili.* »

Sarebbe lungo e tedioso enumerare tutti i corsi d'acqua del Chocó che portano oro; ci basti citare fra i più ricchi affluenti dell'Atrato, il Murri, il Bebará, il Bebaramá, il Neguá, il Quito, il Cabí e l'Andágueda; e tra quelli del San Juan, il San Agustín, il Sipí, il Cajon, il Tamana, il Condoto e l'Iro.

Ciò che diciamo della ricchezza e della formazione dei depositi auriferi del Chocó è applicabile a tutta la costa del Pacifico, che si estende dal Fiume San Juan sino al Mira, presso i confini della nostra Repubblica presso l'Equatore. Quasi tutti i fiumi che sboccano nel Pacifico e le terre che li attorniano contengono oro. Fra i più ricchi citiamo i Fiumi Daguá, Anchicayá, Raposo, Yurumanguí, Naya, Micay, Timbiquí, Guapi, Patía e Mira.

Entrando più verso l'interno, troviamo le alluvioni di Barbacoas, che sono state sempre quanto mai produttive. Una Società Americana nel 1866 e 1867 ritraeva dalla sola miniera di Cargazon 900 kg. d'oro. È naturale che nel Chocó ed a Barbacoas devano esservi dei filoni d'oro; qualcuno ve ne fu trovato; però fino ad ora non ne è stato lavorato veruno.

Venendo al versante orientale della cordigliera o giogaja occidentale e dirigendoci al N.-E., troviamo nel sienite e porfido sienitico di Marmato, filoni di pirite di ferro ricchissimi d'oro, e notevoli per le loro dimensioni e la formazione regolare. Negli stessi terreni cavansi pure dei filoni d'argento, i cui minerali trattati per amalgama danno un contenuto medio di 0,39 per cento di quel metallo. Alcuni poi sono anche fecondi d'oro.

V'hanno delle alluvioni aurifere in quasi tutta la contrada irrigata dal Cauca, ma la loro lavorazione è stata quasi ovunque abbandonata per diversi motivi.

Scendendo verso il S., ci rimane solo a far menzione dei depositi d'oro di Caloto e Santander, che sono sempre stati quanto mai produttivi, come pure quelli d'Almaguer; dei filoni auriferi di Santander, e delle miniere d'argento di Toribío, antica Caloto, che sono state invero troppo trascurate.

DIPARTIMENTO DEL TOLIMA.

I. Cenni storici. — Il dipartimento di Tolima è limitato dalla cordigliera centrale dall'orientale e dal Magdalena. Tutta l'estensione del suo territorio è ricca d'alluvioni aurifere; i filoni d'oro sebbene numerosi non vi hanno dato prodotti rimarchevoli, mentre quelli d'argento sono stati i più ricchi fra quanti se ne scavarono in Colombia.

La città di Mariquita, fondata nel 1551, trovasi nel mezzo di un paese ove i depositi d'oro e le vene d'argento abbondano. Gli Spagnuoli non tardarono a metterle in attività. I minerali d'argento si riconobbero ricchissimi: e diedero per via d'amalgama l'uno e l'uno e mezzo per cento. Quelli della miniera di Manta, il cui filone avea più di un metro di spessore, ne contenevano sino al due per cento. Un gran numero di vene furono attivate nei quattro centri di giacimenti minerali, di Santa Ana, Lajas, Bocaneme e San Juan de Córdoba: è superfluo darne qui i nomi. Il loro prodotto diminuì a partire dal 1620: e tuttavia nel 1640 si lavorava ancora per l'estrazione in nove miniere a Santa Ana, in dieci a Lajas, in sette stabilimenti d'amalgamazione nel primo di questi due luoghi, ed in sei nel secondo.

A quindici leghe da Mariquita venne fondata la città di Vittoria, dove si bonificarono dei depositi d'un valore immenso. Le miniere di argento della montagna di San Anton, distanti parecchie leghe dalla città d'Ibagué, da principio erano molto più ricche di quelle di Mariquita : in parecchi luoghi si trovava persino dell'argento massiccio. Le alluvioni aurifere di Miraflores, a una lega da Ibagué, erano così copiose che nello strappare le erbe o le radici degli arbusti si cavava l'oro con le mani. I felici proprietari di miniere non erano contenti se non quando ritraevano più di mille piastre d'oro (2,300 grammi) per settimana, come risultato del lavoro di dieci schiavi od indiani. Si giunse talora al punto che un solo schiavo ricavava cento piastre d'oro al giorno; ed una volta un solo negro ricavò in un giorno cinquecento piastre d'oro. Questi depositi però non tardarono ad essere esauriti, ed allora si menarono gli schiavi alle alluvioni di Venadillo e di Sabandijas. Ricchi depositi furono anche trovati presso il Fiume Saldana e nella vallata del Neiva.

Nel 1551 gli Spagnuoli fondarono la città di S. Sebastian de la Plata presso al Fiume La Plata, nell'intento di bonificare le ricche miniere d'argento che si trovavano di lì a tre leghe di distanza. Condussero l'acqua sul versante della montagna di S. Bartolomeo per rompere un ricco filone colcato, contenente argento nativo e minerali di argento, che davano da 0,50 al 10 per cento di questo metallo. Ma i feroci Indiani dei dintorni rapivano le mandre, incendiavano le case ed uccidevano quanti Spagnuoli incontravano. E li obbligarono così sovente ad interrompere i lavori delle miniere. Verso il 1583 si aprirono un gran numero di gallerie per seguire il filone che penetrava nell'interno della montagna; ma pochi anni appresso gli Indiani riuscirono a cacciare definitivamente gli abitanti dalla città ch'essi bruciarono, e dalle miniere, le cui gallerie essi empirono di terra.

Ultimamente si è formata in Bogotà una società per la riattivazione di queste miniere, delle quali prima non s'era potuto precisare il posto. Si trovarono sulla superficie dei frammenti di minerali ricchi di solfuro di argento, contenenti dal 15 al 17 per cento di questo metallo; e si trovò pure un filone colcato, dove si ebbe per saggio un 1,100 lire di minerale per tonnellata.

I ricchi depositi che diedero già l'oro a manciate si esaurirono presto; ma si continuò nel secolo decimosettimo e decimottavo a bonificare le alluvioni aurifere in più luoghi, come ad Ibagué, Chaparral, Coyaima, Neiva, Guamo, ecc.

Causa dell'abbandono delle miniere di Mariquita fu l'ordine ema-

nato dal re di Spagna, proibente che gli Indiani fossero costretti per forza al lavoro delle miniere. Erano però state lavorate malamente, e non avendo i piloni di minerale necessarie a sostenere le gallerie, queste, come pure i pozzi, furono presto colmati dai franamenti, lasciando così sepolte enormi ricchezze che sarà ben difficile scoprire di nuovo.

Nel secolo decimosettimo si scavò qualche miniera d'argento ad Ibaguè. Nel 1785 il vice-re fece mettere in attività per conto del governo spagnuolo le quattro miniere d'argento dette Santa Ana, la Manta, El Cristo e San Juan. Fu incaricato della direzione dei lavori un metallurgista spagnuolo, D. Juan José d'Eluyar. Le spese dello stabilimento salirono in undici anni a lire 1,163,000: e poichè il profitto non corrispondeva all'aspettativa, il re diede ordine di abbandonare le miniere nel 1795. Il governo della repubblica nel 1824 diede in affitto le miniere di Santa Ana e La Manta alla casa Herring, Graham e Powles di Londra. Questa compagnia e le altre che le succedettero coltivarono la miniera di Santa Ana per un mezzo secolo; e sebbene il ricavato superasse i 20 milioni di lire, pure fu quasi tutto assorbito dalle spese eccessive che si fecero.

La miniera d'argento di Frías lavorata da una società inglese, *The Tolima Mining Company*, diede dal 1871 un prodotto lordo di 12 milioni di lire. Nella miniera di El Cristo, una delle più ricche fra quelle lavorate fin dai tempi antichi, si fanno lavori per impianto di stabilimenti. Al N. del dipartimento alcune società colombiane ed estere coltivano parecchi giacimenti ove l'oro abbonda.

Ad Ibaguè, sulle sponde del Fiume Combeima, si trovarono dei filoni di quarzo aurifero; vi si fecero recentemente dei lavori, ma con risultato poco proficuo, stante la formazione troppo irregolare del filone medesimo.

II. Giacimenti d'oro e d'argento. — Il solo accennare alle località del dipartimento del Tolima dove si coltivano depositi auriferi basterà per dare un'idea della loro estensione: queste sono: Victoria, Mariquita, Ibaguè, Guamo, Ortica, Coyaima, Chaparral, Natagaima, Organos, Neiva, Yaguarà, Campo Alegre, Hobo, Nataga e Gigante. Il fiume, le cui alluvioni hanno reputazione più fondata di ricchezza, è il Saldana; anche le sabbie dei suoi affluenti recano oro in abbondanza, soprattutto quelle dell'Ata, Blanco, Anamichu, Negro. Fra gli altri corsi d'acqua del Tolima i più ricchi di metalli preziosi sono: il Sabandija, il Vena-dillo, il Coello, e i suoi affluenti il San Juan, l'Amaime e il Luisa.

Filoni auriferi in buon numero sono a Manzanares: quello d'Agua Bonita fu trovato molto produttivo; ve ne hanno pure ad Ibaguè, ad

Organos ed in altri luoghi. Molto numerosi sono i filoni d'argento nella regione di Mariquita. Il solfuro di questo metallo trovasi associato al galenio, alla blenda, al pirite di ferro ed al pirite arsenicale. Frequentissimo è il solfuro nero d'argento, come pure l'argento rosso antimoniato e l'argento nativo. I filoni attraversano i micaschisti e talcoschisti. Hanno uno spessore che varia generalmente da alcuni centimetri a un metro, e son formati a liste o striscie: fascie ricche di minerale trovansi accanto ad altre di minor contenuto.

Nelle montagne di Natagaima, San Anton, Guamo, Mola, ecc., poste nel versante orientale della cordigliera centrale, esistono filoni argentiferi di bellissima formazione. Non essendo però d'una straordinaria ricchezza non vi ci siamo trattenuti. Quando sarà giunto il momento di stabilire fonderie in questo paese, allora certamente potranno diventare un elemento di futura ricchezza.

DIPARTIMENTO DI PANAMÀ.

I. Panamá. — I depositi auriferi di Veragua furono i primi che diedero agli Spagnuoli notizia di questo paese. Subito che presero possesso dell'istmo, s'occuparono di sfruttarli. Poi quando le forze degli indigeni non bastarono più a questo sordido intento, presero al loro servizio dei negri robusti, e in numero sì grande, che già nel 1570 ne avevano duemila occupati nelle miniere. La ricchezza di quelle terre andò diminuendo col tempo, ma non si è mai tralasciata in questa regione la lavatura delle sabbie aurifere. Tra i fiumi che in maggior quantità recano oro vanno notati quelli di Santiago, Concepcion, Barrera e Zapaterito. Tutto fa credere, scrive in proposito Alfredo G. Lock, che esista un immenso deposito aurifero nella parte bassa delle rapide del Fiume Santiago, poichè nel 1855 e 1856 vi si lavarono arene d'una ricchezza cospicua.

Parecchi corsi d'acqua del dipartimento di Panamá contengono oro, e si vedono tuttora sulle loro sponde numerosi scavi, segno certo che in diverse epoche vi si lavorò per estrarne l'oro.

II. Il Darien. — Col nome di Castiglia d'oro veniva conosciuto da principio quel territorio, tuttora quasi inabitato, che si estende ad oriente dell'Istmo di Panamá, e che ora generalmente chiamasi Darien. Nell'ultimo terzo del secolo decimosettimo ed in parte del decimottavo si bonificarono ricchissimi depositi auriferi situati sulle sponde degli affluenti del Fiume Tuira. Centro degli opifici di lavatura era il villaggio di Tucutí presso il Fiume Balsas, finchè non venne scoperto sulla bella pianura di Cana il filone di quarzo di Espíritu Santo, d'una ricchezza

favolosa. Per quel mezzo secolo, che durò la coltivazione di questa miniera, il suo prodotto totale di oro fu certo maggiore di 200 milioni di lire. Questo metallo d'una finezza superiore ai 22 carati, era così abbondante che si fu costretti a rivestire di tavole i piloni di minerale che si lasciava per sostenere le gallerie, per evitare che quanti entravano nella miniera non ne rubassero poco a poco tutta la terra. Ci è ancora tramandato che gli operai nelle loro feste da ballo incipriavano i capelli delle donne ed aspergevano il suolo di polvere d'oro, di cui portavano le bisaccie ripiene.

Dopo aver dato prodotti che si direbbero favolosi se non se ne fosse constatata la realtà, le miniere di Darien furono abbandonate in seguito alle frequenti scorrerie di filibustieri, e specialmente in seguito alla terribile rivolta degli Indiani nel 1726 e 1727. Questo avvenimento coincise con la frana del pozzo di estrazione della miniera di Espiritu Santo. Il paese fu abbandonato da tutte le famiglie che avevano una qualche fortuna, le quali poi non osarono più tornarvi. La città di Cana che già contava oltre a mille case fu incendiata: se ne vedono anch'oggi le rovine fra mezzo alla foresta; e lì presso degli scavi, stagni, canali per condurre acque, e gallerie aperte ancora in qualche luogo. La miniera di Espiritu Santo appartiene alla Compagnia del Darien, che ha sede in Bogotá. Procura questa di costituire all'estero una società che dovrebbe fornire i capitali necessari per riprendere i lavori di scavo e coltivazione già interrotti (1).

Il celebre viaggiatore inglese William Dampier scriveva nel secolo decimosettimo che le miniere di Darien erano le più ricche di quante sino allora si erano scoperte in America.

I più recenti esploratori di questa regione tutti ne hanno vantato le ricchezze. Luciano Puydt assicura che quasi tutti i fiumi recano arene aurifere, specialmente quelli che hanno foce sul Pacifico. Edouard Cullen riferisce che nei ruscelli presso il villaggio Molineca trovò tanto oro e quarzo così ricco, che egli ne ritrasse più di tre libbre di quel metallo, fine per 12 carati. Armand Reclus dice che sono incalcolabili le ricchezze geologiche del Darien. Citiamo infine il dottor Saffray, che così si esprime: « Nessun paese offre agli intraprendenti d'ogni genere un campo più propizio di questo lembo di terra. Tutte le ricchezze vi sono

(1) La società di cui qui vien fatta parola, si è formata recentemente con un capitale di 5 milioni di lire, ed ha la sua residenza in Manchester (Inghilterra). Dopo di essere stati posti in luce vari filoni di gran ricchezza, le azioni, che si quoteggiano nelle principali borse d'Inghilterra, sono giunte complessivamente ad un prezzo di più che 25 milioni di lire. (N. d. Trad.).

accumulate: alberi preziosi nelle foreste, metalli utilissimi nel suolo, perle in fondo del mare. »

DIPARTIMENTO DI BOLIVAR.

Nei due ultimi decorsi secoli si lavorarono ricchi depositi auriferi a Simití ed a Guamoco, ed al S.-E. del dipartimento di Bolívar. La piccola città di Guamoco venne fondata nel 1611. Vi si trovarono delle terre d'alluvione, donde si estrassero grandi quantità d'oro d'un'ottima lega. La fama se ne diffuse da lungi, e parecchi fra i proprietari delle miniere di Zaragoza vi andarono coi loro schiavi, malgrado le difficoltà che provenivano dalla mancanza di strade. Il successo però corrispose alla loro aspettativa. La favorevole postura geologica di Guamoco, sulle sponde del Fiume Tigüi affluente del Nechí, e vicino alla più ricca regione aurifera d'Antioquia, ci fa credere che l'oro in questo distretto debba abbondare. Disgraziatamente quella località trovasi in mezzo ad un paese spopolato, e lontano da ogni via di comunicazione; per questo le sue miniere sono tuttora quasi abbandonate.

Il Fiume Sinú contiene oro in pagliette finissime. Ad Ayapel, villaggio sulle sponde del S. Jorge, si scavano miniere d'alluvione. Tra gli altri fiumi che portano maggior quantità d'oro sono l'Arisa, l'Uré ed il Norosi.

DIPARTIMENTO DELLA PARTE ORIENTALE DEL MAGDALENA.

I. *Cundinamarca*. — Il gran Fiume Magdalena attraversa il territorio di Colombia dal S. al N., tagliandolo in due parti, e servendo di linea di confine ai dipartimenti (ad eccezione del Tolima, che estendesi parzialmente ad oriente del fiume). Può dirsi generalmente che i dipartimenti posti ad occidente del Magdalena sono tutti auriferi, e che nei terreni degli altri ad oriente l'oro e l'argento trovansi solo accidentalmente. Sulla metà del secolo decimosesto Juan Díaz Jaramillo bonificò presso la città di La Mesa un deposito aurifero di straordinaria ricchezza. Coi prodotti di quella miniera fece costruire un superbo palazzo a Tocaima, che poi uno straripamento del Fiume Bogotà distrusse insieme a quella città.

Nella regione bagnata dal Fiume Ariari si coltivarono depositi ricchissimi dal 1555 alla metà del secolo decimosettimo. Pure le alluvioni del Fiume Guaguaquí contengono oro.

Ma la principale ricchezza minerale di Cundinamarca sta nelle sue miniere di salgemma di Zipaquirá, Nemocon e Sesquilé: in quelle di ossido di ferro: nei suoi ricchi filoni di rame e nei suoi abbondanti

strati di carbon fossile. Nel 1818 si ebbe il privilegio di fondare la zecca in Bogotá. Sino al dì d'oggi vi si introdussero 116,307 kg. d'oro, e 287,413 kg. d'argento, che diedero poi 99,563,623 pesos in pezzi d'oro e 12,046,205 pesos in pezzi d'argento.

II. *Boyacá*. — Questo dipartimento è molto scarso d'oro. Le sole località dove siasi estratta qualche quantità d'oro sono Guateque e Cocuy. Godono però d'una fama mondiale gli smeraldi che trovansi a Muzo; a Boyacá inoltre trovansi copiose sorgenti d'acque salse, cave di carbon fossile, d'ossido di ferro, di galenio, e buoni minerali di rame.

III. *Santander*. — Poco tempo dopo la fondazione della città di Pamplona, nel 1551, gli Spagnuoli scoprirono dei giacimenti auriferi di straordinaria ricchezza nella vallata del Suratá, nel Fiume dell'Oro ed in un altopiano che si chiamò Páramo Rico. In questa località tutta la collina era sparsa di frammenti d'oro sino ad un venti centimetri di profondità. Un gran numero di Indiani era occupato ad estrarre la terra, ed un Indiano in un sol giorno poté estrarre dal suolo mille piastre d'oro (2,300 grammi). Ma un anno bastò ad esaurire questo tesoro, che fece ricchi gli abitanti di Pamplona. A poca distanza dal Páramo Rico furono scoperti i numerosi filoni d'oro e d'argento della Montuosa e di Vetas. La loro attivazione seguì per più anni, rendendo ai proprietari quantità enormi di quei due metalli. Vedonsi tuttora a La Baja i ruderi di sette stabilimenti d'amalgamazione, costrutti per bonificare i minerali dell'argento.

Il capitano Juan Gómez de Villalobos trovò nella miqiera di Pié di Gallo una massa d'oro, la più grossa e pesante di quante ne furono mai estratte in tutto il Continente nuovo. I minatori ne estrassero in poche ore 140 libbre (64 kg. e 400 gm.); avendo però trascurato di puntellare la galleria, questa crollò lasciando sepolta sino ad oggi gran parte di quella massa d'oro.

I lavori di scavo delle miniere di Alta, Baja e Vetas furono ripresi in diversi tempi con esito mutabile. Il Governo della Repubblica nel 1824 le diede in affitto alla *Association Colombienne des mines de Londres*. Questa Società principiò i lavori in sedici miniere d'oro e d'argento. Ma nel termine di venti anni furono tutte abbandonate: e causa primaria dell'insuccesso furono le spese eccessive che si vollero incontrare.

I filoni trovansi in una roccia feldspatica alternata col diorite; quei che sono in altura attraversano il granito. Un quarzo di colore tra il bianco e il nero turchiniccio serve di ganga all'oro. Varia lo spessore delle vene da uno a quattro centimetri; ben di raro giunge a dieci o quindici.

Trovasi spesso in alcuni punti l'oro concrezionato. I minerali argentiferi poi danno zolfo d'argento, di zinco, d'antimonio, di piombo e di ferro. Al Governo appartengono le miniere di Alta, Baja e Vetas, che però le concede in affitto. A Bucaramanga e Giron sonvi ricchissime alluvioni aurifere che sono sempre state sfruttate; ma la difficoltà di farvi giungere l'acqua ha sempre impedito di lavorarle in grandi proporzioni. L'oro ne è finissimo, ha generalmente 22 carati (0,919). In alcuni punti giunge anche ad avere 966 e fino 998 millesimi, il più alto titolo che si conosca di questo metallo allo stato naturale.

IV. *Magdalena.* — Il dipartimento di Magdalena è il più scarso di minerali di tutta la Colombia. Tuttavia i Fiumi Tukurima, Sevilla, Dibulla, Don Diego, Palomino, Palencia, Achiote, ecc., i quali derivano dalla Sierra Nevada, recano oro d'un titolo molto elevato.

Questo è in riepilogo lo stato attuale delle ricchezze minerarie della Colombia. Nè occorre aggiungere parole per dimostrare gli immensi profitti che si dovranno ricavare da quanti intendono abilmente dirigere la propria industriosa attività in questa regione tanto privilegiata dalla natura.
