

G. B. MARINI-BETTOLO (*)

**Simon Bolivar e la promozione della ricerca scientifica
in America Latina (**)**

Se si analizza, in termini di spazio e tempo, la complessa epopea di Simon Bolivar dall'inizio delle guerre della indipendenza alla fondazione della Gran Colombia, considerando gli spostamenti del Libertador nella vastissima area compresa tra l'America Centrale i Caraibi e gli altopiani dell'Alto Perù, ci si rende conto che Egli non abbia mai goduto della tranquillità necessaria — occupato dagli importanti problemi per la organizzazione dello Stato e della formazione delle sue strutture — per dare un adeguato impulso alla scienza per produrre ricchezza: sviluppo dell'agricoltura e degli allevamenti, potenziamento delle miniere, ed impiego delle risorse dei vastissimi e spesso inesplorati territori.

Nemmeno il periodo successivo all'indipendenza della America Latina dopo la campagna del Perù (1824), che doveva essere dedicato all'organizzazione politica ed economica dei nuovi territori, fu più tranquillo sotto questo profilo.

Le forze centrifughe nazionali, come è noto, resero difficile ed instabile politicamente questi anni caratterizzati da colpi di mano e da sollevazioni di caudillos.

Malgrado queste difficoltà Bolivar, conscio dell'importanza della scienza per lo sviluppo del suo Paese — ed in questo seguiva la impostazione illuministica e l'esempio di Napoleone — poté dare, con l'impegno anche dei suoi collaboratori, un positivo indirizzo per lo studio e la conoscenza delle risorse della Gran Colombia e per la formazione in America Latina di scienziati e di ingegneri, infatti in questo periodo si crearono le condizioni per la creazione a Bogotá di uno dei primi centri di ricerca permanente in America Latina e a Caracas di una Università basata su moderni criteri.

Per comprendere i problemi che dovevano affrontare le nuove Repubbliche, bisogna ricordare che l'interesse mostrato nei secoli precedenti dalla Spagna per la conoscenza delle risorse dei suoi territori americani si limitava all'aspetto puramente utilitario, mercantilistico e non scientifico o naturalistico, come è stato messo così bene in evidenza da Marcel Roche.

(*) Presidente dell'Accademia.

(**) Da una comunicazione alla Società Bolivariana, maggio 1983, Roma Istituto Italo-Latino Americano, in occasione del bicentenario della nascita di Simon Bolivar.

L'obiettivo principale era scoprire giacimenti minerari oppure piante medicinali ed aromatiche, o legni preziosi.

Per tre secoli il commercio tra le colonie spagnole d'America e la Spagna fornì l'Europa di oro, argento, pietre preziose, balsami, china, spezie, tabacco e legname.

Le brillanti relazioni scientifiche sulla flora e la fauna del Messico di Francisco Hernandez non ebbero buona accoglienza presso Filippo II, perché molto erudite e poco pratiche, e dovettero essere pubblicate a Roma dopo molti anni ad opera di Federico Cesi e dei primi Lincei.

Le conoscenze sui territori e le loro risorse si devono spesso ad esploratori — militari o sacerdoti — che con lo spirito di avventura e la spinta della fede percorrevano in quegli anni l'immenso continente.

Si devono all'iniziativa soprattutto di stranieri le prime esplorazioni scientifiche; la Condamine francese in Ecuador ed in Amazonia, Ruiz e Pavon, botanici spagnoli, in Perù, Alexander von Humboldt, tedesco. Questi con Bonpland dischiuse — con una serie di osservazioni geografiche, meteorologiche, etnografiche, botaniche, mineralogiche — un mondo sconosciuto pubblicando i « *Voyages aux terres équinoxiales de l'Amérique du Sud* » compiuti tra il 1797 ed il 1804.

Bolívar incontrò a Parigi il grande Humboldt ed è da ritenere che rimanesse affascinato dai suoi racconti e dalla personalità dello scienziato tedesco. Un secondo incontro avviene a Milano nell'anno seguente, ma pare invece fantasia di cronisti la spedizione con l'Humboldt e Gay-Lussac sul Vesuvio.

I fugaci incontri con Humboldt possono avere dato al giovane Bolívar la misura dell'importanza della Scienza per la valorizzazione degli immensi territori dell'America meridionale e centrale. Tuttavia Bolívar non ebbe mai come si è visto la tranquillità ed il tempo per organizzare delle strutture per lo studio delle risorse dei territori liberati.

La ricerca scientifica in America Latina si può dire si sia sviluppata dal XVI secolo nelle Università generalmente attorno a poli principali orientati al di fuori di quelli teologici e giuridici: le scuole di Medicina, verso lo studio delle piante medicinali e le scuole di arte mineraria verso l'utilizzazione del sottosuolo.

Questi indirizzi dovevano tutelare la salute, provvedere piante medicinali o spezie, affinare le conoscenze e la capacità di estrarre minerali preziosi.

A Bogotá si verificavano le condizioni favorevoli per l'esistenza di un erbario e per uno sviluppo scientifico, realizzato dal botanico spagnolo Celestino Mutis, che ebbe grande influenza per la sua opera in tutto il continente e di una Escuela de Minas, per preparare personale per lo sfruttamento delle copiose ricchezze minerarie della Nuova Granata.

Il nome di Mutis e la sua opera sono noti ai botanici di tutto il mondo per avere istituito il primo e più importante centro di botanica nell'America Meridionale.

Mutis fu visitato da Humboldt a Bogotá nel 1801, ma il suo merito è stato anche quello di avere formato una scuola a Bogotá. Tra i suoi allievi vanno ricor-

dati i botanici Francisco Zea e Francisco Caldas. Il primo, dopo un periodo di studio in Spagna, rientrato in America divenne durante la guerra civile il Presidente del Congresso Nazionale, che risiedeva ad Angostura sull'Orinoco, e intimo collaboratore di Bolivar.

Zea nel 1822 si trovava a Parigi in rappresentanza del Governo rivoluzionario e venuto a contatto con il mondo accademico francese, cercò di stabilire a Bogotà, sull'immagine de l'Académie des Sciences, un'Academia de Ciencias che potesse promuovere le ricerche nella Gran Colombia.

A questo fine pensò di invitare a Bogotà un certo numero di studiosi stranieri che potessero ravvivare la fiamma accesa dal Mutis e rinnovare — questa volta non in forma solamente episodica — il successo dell'opera di Humboldt e Bonpland.

Ad iniziare questa Accademia fu Mariano Eduardo Ribero, peruviano, allora a Parigi, che nel 1822 organizzò la Escuela de Minas e il Gabinete de Mineralogia già in passato stabilito dal Elhuyar.

Lo seguì il francese J. B. Boussingault che costituì un laboratorio di Chimica e tenne la cattedra di Chimica nell'Università di Bogotà.

Francois Desiré Roulin era stato intanto chiamato alla cattedra di Anatomia, e Justin Marie Goudot a quella di zoologia.

Nel quadro della nuova Accademia si doveva riorganizzare il Museo Nazionale e questo compito fu assegnato a M. Bourdon.

L'aver assicurato alla Colombia la collaborazione di un così valido gruppo di scienziati, costituisce un lungimirante contributo allo sviluppo della Scienza e della Ricerca in America Latina.

Questa immissione di scienziati stranieri valse a ravvivare l'opera degli scienziati americani in un periodo in cui i rivolgimenti politici e le durissime guerre dell'indipendenza avevano chiamato ad altri impegni gli uomini più eminenti di quel tempo.

È un esempio il naturalista Francisco José Caldas, nato a Popayan (1770) e caduto a Bogotà nel 1816 vittima della repressione. Discepolo di Celestino Mutis esplorò le Ande, fu a contatto con Humboldt e stabilì l'osservatorio astronomico di Bogotà.

Dobbiamo ricordare anche in quell'epoca, Sinforoso Mutis, Valenzuela, Dominguez che si allontanarono dai loro studi preferiti per le vicissitudini della guerra. Lo stesso Restrepo, noto naturalista, era passato a scrivere la Storia della rivoluzione colombiana.

Con gli studiosi stranieri poterono collaborare invece Matiz e Cespedes, discepoli di Caldas. Tutto ciò si deve come si è detto allo Zea.

Francisco Zea, vice presidente con Bolivar ed a lui vicino a Bogotà, durante le vicissitudini della Gran Colombia, è più noto per la sua azione politica che non per le sue ricerche botaniche, ma a lui si deve — e ciò fu possibile grazie alla sua formazione, alle sue conoscenze nel mondo scientifico dell'epoca, ed alla sua permanenza in Europa — il merito di avere costituito in Colombia

uno dei primi centri di ricerche dell'America Latina, la così detta « Academia de Bogotà ». Zea non poté vedere il successo della sua iniziativa essendo morto a Londra nel 1822.

Boussingault viene in America poco più che ventenne; la lascerà nel 1831 a 29 anni avendo effettuato in quegli anni un notevolissimo lavoro sperimentale ed una serie di osservazioni sulla flora, sui vulcani, sui terremoti e sui minerali delle Ande.

Boussingault rientrato in Francia, ebbe la cattedra di Chimica a Lione e fu uno dei fondatori della Chimica agraria.

Insieme a Roulin, medico, svolse lavori sperimentali a Bogotà tra i quali quello di grande interesse sull'analisi del curaro nel quale riconoscono la presenza di alcaloidi particolari, di cui danno una esatta descrizione delle proprietà.

È la prima descrizione dei sali ammoniaci quaternari — che hanno azione curarizzante — cioè bloccante la trasmissione neuromuscolare.

Questi studiosi avevano impiegato campioni di curaro di Calebassa preparati da *Stybanus*, descritti da Humboldt nel 1800 durante un viaggio sull'Orinoco ad Esmeralda.

Vale la pena qui di ricordare che gli studiosi francesi erano partiti nel loro lavoro nell'intento di trovare in questo curaro la stricnina isolata pochi anni prima da Pelletier e Caventou a Parigi e giunsero invece ad un risultato, per loro sorprendente, di ottenere alcaloidi solubilissimi in acqua, descritti per la prima volta nella loro memoria pubblicata negli *Annales de Chimie et de Physique* a Parigi nel 1829 (1).

Questo lavoro compiuto a Bogotà nel 1827 è un indice di quello che si poteva fare in America Latina per la ricerca al tempo di Bolivar.

L'attività di Boussingault è in questo periodo straordinaria: tutti i fenomeni che colpiscono la sua attenzione sono oggetto di studio: le note *Observations du baromètre faites à Bogotà* (2). *Récherches sur la cause qui produit le goître dans le cordillères de la Nouvelle Grénade* (3). *Observations sur le rayonnement nocturne faites dans les Cordillères de la Nouvelle Grénade* (4). *Mémoire sur la profondeur à laquelle se trouve la couche de temperature invariable entre les tropiques* (5). *Ascension du Chimborazo* (6). *Sur le tremblement de terre des Andes* (7) e le lettere a Humboldt (8), ed altre ancora tutte apparse negli *Annales de Chimie et de Physique* che trattano per lo più di analisi chimica dei minerali e piante del Venezuela e della Colombia. Dalla Blenda nera di Marmato in provincia di Popayan, alle acque termali di Tunja, dai minerali iodurati della cordigliera alle vernici degli indi del Pasto. Dagli studi sul-Pamalgame americana a quello sulle cere delle palme.

(1) ROULIN e BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 39, 24.

(2) J. BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 33, 427; 34, 203.

(3) J. BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 48, 41.

(4) J. BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 32, 260.

(5) J. BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 53, 225.

(6) J. BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 58, 150.

(7) J. BOUSSINGAULT e M. RIVERO: *Ann. Chim. Phys.* 58, 81.

(8) J. BOUSSINGAULT: *Ann. Chim. Phys.* 32, 209.

È un complesso di ricerche considerevoli per l'impegno, ma soprattutto perchè rappresentano la realizzazione di uno dei primi centri di ricerca in America Latina con impostazione moderna.

Roulin a sua volta oltre al curato si interessava delle « circonstances qui accompagnent les tremblements de terre en Amérique dans le République de Vénézuëla ».

Poco dopo la morte di Bolívar i due scienziati francesi rientrarono in Francia avendo dato un importante contributo ed una nuova impostazione scientifica della ricerca in America Latina, basata non sull'episodica esplorazione di grandi scienziati, come Condamine e l'Humboldt, ma sull'organizzazione sul posto di un nucleo di ricerca americano, che continuava ampliandola l'opera del Mutis.

D'altra parte Santa Fé de Bogotà, famosa per i suoi studi letterari e a buona ragione nota come l'Atene d'America, rappresentava in quel periodo l'unica città di alta cultura della Regione.

Bolívar nel suo tentativo di modernizzare attraverso la scienza la sua Patria si rese facilmente conto che non potevano essere i pochi scienziati fatti venire dall'Europa assieme ad alcuni latino-americani che si erano specializzati in Inghilterra ed in Francia ad assicurare la continuità del sapere e la formazione delle nuove generazioni.

Per questo, con l'aiuto illuminato di J. Vargas e di Revenga, promulgò una nuova avanzata costituzione dell'Università, che assicura anche finanziariamente l'autonomia all'Università di Caracas, stimolando con una serie di norme l'attività scientifica sia dei docenti che dei discenti e l'incentivazione per la preparazione di libri e di trattati.

Bolívar considera l'Università quale il centro motore della cultura e della scienza di tutta la Nazione e anche di guida a tutte le iniziative culturali del Paese, come appare anche nel decreto sull'educazione firmato nel 1829 a Popayan.

Questa azione si estese non solo al Venezuela ma a tutta la Gran Colombia e indirettamente al Perù, promovendo in Ecuador e nello stesso Perù riforme ispirate al modello adottato per l'Universidad de Caracas (9).

Un'altra manifestazione che permette mettere in evidenza l'importanza che si attribuiva alla Scienza nell'epoca bolivariana è la pubblicazione, avvenuta a Londra tra il 1823 ed il 1826 ad opera di un eletto, quanto ridotto, gruppo di studiosi latino-americani, di una Rivista che prese il nome prima di *Biblioteca Americana* (10) e quindi di *Repertorio americano* (11).

È il momento cruciale dell'indipendenza dell'America Latina, si combatte in Perù per l'indipendenza di tutto il Continente.

L'iniziativa di questa opera destinata a fare conoscere agli Europei l'America, ed agli Americani gli sviluppi delle conoscenze della letteratura, della storia e delle scienze moderne, è ideazione e realizzazione di Andrés Bello,

(9) J. L. SALCEDO-BASTARDO: *Simón Bolívar*, Ed. Italiana, Roma 1983.

(10) *BIBLIOTECA AMERICANA*, London, Marchant 1823.

(11) *REPERTORIO AMERICANO*, London, Marchant 1826.

caraqueño e di Juan Garcia del Rio, colombiano, con l'aiuto di alcuni altri volenterosi come gli spagnoli Paulo de Mendibil y Manuel Silvea.

In questa rivista — indicata anche come miscellanea di letteratura e scienza — Andrés Bello per la parte scientifica raccoglie, traduce, riassume in spagnolo una serie di notizie di carattere geografico, chimico, matematico, fisico, botanico che interessano soprattutto l'America Latina — fornendo una serie di notizie di indubbio interesse, tratte da opere pubblicate da vari Autori, generalmente in Europa. Così scrive il Bello per stabilire gli scopi: « En la segunda tendrán lugar piezas originales, extractos interesantes, analisis, o a lo ménos noticia de las mejores producciones, sobre las ciencias matemáticas, físicas, naturales i médicas; sobre mecánica, hidráulica, i artes militares, sobre la física, la meteorología, la química, la historia natural, la medicina i farmacia; sobre economía rural i doméstica, artes industriales, i cualesquiera utiles aplicaciones de las ciencias a las necesidades del hombre civilizado. Esta sección tendrá mucha mas estension que la anterior, i no tanta como la que sigue, por parecernos ser este el órden de su importancia relativa en el estado actual de la sociedad en América ». (*)

È interessante notare che nel frontespizio della Biblioteca Americana sono riportati tre versi delle Rime del Petrarca, che vogliono riecheggiare a Londra lo spirito dell'epopea dalla « Independencia Americana ».

« *Dunque ora è il tempo di ritirarsi il collo del giogo antico, e di squarciare il velo ch'è stato avvolto intorno agli occhi nostri* » non solo sui campi di battaglia ma anche in una lotta per la cultura e la libertà del pensiero.

Questi versi, li ritroveremo su ognuno dei volumi anche del Repertorio, quale sigla dell'opera con significato che trascende dall'aspetto letterario.

« Hemos propuesto hacer una obra mas rigorosamente americana que cual la concebimos... » scrive del Rio « en esta mira la sección de Ciencias naturales y físicas será limitada a puntos de una aplicación más directa e inmediata a la America, contentandonos bajo otros respectos con dar una ligera noticia de las mejores obras que de ellas se publiquen » (Prospecto, Biblioteca Americana, pag. 3) e aggiunge:

« Felizes nosotros si conseguimos, en premio de nuestras tareas, que ha verdad esparza sus rayos por todo el ámbito del nuevo mundo; que la naturaleza despierte al ingenio de su dilatado sueño, i nazcan a su voz los talentos i las artes; que a la luz de la filosofia se disipen mil errores funestos; que civilizado el pueblo americano por las letras i las ciencias, sienta el benéfico influjo de las bellas creaciones del entendimiento, i recorra a pasos gigantescos el vasto camino abierto al traves de las edades por los pueblos que le han precedido; hasta que llegue la época dichosa, en que la América, a la sombra de gobiernos moderados, i de sabias instituciones sociales, rica, floreciente, libre, vuelva con usura a la Europa el caudal de luzes que hoy le pide prestado, i llenando sus altos destinos, reciba el incienso del mundo ». (*)

(*) Il testo spagnolo è nella grafia proposta dal Bello.

Tra i titoli più interessanti della Sezione di Scienze della Biblioteca Americana troviamo una relazione di Andrés Bello sul Magnetismo terrestre, sui vaccini, la legge delle proporzioni definite e la tabella degli equivalenti chimici che riguardano argomenti generali di cultura, ma dall'altra invece argomenti prettamente americani, come la *Vista del Chimborazo* di Pedro Creutzler, le *Palme americane* di Andrés Bello, *el Avestruz de America* e una *Nueva especie de papa de Columbia* sempre del Bello.

Ancora è citato il lavoro sull'amalgama di argento «por el señor Rivero (don Mariano, natural de Arequipa)» uno degli scienziati più brillanti del periodo bolivariano.

Il Repertorio Americano è il seguito della Biblioteca e si pubblicò a Londra nel 1826 come scriveva il Bello al Restrepo «tengo el gusto de anunciar a V.S. que va a revivir la *Biblioteca* aunque con alguna variedad en la forma que nos ha movido a mudarle el nombre en el de *Repertorio* que nos ha parecido más adecuado y modesto».

I lavori scientifici sono di grande interesse ed importanza, ricordiamo «la *Selva americana*», «*La agricultura de la zona tropical, Descripción del Orinoco entre la cascada de Guaharivós i la embocadura Guariare*», «*Indicaciones para escojer i mejorar el algodón*», «*Hierro meteorico del Choco*», «*Muestra de la materia médica de Brazil*», «*Descripción del Orinoco de San Fernando de Atabapo hasta la catarata de Atures*», tratta dai Viaggi di Humboldt e Bonpland; le relazioni di Haenke sui prodotti che si ricavano dalle piante, tutti di argomento squisitamente americano mentre di carattere generale sono quelli sul barometro e l'introduzione agli elementi di fisica del Dr. N. Arnott.

Chi si avvicina a questi scritti non può che restare colpito dalla profonda sensibilità del Bello e di Garcia del Rio per i problemi scientifici, da parte cioè di letterari e umanisti, il che è indice di come la società americana dell'epoca bolivariana avesse valutato ed interpretato l'anelito alla conoscenza della natura che le spedizioni degli scienziati europei, da la Condamine a Humboldt, avevano suscitato tra loro.

Ma ancora vi è punto di incontro in questo *Repertorio* con il lavoro di ricerca che si svolgeva a Bogotà da parte degli scienziati della così detta Accademia de Bogotà. Così a pag. 151 del III Tomo troviamo riportate le ricerche sull'*Análisis química de la leche de palo de rosa* realizzata da Boussingault e Rivero a Maracai in Venezuela, che dimostra la possibilità di usare la pianta per l'estrazione di cera. È da notare che i risultati di questo lavoro avevano formato oggetto di una lettera di Boussingault al Humboldt del 15 febbraio 1823, poi pubblicata negli *Annales de Chimie et de Physique* (8).

È interessante inoltre qui ricordare la citazione di alcuni risultati della spedizione dei botanici in Brasile del 1817 — al seguito della principessa Leopoldina, che andava sposa al principe ereditario del Brasile — costituita dal Martius e dallo Spix, che operavano per conto del Re di Baviera, e dal nostro Raddi inviato dal Granduca di Toscana (12).

(12) G. RADDE: *Scritti inediti* 1817, Accademia delle Scienze, Roma 1961.

Il Repertorio riporta infatti la versione spagnola di una dissertazione del Martius, che riguarda la *Materia medica*, oggi diremo le piante medicinali, del Brasile ed in particolare la descrizione degli emetici della Ipecacuanha (*Cephaelis ipecacuanha*).

* * *

La fama di Mutis, le sue pubblicazioni, la stupenda flora del Venezuela e della Colombia, attirano nel periodo bolivariano un botanico italiano Carlo Giuseppe Bertero (1789-1831), medico e scienziato di fama per le sue ricerche botaniche nel natio Piemonte. Mosso dallo stesso spirito che aveva animato in quegli anni Humboldt, si reca nelle Antille nel 1816 dove studia a fondo quella interessantissima flora, raccogliendo materiale di grande importanza che porterà in Europa.

Nel 1819, come dice il suo biografo L. Colla, (13) si reca in Venezuela, in terra firme, nelle provincie di Santa Marta, in Venezuela e di Bogotà, ma « l'atroce guerra che ardeva allora in quelle contrade impedì che vi facesse lungo soggiorno; egli si determinò pertanto nel 1820 di ripartirsi » (14).

Le informazioni su questo viaggio sono molto scarse ma certamente maggiori notizie si potrebbero avere dall'esame dei suoi campioni di piante dispersi in tutta Europa, elaborati dal De Candolle e da eventuali testimonianze raccolte dai discepoli del Mutis che sicuramente deve avere incontrato durante il suo soggiorno a Santa Fé.

Bertero tornò in America — in Chile — nel 1829, di qui si imbarcava per Tahiti; sulla via del ritorno scomparì nel 1831 in un naufragio nel Pacifico assieme alle preziose piante raccolte in quelle isole.

Le sue collezioni dell'America meridionale hanno arricchito le nostre conoscenze sulla flora del Venezuela e della Colombia.

* * *

È motivo di stupore il fatto che questi scienziati potessero svolgere con tanto successo ricerche comportanti anche missioni difficilissime. Le prime in laboratori non certo molto attrezzati, le seconde in un paese tra le lotte politiche e lo stato di guerra che caratterizzavano quel periodo inquieto, di fronte ai grandi ostacoli che offriva una natura bellissima ma complessa, quando non ostile e pericolosa (14).

Uno scienziato non accademico, o diremmo oggi, non convenzionale, affermato in Venezuela e in Colombia nell'epoca di Bolivar è Agostino Codazzi, di Lugo di Romagna.

Ad Agostino Codazzi si deve il primo rilevamento moderno topografico di gran parte della Colombia e del Venezuela. La sua partecipazione agli eventi

(13) L. COLLA: *Mem. Acc. Scienze*, Torino 1, 131 (1839).

(14) F. GUERRA: *La economia y la Ciencia en la época de la Gran Colombia (1819-1830)*; *Bol. Ar. Nav. Historia* (Caracas) 65, 260 (1982).

storici che hanno portato all'indipendenza del Venezuela e della Colombia lo hanno fatto assurgere al Pantheon dei padri della Patria in Venezuela.

È straordinario immaginare come un giovane formatosi sotto le armi quale volontario durante le guerre napoleoniche, dopo il forzato ritiro dall'esercito, avesse gli elementi per divenire uno dei più brillanti geografi del suo tempo.

Egli vedrà la sua opera geografica pubblicata a Parigi, divenire testo di riferimento per ogni lavoro da intraprendere in quelle regioni.

Non è tuttavia il solo caso: Antonio Raimondi, neolaureato a Pavia diverrà alcuni anni dopo in Perù uno dei maggiori naturalisti dell'America Latina le cui osservazioni costituiscono ancora oggetto di studio.

Codazzi cooperò in un primo tempo (1816-1821) per mare nei Caraibi alla lotta per l'indipendenza dell'America Latina. In quella occasione raggiunse Bolivar percorrendo i difficili territori tra la costa e la Cordigliera al di fuori delle strade tenute dagli Spagnoli.

Codazzi è soprattutto un acuto osservatore della natura: le sue memorie scritte tra il 1822 ed il 1826 (che trattano, della sua permanenza alle Antille e del suo primo viaggio a Bogotà con l'Aury), sono ricche di bellissime pagine sulla flora e sulla fauna di quei Paesi.

Ritornato in America nel 1826 dopo una breve, ma non fortunata, esperienza agricola italiana, rientra al seguito dell'ammiraglio Clemente a Bogotà dove trova gli scienziati dell'Accademia voluta dallo Zea. Certamente quell'incontro fu stimolante per Codazzi e per il suo futuro.

Con Boussingault stabilì in quella occasione una grande amicizia che doveva durare negli anni e costituirà anche un valido appoggio negli anni successivi in Francia per la realizzazione grafica dei suoi lavori.

Codazzi rimase ammirato dell'opera dei precursori: Humboldt, Bonpland e Boussingault. « Senza l'opera di pochi scienziati stranieri, scriveva anni dopo, tratti qui nei primi anni, dal loro amore per la Scienza, il Venezuela sarebbe rimasto così sconosciuto come le più remote regioni dell'Oceania e dell'Africa. Come conseguenza della proverbiale povertà di minerali, l'attenzione della Spagna non fu distratta dal Messico e dal Perù e qui non si fecero ricerche di Scienze naturali e nemmeno di geografia ». E continua.

« Dobbiamo le nostre carte geografiche come pure la classificazione delle nostre più importanti piante a Humboldt, senza dimenticare Bonpland che lo accompagnò nel suo memorabile viaggio che fa epoca. Boussingault come chimico e botanico ci ha insegnato la ricchezza dei prodotti naturali del nostro Paese. Rodin con un profondo studio e accurata descrizione ha arricchito i cataloghi europei con numerosi rappresentanti della nostra fauna. Tra gli operatori venezolani solo uno si è accostato a questi José Maria Vargas ».

Codazzi successivamente ricorda:

« Spesso durante la mia ultima visita in Europa potei conversare a lungo con uomini eminenti come Humboldt e Boussingault i cui scritti hanno tanto contribuito nella Fisica e nelle Scienze naturali alla conoscenza della mia Patria adottiva ».

Anche se l'opera fondamentale scientifica del Codazzi si svolge dopo la scomparsa di Bolívar, dobbiamo riconoscere che egli già in questo primo periodo, nei suoi rapidi spostamenti tra la costa e le regioni andine, oppure quando fortificava le posizioni chiave, abbia iniziato quella raccolta di dati e quelle esperienze che gli consentivano in seguito di raccogliercle nel suo lavoro geografico. Ricordiamo che le sue carte erano accompagnate da acute note illustrative fondate su uno spirito di osservazione, su una profonda conoscenza dei luoghi.

Queste qualità, di cogliere l'essenziale nelle cose, le ritroviamo nel suo giudizio sugli uomini del suo tempo. Tra questi voglio citare quello su Santander, che egli ammirava: « Questo Stato, se Bolívar l'ha liberato, Santander l'ha eretto in nazione. Tutta l'amministrazione esaurivasi da quest'uomo che solo è stato il motore ed il direttore di quel buon ordine che tanto è necessario in ogni governo, massime in una nuova e così vasta repubblica. I Colombiani devono a lui la loro felicità interna ed in S. Fé era considerato il padre di tutti. Ogni dì sortiva a piedi e parlava con tutti e nelle ore di udienza ascoltava ognuno. Andava al pubblico caffè e coi cittadini si tratteneva ragionando del bene del proprio paese. Senza fasto, senza lusso viveva da generale e niente più, ma era così popolare come un semplice cittadino ed amava molto gli stranieri, le arti e le scienze e da sé solo apprendeva a tradurre, correttamente leggendo sui libri francesi ed inglesi di modo che pareva che fossero scritti in ispannuolo ».

E poi il ritratto del Libertador, che aveva conosciuto dopo la battaglia di Boyacá, e che alcuni anni dopo aveva seguito come ufficiale di Stato Maggiore nel 1826 dopo la campagna del Perù scrive:

« Questo guerriero che ha fin ora seguitato le pedate dell'alto Washington e che oggidì ha sorpassato le sue gloriosissime imprese, questo gran capitano non solo reso liberatore del proprio paese, ma bensì conquistatore e pacificatore del Perù, è piccolo di statura, gracile, di carnagione scura e poco colorito, ha il naso aquilino, capelli neri, fronte alta ed una fisionomia piuttosto fiera. È infaticabile nelle lunghe marce a cavallo; è di un'attività senza pari che lo fa poco dormire e lo tiene in una continua occupazione, ama il bel sesso ed i divertimenti, ma dagli uni e dall'altro presto si diparte, se il dovere di generale e il bene della sua patria lo chiama alle fatiche, ai disagi, ai pericoli, in mezzo a cui ha sempre mostrato un'anima fiera ed imperturbabile, non avendo mai disperato del fine che si era proposto.

Sa bene il francese e l'inglese ed è dotato di molti lumi e cognizioni che lo hanno fatto elevare all'eminente grado in cui è; e se si conserva coi sentimenti che fin ora ha mostrato, posponendo l'interesse privato al bene pubblico, di certo al mondo non vi è par uomo e le storie non ricordano un tale eroe che giunto all'apice di tale grandezza abbia mai sacrificato e vita e onori alla felicità della sua patria che a lui solo deve la sua rigenerazione, la sua libertà e la sua grandezza ». (15)

(15) A. Codazzi: *Le Memorie*, a cura di M. Longhena, Alpet, Milano 1930.

Lo scienziato nel suo lavoro compie un'analisi e quindi la sintesi: è con questo metodo che Codazzi ci ha dato, in un italiano asciutto e privo di ampollosità, l'immagine viva di questo Grande consegnandola all'eternità.

Si ringraziano vivamente per i numerosi suggerimenti e consigli i Professori Marcel Roche dell'Istituto Venezuelano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas e dell'Accademia Pontificia delle Scienze, Pedro Graez de la Universidad Central de Venezuela - Caracas - e Francisco Guerra, dell'Università di Alcalá de Henares.