

VIAGGI DI ESPLORAZIONE ALLA CORDIGLIERA PATAGONICA MERIDIONALE

(1935-38)

ALBERTO M. DE AGOSTINI S. S.

Ho terminato un secondo periodo di viaggi di studio e d'esplorazione sulle Ande patagoniche meridionali, durato tre estati consecutive, ed ora che sono ritornato in Patria ne presento qui una succinta relazione.

Chi non conosce le pessime condizioni atmosferiche della Cordigliera Patagonica meridionale, le sue violente e continuate bufere, e soprattutto la perenne nebulosità può giudicare insolito od eccessivo il tempo impiegato o per lo meno può credere che la messe sia stata copiosa, ma purtroppo i risultati non furono sempre quelli da noi sperati, e quel poco che si è potuto raccogliere è frutto di laboriose fatiche e di una illimitata pazienza.

Metà di questi ultimi viaggi è stato di nuovo quel tratto di Cordigliera che si estende ad occidente dei laghi Argentino, Viedma e San Martin, fra il 48° e 52° di latitudine Sud, una complessa catena inesplorata di monti, rivestita da immensi ghiacciai, i quali scendono in parte nei menzionati laghi, verso oriente, mentre invece, ad occidente, sciolgono la loro fronte sui fiordi patagonici (1).

I. — ESPLORAZIONE DEI VERSANTI NO. DEL C. FITZ ROY E C. TORRE, della CATENA MARCONI, del MASSICCIO GORRA BLANCA, E DEI GHIACCIAI E CATENE INTERNE.

Bellissimi ed imponenti picchi si innalzano in questo settore cordiglierano prossimo ai laghi, e tra questi domina su tutti per elevazione e maestosità il massiccio Fitz Roy (m. 3375).

A questo monte mi diressi nell'estate australe 1935-36 con le guide Luigi Carrel e Giuseppe Pellisier di Valtournanche, per

(1) Cfr. A. DE AGOSTINI, *Prima spedizione nella Cordigliera patagonica meridionale*, Boll. Reale Società Geografica, Serie VI. Vol. VIII, Novembre 1931, pp. 803-813.

esplorarne il versante di NO, l'unico che ancora non conoscevo, e poscia, lungo un ghiacciaio che scende in una stretta valle a settentrione, già intraveduto nel 1932 in un'ascensione compiuta sui contrafforti orientali del Fitz Roy (M. Elettrico), penetrare nell'interno inesplorato della Cordigliera (1).

Sbarcammo nel porto di Santa Cruz il 12 dicembre del 1935, e il 24 dello stesso mese giungevamo alla *estancia* Fitz Roy del Sig. Madsen, situata in una valle cordiglierana prossima al monte Fitz Roy.

Di qui iniziammo il trasporto degli equipaggiamenti verso l'interno, per mezzo di cavalli, risalendo in una prima giornata un cordone morenico, che si innalza fra la valle del Rio de las Vueltas e quella del Rio Blanco, suo affluente di destra. Questo primo tratto cordiglierano è formato da numerosi avvallamenti morenici, da conche lacustri e da rocce montonate, fra cui crescono, specialmente nei luoghi riparati dal vento, macchie di faggi, già in gran parte distrutte dagli incendi.

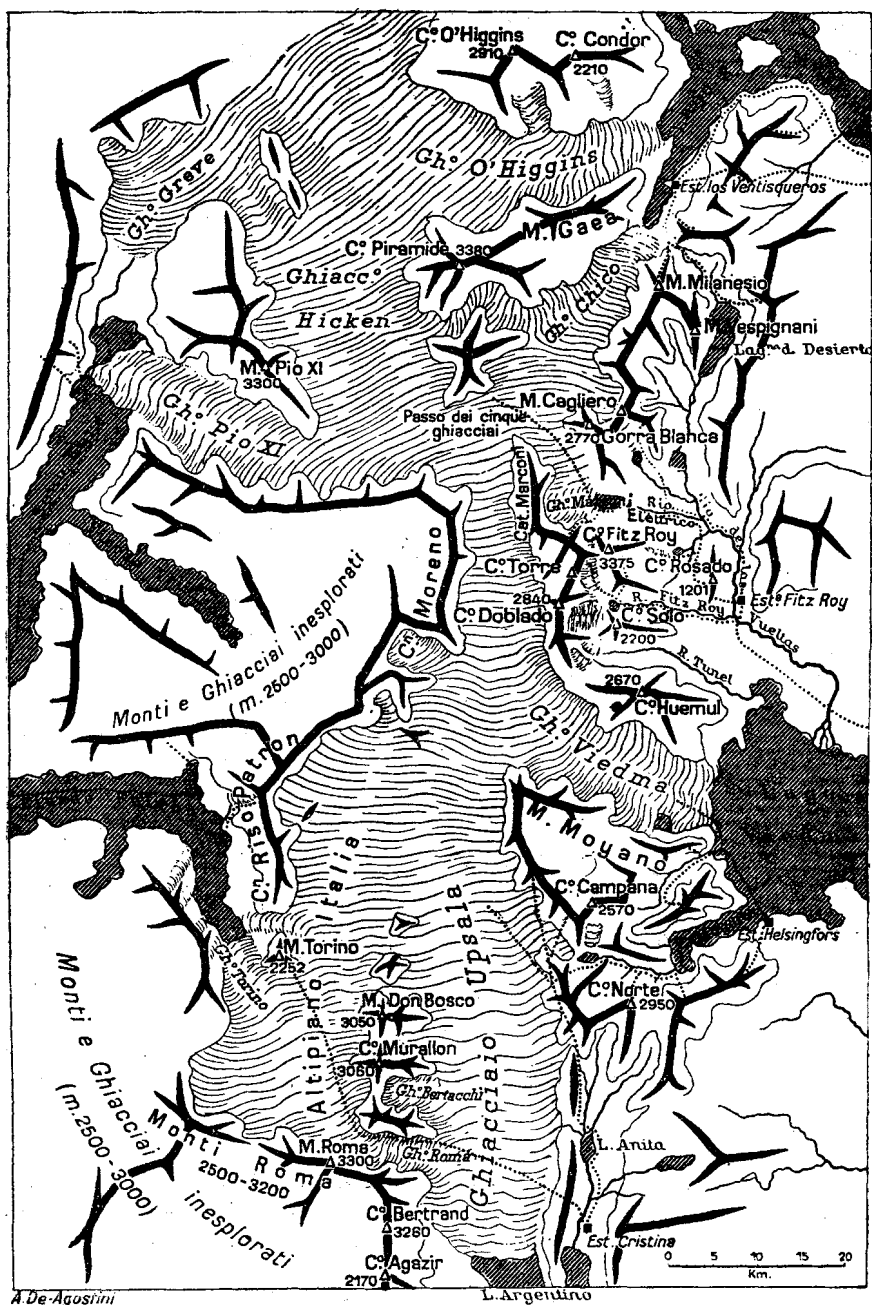
Raggiunta la valle del Rio Blanco, incisa sul fianco orientale del Fitz Roy, ne costeggiammo per alcuni chilometri la sponda destra, fin quasi alla confluenza con il Rio de las Vueltas, dove nel 1932 avevo già stabilito un mio accampamento con la guida Derriard e due portatori cileni, allorchè scalammo il monte Elettrico (m. 2160), contrafforte orientale del Fitz Roy (2). Oltrepasato il Rio Blanco volgemma a ponente in direzione della valle del Rio Elettrico e stabilimmo un primo accampamento nelle vicinanze di questo fiume, all'entrata della foresta.

In una seconda giornata, percorremmo la valle del Rio Elettrico rinchiusa in una profonda forra a truogolo, tutta ammantata da foreste di faggi australi, in parte abbattuti dalle bufere, fra cui scende rumoreggiando il Rio Elettrico.

Dopo aver percorso una diecina di chilometri, raggiungemmo la zona nuda e rocciosa della valle, e stabilimmo l'accampamento

(1) Siccome il nostro scopo era piuttosto geografico-esplorativo che alpinistico, a cagione della carenza delle giornate serene, tralasciammo le scalate lunghe e difficili e ci limitammo alle ascensioni rapide e facili di quei monti, che, per la loro posizione dominatrice, potevano offrirci maggior campo di visibilità e di studio.

(2) Cfr. A. DE AGOSTINI, *Seconda spedizione nella Cordigliera patagonica meridionale*, Bollettino della Reale Società Geografica, Serie VI. Vol. IX, Novembre 1932, pp. 723-730.



Cartina schematica della zona esplorata.



Monte e ghiacciaio Cagliero (m. 2.500).

Fot. A. M. De Agostini.



Valle del Rio de las Vueltas - In lontananza si scorge la «Laguna del Desierto» e il monte Vespignani rivestito da un ghiacciaio.

Fot. A. M. De Agostini.



Versante S. O. del Monte Corra Blanca (m. 2.770).

Fot. A. M. De Agostini.



Monte Don Bosco (m. 3.050) dal ghiacciaio Upsela.

Fot. A. M. De Agostini.



Braccio Sud del lago San Martín e catena O' Higgins dalle falde settentrionali del monte Milanesio (m. 1.965).

Fot. A. M. De Agostini.



a ridosso d'una roccia montonata, eretta nel bel mezzo della valle con un pennacchio di alberi a levante, che ci dava sicuro affidamento d'essere protetti dal vento.

La valle prosegue ancora per due o tre chilometri in forma di pianoro costellato da numerosi stagni d'acqua e sbarrato da due archi morenici di non lontana formazione, e termina in un lago lungo sei chilometri, su cui scioglie la fronte un ghiacciaio di tipo alpino, che scende dalle catene interne.

Il fondo-valle e le scarpate rocciose inferiori dei monti, che fiancheggiano la conca, costituite da porfidi quarziferi, segnano con singolare evidenza, nei dorsi arrotondati e striati, nelle numerose conche lacustri in roccia, la traccia quasi recente della azione poderosa e della vastità del grande ghiacciaio, che tuttora occupa, ridotto a modeste dimensioni, il termine della valle. Nutrivamo le migliori speranze di poter in poche settimane realizzare il nostro programma di escursioni nell'interno, ma la Cordigliera, che al nostro approssimarsi si era, per alcuni giorni scoperta, si chiuse ermeticamente entro una plumbea cappa di vapori e incominciò a scagliare su di noi tutta l'ira dei suoi venti e delle sue tempeste.

Per ben 27 giorni rimanemmo bloccati nel nostro accampamento, in un continuo succedersi di vento, pioggia e neve, finchè sopraggiunsero alcune giornate di relativa calma e di sereno, in cui ci fu possibile effettuare alcune importanti escursioni nell'interno dei ghiacciai e dei monti, finalmente spogli di nubi.

Fin dal principio ci dedicammo al riconoscimento d'una bellissima catena con vette e torrioni di ghiaccio, che si innalza per un'altezza di 2600 metri, come linea spartiacque fra la parte superiore del ghiacciaio Viedma e la conca terminale della valle del Rio Elettrico. Da questa catena scende nella valle del Rio Elettrico un bel ghiacciaio, il quale mantiene all'incirca una larghezza di due chilometri e si svolge pianeggiante per una lunghezza di otto o nove chilometri, fin sul lago menzionato. Catena e ghiacciaio vennero denominati Marconi in onore dell'allora Presidente della Reale Accademia d'Italia, sotto i cui auspici si realizzava la nostra spedizione.

Altro massiccio da noi riconosciuto ed esplorato nei suoi versanti di Sud-Ovest fu quello vagamente segnato nelle carte cilene e argentine con il nome di Gorra Blanca (m. 2770), situato

alquanto più a levante della catena Marconi e rivestito da un esteso manto di ghiaccio, che risale fin sulla vetta e scende frastagliato nel margine di sinistra del ghiacciaio Marconi.

In un'ascensione, compiuta il 27 gennaio sulle pendici occidentali di questo monte, riuscimmo ad internarci in un vastissimo altipiano glaciale, che si protende ad occidente individuando con chiarezza i monti, che formano il cordone centrale di quell'importante settore cordiglierano.

Da quel vasto pianoro glaciale, all'altezza di 1700 metri, circondato da elevate catene di montagne, tutte candide di nevi, irradiano in distinte direzioni cinque grandi ghiacciai di cui il maggiore scende nel seno Eyre, presso i canali patagonici. Questo ghiacciaio, ch'io denominai Pio XI, in onore dell'attuale Pontefice, venne già da me riconosciuto e rilevato allorchè, nel dicembre del 1929, percorsi con la goletta Renato di Punta Arenas tutto quel vastissimo seno, effettuando alcune ascensioni sui monti circostanti.

Per conoscere la configurazione del versante NO. del Fitz Roy e le catene di monti e ghiacciai che si innalzano a SO. della valle del Rio Elettrico, effettuammo nei giorni seguenti un'ascensione ad un monte situato fra il Fitz Roy e la catena Marconi, il quale, per la sua posizione isolata e dominatrice, sembrava un punto molto appropriato di osservazione. Mentre ne compivamo la scalata, a poche centinaia di metri dalla vetta (m. 2100), ebbi la sorpresa di incontrare numerose ammoniti e belemniti incluse in un affioramento di scisti argillosi, residui dei sedimenti cretacei del Giuresè Superiore e dell'Infracretaceo. La sommità di questo monte era in gran parte formata da queste rocce sedimentarie, le quali si adagiavano sopra la massiccia base del monte costituita da porfidi quarziferi, corrosi e levigati dall'azione poderosa del ghiacciaio Marconi, quando questo aveva maggiori dimensioni. Dalla vetta di quel monte potemmo contemplare un panorama estesissimo e meraviglioso, superiore a quello che noi immaginavamo.

A levante, vicinissimo a noi e soltanto separato da un profondo canalone, s'ergeva la imponente piramide del Fitz Roy a mille e più metri elevata su di noi, la quale, per la verticalità delle sue parti granitiche, soffuse d'un leggero colore bianco-rosa, in forma di placche lisce e verticali di cinquanta e cento metri,

dimostrava d'esser ben difesa da ogni più audace attacco. Verso SO. si innalzava a continuazione del monte su cui ci trovavamo, una scoscesa catena rivestita in parte da ghiacciai, da noi denominata Pollone, la quale si unisce più a Sud con il Cerro Torre e culmina con il granitico torrione Pier Giorgio di 2900 metri di altezza. Tutto il lato occidentale è occupato dalla catena Marconi, che assorbe il nostro sguardo per l'imponenza e verticalità delle pareti, su cui splendono al sole candidissime placche di neve e ghiaccio striate da continue valanghe. Il monte Gorra Blanca appare nel lato NO. come un grande massiccio ricoperto di neve, e culmina in una lunga cresta ghiacciata alquanto ricurva, il cui vertice trovasi nel lato più settentrionale. Nel versante Sud scende una ripida colata di ghiaccio profondamente seraccata, la cui lingua estrema raggiunge il margine di sinistra del ghiacciaio Marconi.

Continuando nel riconoscimento del versante NO. del Fitz Roy fu compiuta con tempo bellissimo un'altra ascensione sul fianco settentrionale di questo monte al vertice d'un suo contrafforte settentrionale, che termina nella valle del Rio Elettrico, delimitando ad occidente una stretta e profonda valle, la quale accoglie nella parte superiore un piccolo ghiacciaio.

Al di là della valle ergesi maestosa ed esile come una scheggia il monte Torre di quasi tremila metri, rivestito nella sommità da una fantastica corazza di ghiaccio, e più a Nord segue la bellissima catena Pollone, la quale ostenta nel suo estremo settentrionale un magnifico ghiacciaio, il quale scende sconvolto e crepacciato nella valle.

Fra il C. Torre e il M. Pollone la catena si abbassa e manda a levante un piccolo contrafforte roccioso, il quale si unisce al C. Fitz Roy dopo un profondo intaglio (m. 1500-1600), e forma la cresta spartiacque di due opposte valli glaciali: quella a Sud tributaria della valle Fitz Roy e l'altra a Nord, a noi di fronte, della valle del Rio Elettrico.

Con il fine di conoscere il versante orientale della Gorra Blanca e i suoi contrafforti prossimi alla valle del Rio de las Vuel-tas, il 4 febbraio, trasportavamo l'accampamento nella valle Con-dor, che segue immediatamente la nostra, alquanto più a Nord.

Otto giorni rimanemmo attendati in questa valle, favoriti da alcune bellissime giornate, nelle quali effettuammo proficue ascensioni sui contrafforti orientali della Gorra Blanca e del

monte Cagliero, altro picco importante, alquanto più ad occidente, e nelle valli tributarie del Rio de las Vueltas. Poi avendo il tempo ripreso il suo corso tempestoso, con pronostici di durare alcune settimane, come appunto avvenne, scendemmo verso la fine di febbraio, a Santa Cruz, dove le guide s'imbarcavano nuovamente per l'Italia.

II. — NEL BRAZO SUR DEL LAGO SAN MARTIN. ESPLORAZIONE DELLA CORDIGLIERA FRA I LAGHI VIEDMA E SAN MARTIN.

Nell'estate successiva la nostra mèta di studio fu il braccio più occidentale del lago San Martin, dal quale avrei potuto completare la mia ricognizione sui contrafforti settentrionali della Gorra Blanca, e sulle catene di monti interne, che formano la cresta spartiacque.

Il lago San Martin segna con la depressione idrografica del Rio Pascua, suo emissario, e l'Estero Calen, nei canali del Pacifico, la divisione della Cordigliera Patagonica in settentrionale e meridionale.

I suoi numerosi bracci, lunghi e stretti, incassati fra elevatissime montagne a guisa di fiordi, che irradiano per ogni lato, lo fanno apparire come un immenso polipo, che fruga con i suoi tentacoli i recessi più solitari della Cordigliera. Il lago San Martin appartiene metà all'Argentina e metà al Cile. La linea di confine, seguendo a Nord il corso di un braccio settentrionale del lago, presso la foce del Rio Mayer, e tagliando a Sud il canale centrale, ad occidente della penisola Cancha Rayada, assegna all'Argentina la zona orientale e al Cile quella occidentale.

La parte cilena è la più pittoresca e attraente per l'imponente grandiosità delle montagne, le cui vette s'elevano al di sopra dei tremila metri, per gli immensi ghiacciai, che ricoprono le catene interne e poi scendono fin sulle acque del lago, dove sciogliono la loro fronte, per i suoi profondi e lunghi fiordi, che si incuneano fra altissime pareti di monti ammantati da esuberanti foreste vergini di faggi e di magnolie.

Giunsi sulle sponde del lago San Martin, presso l'estancia « Tercera Viedma », verso la metà di dicembre del 1937, quando colà incomincia la bella stagione, coi due giovanotti salesiani Cassera e Zampieri e un cileno, pratico dei luoghi, che doveva occu-

parsi dei cavalli per il trasporto degli equipaggiamenti nell'interno della Cordigliera.

Per raggiungere il braccio Sud del lago San Martin, dove eravamo diretti, avremmo dovuto percorrere più di cento chilometri a piedi, seguendo le sinuosità della costa del lago, tutto anfratti e burroni, con la non leggera fatica di trascinarsi dietro sei cavalli carichi degli equipaggiamenti, ma per fortuna più di metà di questa distanza ci venne risparmiata dal Sig. Rivera, un *estanciero* cileno, che vive in quelle vicinanze, il quale ci trasportò di buon grado nella sua lancia, fin quasi all'entrata di quest'ultimo braccio del lago.

Dopo circa un mese trascorso nella penisola Maipù, dove effettuammo parecchie ascensioni sui monti circostanti, e nelle varie tappe del viaggio lungo il braccio occidentale del lago, soltanto verso la metà di gennaio, potevamo stabilire il nostro campo-base sur un colle di displuvio fra il braccio Sud del lago San Martin e la valle del Rio Diablo, principale immissario della « Laguna del Desierto », all'altezza di 800 metri. Attorno a noi era un paesaggio dei più suggestivamente selvaggi e pittoreschi. Dopo un lungo periodo di venti fortissimi e di uragani, che avevano aggravato i danni d'una siccità che durava da parecchi mesi, sopraggiunsero quindici giorni filati di tempo bellissimo, quali non avevo scorto dacchè frequento la Cordigliera, favorendoci insolitamente nella realizzazione del nostro programma escursionista.

Sul principio venne compiuta un'escursione lungo la valle del Rio Diablo fino alla « Laguna del Desierto » da cui esce il Rio de las Vueltas. Ci fu possibile in tal modo conoscere la configurazione di questa importante conca lacustre, affatto ignorata e non segnata nelle carte, tanto cilene che argentine ; la quale per una lunghezza di sedici chilometri si estende incassata fra elevate montagne, in gran parte rivestite da foreste vergini. La nostra più importante ascensione fu quella compiuta il 22 gennaio sul monte Milanese di circa duemila metri, situato alla testata settentrionale della catena Cagliero, dalla cui vetta potemmo scorgere simultaneamente i laghi San Martin e Viedma e contemplare un vastissimo panorama su tutta la Cordigliera andina limitrofa al lago San Martin. Anche i ghiacciai che scendono nel braccio Sud del lago San Martin furono studiati nella loro formazione, nonchè i monti O'Higgins e Condor e altre catene sconosciute dell'interno.

Ultimato il nostro programma di escursioni, ritornammo alla *Estancia* « Tercera Viedma », percorrendo a piedi in quattro giorni, con cinque cavalli carichi dei nostri equipaggiamenti, quell'anfrattuosso tratto della costa Sud del lago, che si svolge per centoventi chilometri fra il braccio più occidentale del lago e la penisola Maipù, presso l'estremo lembo orientale.

III. — RICOGNIZIONE DEL BACINO DI ORIGINE DEL GHIACCIAIO UPSALA E DELLA CATENA SPARTIACQUE COI MASSICCI MURALON E DON BOSCO.

Con il fine di completare il conoscimento del bacino di origine del ghiacciaio Upsala e di quel tratto di Cordigliera che sorge fra il lago Viedma e il seno Eyre, già da me in gran parte rilevato con le spedizioni del 1930-32 e 1931-32, organizzavo nell'estate seguente 1937-38 un nuovo viaggio a questa regione in compagnia della guida Oberto Giuseppe di Macugnaga, del salesiano Carlo Cassera e di un portatore cileno scelto sul posto. Per raggiungere più facilmente il nostro obbiettivo, ci portammo, come già nel 1930-31, alla *estancia* « Cristina », la quale trovasi all'estremità settentrionale del lago Argentino e nelle vicinanze del ghiacciaio Upsala. Da questa *estancia* si iniziò il trasporto degli equipaggiamenti con cavalli verso il cordone centrale della Cordigliera, risalendo per 25 chilometri il margine di sinistra del ghiacciaio Upsala. In tre giorni di faticoso cammino attraverso un labirinto di rocce montonate, conche lacustri e torrenti impetuosi, raggiungemmo il termine d'una valle, incisa nel fianco orientale del Cerro Nord, dove stabilimmo l'accampamento-base, entro le ultime macchie della foresta.

Era nostra intenzione di attraversare il ghiacciaio Upsala e stabilire un secondo accampamento sul cordone interno più elevato, che forma la linea di confine fra il Cile e l'Argentina, e, a questo fine, si trasportarono, dopo un primo viaggio di ricognizione, una parte dei viveri e due tende fin sulle morene di sinistra (m. 1200), a dieci chilometri più a Nord, dove il ghiacciaio, poco o nulla crepacciato, offriva maggior facilità per essere attraversato con una slitta carica di tutti i nostri equipaggiamenti. Considerato, però, l'esiguo numero dei membri componenti la comitiva, non tutti preparati ai duri cimenti dell'alta montagna

e le difficoltà che avremmo incontrate per il persistente cattivo tempo, che ci avrebbe obbligato a rimanere attendati lungamente sui ghiacciai, dove le tende difficilmente avrebbero potuto resistere alla veemenza dei venti, decisi di attendere che il tempo desse sicuro affidamento di alcune belle giornate, le quali, quantunque rare, tuttavia sogliono sopraggiungere in questo periodo estivo. Così, in due o tre giornate di calma e sereno, noi avremmo potuto svolgere ugualmente il nostro programma, compiendo qualche ascensione di importanza, che ci avrebbe dato la possibilità di conoscere con facilità e rapidamente tutto quel settore cordigliero, fino al seno Eyre. Ma le condizioni atmosferiche furono in quell'estate australe inusitatamente avverse. Per settimane intere i venti dominanti del SO. soffiavano senza tregua giorno e notte con straordinaria violenza, rendendoci impossibile la traversata, mentre le catene interne si mantenevano tenacemente coperte di nubi. Alcune volte sopraggiungevano giornate di relativa calma con leggere brezze del Nord accompagnate da pioggia e da neve, ma subito dopo il vento riprendeva a soffiare con maggior lena. Le nostre ascensioni si limitavano, nei brevi intervalli di calma e sereno, ai contrafforti occidentali del C. Norte per osservazioni e studio sulla Cordigliera.

Soltanto dopo un mese giunse una giornata discretamente serena. Le catene interne si andarono poco alla volta spogliando dei vapori, e nel pomeriggio inoltrato tutto quel regno sconsolato delle bufere e dei venti si acquetò di repente in una pace solenne e, sotto ai raggi luminosi del sole, apparvero incise sullo sfondo azzurro del cielo, in un candore sfolgorante di luce, le estreme propaggini della Cordigliera. A noi vicino, verso SO, sull'opposto versante del ghiacciaio Upsala dominava maestosa la catena spartiacque con i due massicci del Murallon e Don Bosco, soltanto separati da una sella nevosa.

Il monte Don Bosco appare come un gigantesco massiccio di oltre tremila metri di altezza, dai fianchi giganteschi rivestiti da ghiacciai profondamente seraccati. La vetta termina in un candido e fantastico cocuzzolo di ghiaccio. A Nord del M. Don Bosco il rilievo centrale della Cordigliera si abbassa e dopo due costole rocciose isolate, sparisce sotto il manto di ghiaccio e neve del ghiacciaio Upsala, il quale rimonta verso occidente in china soave, in forma di dossi tondeggianti unendosi al vasto altipiano

Italia da noi scoperto nel febbraio del 1932, allorchè con il Dottor Feruglio e le guide Croux e Bron effettuammo la prima traversata della Cordigliera Patagonica, raggiungendo il fiordo Falcon, sui canali del Pacifico. In quella giornata realizzammo un'interessante escursione sul ghiacciaio studiando l'itinerario della traversata per il giorno seguente; ma un nuovo disinganno ci attendeva. Al mattino, una corrente umida del NO. aveva nuovamente occultato la Cordigliera e il vento, il nostro formidabile nemico, tornava a soffiare con la solita veemenza.

Attendemmo ancora due settimane finchè stanchi di quella forzata inazione e anche perchè i viveri stavano per ultimarsi, abbandonammo l'accampamento dove eravamo rimasti attendati per ben 42 giorni e scendemmo alla *estancia* Cristina e dopo pochi giorni a Santa Cruz.

IV. — STRUTTURA OROGRAFICA DELLA CORDIGLIERA PATAGONICA MERIDIONALE.

Quantunque non mi sia stato possibile realizzare l'intero programma di esplorazione prefisso, tuttavia con le ripetute spedizioni compiute in distinti settori interni e una ricognizione aerea, posso oggi tracciare con sicurezza uno schema generale della struttura orografica della Cordigliera patagonica.

Questa è formata da una complessa catena di monti, rivestita da un manto di neve e ghiaccio, alle volte con gruppi montuosi o massicci isolati marginali, la quale si estende per 440 chilometri dall'Esterio Calen ($48^{\circ}15'$ di lat. Sud) al Seno Union ($52^{\circ}10'$ lat. Sud), interrotta o sommersa in alcuni punti da altipiani e valli ghiacciate, da cui hanno origine le grandi correnti, che scendono negli opposti versanti.

Incominciando dal suo estremo Sud, circoscritto dal Seno Union, la Cordigliera Patagonica innalza la bellissima catena Sarmiento, tutta candida di neve con picchi di circa duemila metri, che sovrastano immediatamente le acque del mare, fra il Canal de las Montañas e una profonda articolazione dei canali patagonici. Di qui innanzi la Cordigliera si trasforma in vasti altipiani e correnti ghiacciate, che rimontano fino all'Esterio Peel, soltanto alterati da basse cime e catene di un bianco immacolato (m. 1500-1200) orientate per lo più da NO. a SE. In questo primo

tratto emerge per mole ed elevazione il Cerro Balmaceda, il quale, come un gigantesco baluardo, si inoltra verso Oriente, fra la testata occidentale del fiordo Ultima Esperanza e le conche idrografiche del Rio Serrano e del Rio Geikie, unito soltanto alla Cordigliera da una bassa propaggine, su cui è intagliato un colle, che dà facile passaggio ai due versanti. Altra imponente catena isolata dalla Cordigliera, che si protende per un buon tratto verso i terrazzi patagonici, fra il lago Nordenskjöld e la conca idrografica del Rio Paine, è quella del Paine, che si innalza a trenta chilometri più a Nord del Balmaceda. Questa meravigliosa catena possiede numerosi picchi in forma di torri, guglie, pinnacoli che le danno un imponente e fantastico aspetto: di questi il maggiore è quello denominato propriamente Paine, alto 2840 metri.

A settentrione della catena Paine, la Cordigliera Patagonica, fiancheggiata a levante dagli estesi bracci del Lago Argentino e a ponente dal Seno San Andres, va innalzandosi gradatamente, fino alla Catena Roma, in forma compatta e con innumerevoli vette, di cui alcune sorpassano i tremila metri. Un ininterrotto manto di ghiaccio riveste tutte le accidentalità del rilievo, e di quando in quando trabocca nelle depressioni e scende in maestose seraccate sui fiordi del Lago Argentino (Ghiacciai Moreno, Spegazzini, Onelli).

Dalla catena Roma il rilievo degrada e scompare in parte sotto il gran mantello di ghiaccio e neve dell'altipiano Italia, che all'altezza di 1900-2000 metri si protende con leggere ondulazioni verso settentrione per una quarantina di chilometri, terminando ai piedi dei contrafforti meridionali del Cordon Mariano Moreno. Soltanto ai margini del vasto altipiano, che mantiene una larghezza di 10-15 chilometri, si accentua il rilievo dapprima con piccole elevazioni verso ponente, in forma di cime isolate di 2200-2500, come il M. Torino da noi ascenso (m. 2260), unite da selle e creste ghiacciate, che precipitano nei canali patagonici, e poi con monti più elevati, fra cui domina la catena Riso Patron.

A levante dell'altipiano la catena centrale, che forma la linea di confine fra il Cile e l'Argentina, si prolunga verso settentrione con massicci di oltre tremila metri, fra cui emergono i monti Cono, Murallon e Don Bosco, staccati fra di loro da ampie selle ghiacciate. Nel versante occidentale questa cresta spartiacque appare ricoperta fino alla sommità dai lembi del mantello di ghiaccio del-

l'altipiano Italia, il quale trabocca dalle selle nel sottostante ghiacciaio Upsala, formando a sua volta lunghe correnti tributarie, arginate dalle pareti dei monti menzionati.

Il ghiacciaio Upsala, il maggiore che possessa la Cordigliera Patagonica nel suo versante orientale, riempie un'ampia e profonda valle scavata fra la catena preandina e la cresta spartiacque e si estende verso settentrione ben delimitato per una trentina di chilometri, dalla sua fronte, che si scioglie sul Lago Argentino, fino al Monte Don Bosco. Quivi al declinare nuovamente del rilievo centrale, il ghiacciaio Upsala si confonde nel suo margine occidentale con la uniforme distesa di ghiaccio e neve dell'altipiano Italia, e, raggiunto le basi del Cordon Mariano Moreno, dove ha il suo culmine, ridiscende nuovamente, unendosi al ghiacciaio Viedma, il quale tuffa la sua fronte nel lago omonimo. È in questo secondo tratto, circoscritto dal Seno Eyre a ponente, e dai laghi Viedma e San Martin a levante, che la Cordigliera Patagonica soffre maggior discontinuità per la interposizione di altipiani ghiacciati, che la attraversano da Est ad Ovest in forma di ampi bacini, da cui scendono lateralmente vaste correnti di ghiaccio. La primitiva compattezza e uniformità del rilievo viene altresì alterata dal molteplice spezzettamento e dalla differente direzione delle catene di monti, le quali, quantunque situate al margine della Cordigliera, conservano notevole sviluppo ed elevazione, da rendere difficile il discernere su quali di queste catene trovisi la cresta spartiacque.

In tal forma, dopo l'altipiano Italia, è il vasto pianoro dei cinque ghiacciai che stronca il corso della Cordigliera, irradiando cinque correnti di ghiaccio, le quali nel loro corso delimitano ed isolano importanti gruppi montuosi. Fra questi annoveriamo il Cordon Adela, da cui si stacca, a levante, l'imponente laccolite del Fitz Roy (3375) e più a settentrione la catena Marconi, fra la Valle del Rio de las Vueltas e il bacino glaciale del Viedma. Anche il massiccio Gorra Blanca (m. 2770), che sorge ai margini della Cordigliera, trovasi circoscritto con i suoi contrafforti orientali dai ghiacciai Marconi e Chico. Lo stesso Cordone Moriano Moreno, che forma la cresta spartiacque, viene bruscamente stroncato, ad angolo retto, dal ghiacciaio Pio XI, che scende nel seno Eyre.

A settentrione del pianoro dei cinque ghiacciai, la catena centrale si rialza gradatamente culminando con il Cerro Piramide di 3380 metri. Questo imponente massiccio sorge alla testata SO. della gran catena Gaea, esplorata nella estate del 1933 dal Dottor Reichert e compagni. Il Cordon Gaea è formato da vette di oltre tremila metri, tutte immacolate di nevi e si dirige ad E.-NE. verso il Lago San Martin, delimitato a Nord dal ghiacciaio O'Higgins e a Sud dal ghiacciaio Chico.

Sul versante occidentale, prossimo al Seno Eyre, si innalza altra imponente catena di monti, circoscritta a Sud dal Ghiacciaio Pio XI e a Nord dal ghiacciaio Greve. Alla testata meridionale di questa catena domina il massiccio Pio XI di 3300 metri. A Nord della catena Gaea, la Cordigliera viene nuovamente interrotta nella zona centrale dal vasto altipiano ghiacciato Hicken, dal quale irradiano verso NO. parecchi altri ghiacciai. Fra questi il più esteso ed ampio, forse il maggiore di tutta la Cordigliera Patagonica meridionale, è quello denominato Montt, che si dirige a settentrione, e scende, come un'immensa fiumana di ghiaccio, nell'Esterio Calen, dove scioglie la sua gigantesca fronte di otto chilometri di larghezza.

In questo ultimo tratto la Cordigliera mantiene le maggiori elevazioni lungo i bracci occidentali dal Lago San Martin con notevoli picchi e catene, di cui le carte segnano soltanto la catena O'Higgins, Condor, Alesna e i due Mellizos di tremila metri di altezza.