

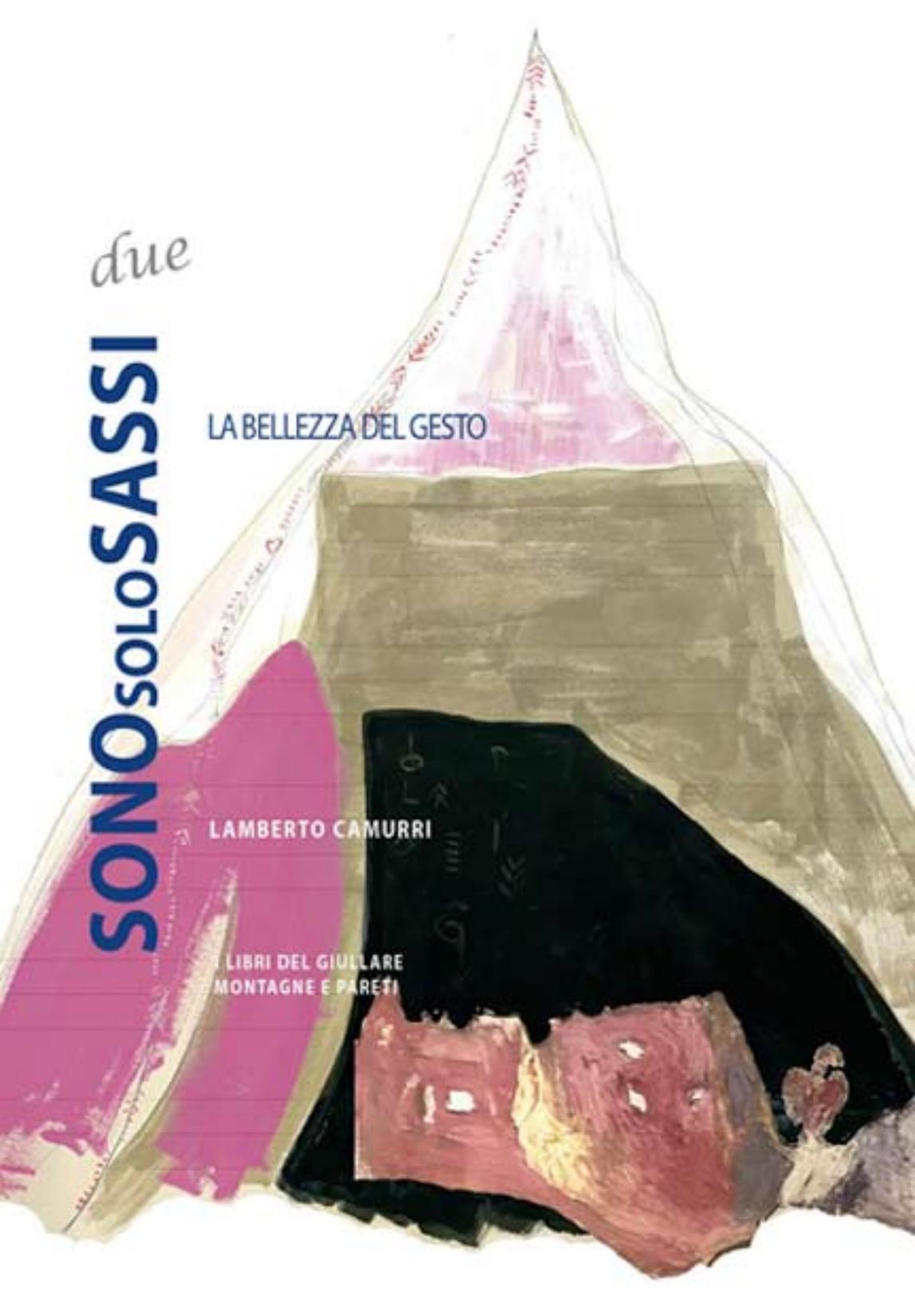
due

# SONO SOLO SASSI

LA BELLEZZA DEL GESTO

LAMBERTO CAMURRI

LIBRI DEL GIULLARE  
MONTAGNE E PARETI



Lamberto Camurri, 1951. Alpinista e rocciatore, biologo, naturalista, specialista in genetica medica e genetica applicata. Editorialista, ha collaborato con La Rivista della Montagna, Alp. Redattore di Pareti Magazine, Montagne e Pareti Edizioni. Ha Pubblicato: Jam (2005), Bismantova (2005), MontBlanc Supercracks (2012), Sandstone Sport Climbs Bismantova (2020), Granite Crack Climbs MontBlanc (2022). Direttore tecnico e scientifico (PhD, ASHG, ESHG, SIGU) di strutture di genetica medica in Emilia, Veneto, fellow scientist Istituto di Genetica Medica Università Torvergata Roma. Ha pubblicato 102 contributi scientifici internazionali. Revisore scientifico PlosONE, Human Genomics, Clinical Genetics, Pediatric Research.

I LIBRI DEL GIULLARE

LAMBERTO CAMURRI

Keplero voleva andare a vedere: Andare a vedere, questo è la scienza. Andare a curiosare dove non siamo mai stati. Usando matematica, intuizione, logica, immaginazione, ragionevolezza. In giro per il sistema solare, nel cuore degli atomi, dentro le cellule viventi, nelle convoluzioni dei neuroni del nostro cervello, oltre gli orizzonti dei buchi neri. Andare a vedere con gli occhi della mente.

da Buchi Bianchi di Carlo Rovelli, 2023

Alla mia famiglia  
e a chi possa interessare



Sassi sono quelli che si scalano,  
sassi sono quelli che segnano le  
miglia del tempo

Copyright 2022 by Lamberto Camurri  
camurri@icloud.com  
www.camurrielamberto.it

Montagne e Pareti free patronage  
Printed by Amazon kdp. Amazon.com Inc.

No part of this book may be reproduced in any form, or by any electronic, mechanical or other means, without permission in writing from the publisher.

Text, photos, topos: archive Lamberto Camurri

Pictures by: Lamberto Camurri, Giovanni Bassanini, Umberto Fontanesi, Carlo Possa, if not indicated

Drawing and Editorial Supervision: Umberto Fontanesi

Italy  
Edizioni

SONO SOLO SASSI

ONDA SU ONDA primo volume @2022 - 2023

LA BELLEZZA DEL GESTO secondo volume @2023

Questo volume viene stampato su ordinazione. Ciò consente risparmio di carta e assenza di stoccaggio e possibili rifiuti.

Il costo di stampa in tal modo è superiore, circa 22 euri, e incide sul prezzo di copertina.

Ordini diretti all'autore o Montagne Pareti Edizioni offrono consistente risparmio, contattare camurri@icloud.com.

Il guadagno dell'autore sarà usato a favore di Emergency onlus.

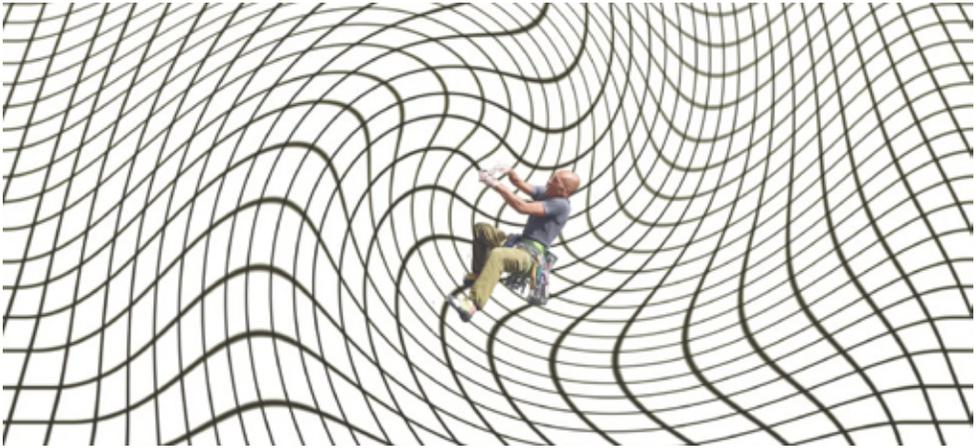
# SONO SOLO SASSI *due*

LA BELLEZZA DEL GESTO

## CONTENUTO

Pour la beauté du geste	11
I Satelliti del Mont Blanc du Tacul	14
I Satelliti di Sudest	12
La Vallée Blanche e gli ultimi Satelliti	28
La Vallée Blanche e l'Inverno	42
L'Ambientalista Scettico	56
Grand Capucin	60
1986	62
La Terra di Mezzo	76
Val Ferret, Triolet, Portalet, Argentière	82
Grand Capucin, Parete Sudest	104
Chamonix Mont Blanc	114
Chamonix Mont Blanc e i libri di montagna	126
Chamonix, l'Envers des Aiguilles, la Mer de Glace	132
Emeritus	168
Calcare	192
Solo	250
Senior	258
C'est la Vie	268
Career and Profession	277





## Pour la Beauté du Geste

Il gesto è la nostra traccia, ogni movimento accelerato crea una perturbazione impercettibile nel tragitto delle onde gravitazionali che si propaga nell'universo all'infinito. È la nostra memoria, un lascito, un contributo all'espansione.

Il segno fisico dell'anima? I pensieri lasciano una memoria, indiretta nella traduzione gestuale ma anche diretta come rivelano le onde cerebrali che si diffondono: una prova ne sono le registrazioni di sensori telemetrici che, impiantati nei vasi sanguigni cerebrali, si traducono in un testo sullo schermo del computer.

I gesti hanno una dinamica spaziale dove la centralità regola la loro armonia, efficacia e coerenza. Il controllo della centralità è l'imperativo, *emperor rule*, per potersi tradurre in ciò che potremmo aleatoriamente definire *la bellezza del gesto*.

«Il piccolo gesto, il piccolo movimento, sono una meraviglia di meccanica muscolare e neurologica. Prenderne coscienza è un piacere che non ha bisogno di essere giustificato dal suo utilizzo» (B. Amy, *Pour La Beauté du Geste*, 2019).

Il singolo gesto non è solo, si colloca nei gesti di tutti per condurre al movimento globale; i gesti poi non si possono distinguere in base alla utilità, quale sarebbe la graduatoria dell'utile?

Bernard Amy si è cimentato nell'affrontare il *sistema gesto* ponendolo nel quadro interattivo e basandolo su un semplice presupposto.

La appropriazione popolare della scienza ci stimola a confrontare le nostre esperienze

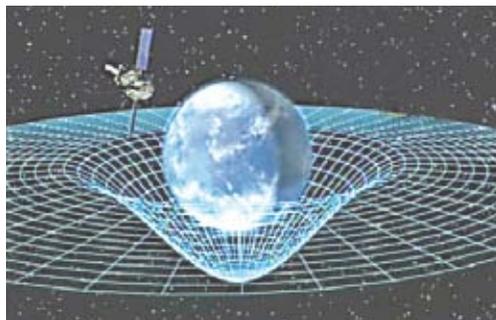
quotidiane con la fisica moderna, la relatività, lo spazio-tempo, i problemi quantistici, ci dobbiamo rassegnare al fatto che quelle leggi o teorie valgono per l'infinitamente piccolo e l'infinitamente veloce.

La nostra realtà è ben governata dalle leggi newtoniane e termodinamiche che inquadrano la geomorfologia e la vita che si sono evolute nel pianeta.

La fisiologia nervosa e muscolare interagiscono con il mondo regolato dalla gravità in quelli che Bernard Amy chiama *I gesti della Vita*, frutto di percezione - interpretazione - azione: elaborazione dell'armonia col mondo e i gesti nel mondo.

Due sono le categorie che emergono più pratiche e mirate al quotidiano: il completamento dei gesti e i loro tempi.

Convincerli che il completamento di un gesto dipende da una strategia di gestione delle variabili che lo compongono e della educazione psicomotoria che lo sostiene aiuta a educare il sistema persona ad eseguire il gesto col successo che ci si aspetta, sia che sia nuovo che ripetitivo. Questo vale in particolare quando viene messa alla prova la abilità massima, nello sport o nella traduzione pratica di una idea intelligente. Anche il gesto estremo, se armonico, centrato, può



Onda gravitazionale. Deformazione della curva spazio-tempo generata da masse accelerate che si propagano dalla loro sorgente alla velocità della luce. Trasportano energia sotto forma di radiazione gravitazionale.

Testa e cervello umano. Differenti tipi di onde prodotte dalla attività cerebrale. @Synchron



La rete di elettrodi introdotti nei vasi sanguigni cerebrali capaci di registrare le onde neuronali della corteccia e tradurle in linguaggio. @Synchron



essere equilibrato e riproducibile.

Come nota il nostro sorprendente amico Bernard, la cosa si complica se si passa a gesti complessi e con l'inserimento del fattore tempo.

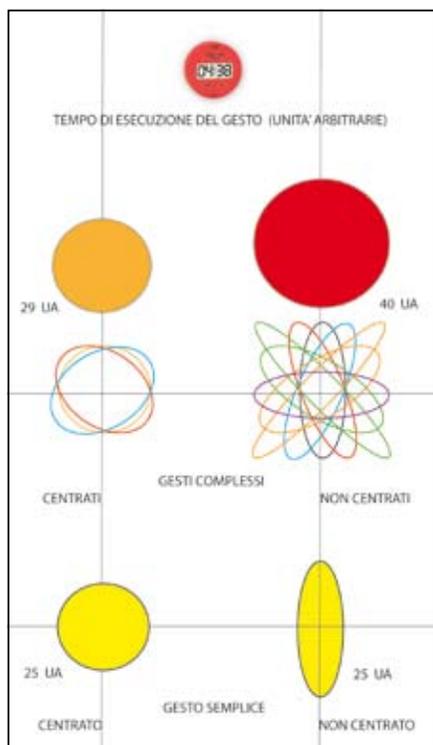
Senza stare a scomodare il determinismo o la casualità delle dinamiche gestuali, balza all'occhio che l'esecuzione di un gesto singolo impiega un tempo abbastanza uguale sia che le sue componenti siano centrate in una simmetria che potremmo immaginare circolare o che siano asimmetriche rappresentabili da una ellisse.

Diverse sono invece le conclusioni nel sistema complesso.

Un'azione frutto di gesti complessi centrati con la stessa simmetria circolare potrà avvicinarsi a una simmetria temporale sferica con raggio debolmente incrementato.

Se invece l'azione segue alla complessità di gesti scontrati, la somma delle asimmetrie determinerà un forte incremento temporale: nella esecuzione completa: ciò può essere dovuto a compensazioni di equilibrio, prolungate applicazioni di forza e altro.

Il raggiungimento della bellezza del gesto è un lavoro complesso, concettuale e pratico, mentale e fisico.



La analisi del gesto, il movimento degli arti.

Il movimento di un arto verso un punto di arrivo è gesto semplice, è centrato se i vettori delle forze rimangono nel baricentro, è fuori centratura se, uscendo dal baricentro, sbilanciano il sistema.

Un gesto scontrato spesso attiva un gesto complesso, che può essere quello di un secondo arto che, anziché procedere al suo gesto proprio lo modifica in una azione compensatoria. Ciò aumenta il disordine gestuale, con aumento di tempi di esecuzione, frammentazione del movimento, aumento del consumo energetico.

La figura idealizza il tempo come misura della circonferenza che rappresenta il gesto nelle sue componenti, con simmetria circolare se centrato, asimmetria ellittica se scontrato. Le unità di tempo sono arbitrarie (UA). La ricerca di simmetria sferica nel gesto complesso incrementa i tempi di esecuzione in modo molto diverso se si tratta di gesto centrato quindi equilibrato rispetto a gesto fuori equilibrio da compensare per portarlo a compimento.



## I Satelliti del Mont Blanc du Tacul

Il Monte Bianco si veste da Re, con la sua corona di cristalli di ghiaccio che lo scettro rompe e fa cadere; al suo fianco sta la Regina, la montagna rossa del Tacul, con la preziosa corona di gemme di granito, i suoi Satelliti. Fiaba romantica?

Se uniamo la dinamica e l'estetica della montagna questa immagine non è poi così irrealista nel rapporto con gli uomini: le sfide più o meno eroiche sui pendii instabili del Monte Bianco principale si contrappongono all'evoluzione tecnica della scalata sulle torri ineguagliabili del rosso granito del Mont Blanc du Tacul.

Gli anni 70 terminarono con la corsa ai seracchi sospesi di Giancarlo Grassi e Gianni Comino e furono traghetto verso gli 80 di Romain Vogler e Michel Piola con nuovo corso delle scalate di roccia del Tacul.

Il nuovo corso venne da Ginevra, permeò il versante francese e sembrò un fenomeno progressivo, nel versante italiano apparve come una cesura dirompente. Dal lato settentrionale il Monte Bianco vide negli anni la crescita graduale della scalata con Guido Magnone, gli inglesi Brown e Willans, gli americani Frost, Robbins, Hemming. Dal versante meridionale la scalata era ferma dopo il Bonatti degli anni 60.

I nostri scalatori venivano dal Piemonte, spesso rigidi, gerarchici, plasmati dalla Scuola Gervasutti. L'anelito del giovane alpinista era di emulare l'Istruttore per

diventarne aiuto, il curriculum era codificato da tappe pressochè obbligate. Non c'erano tendenze a confronto. Joe Brown per una estate di scalata a Chamonix si licenziò dal lavoro con la promessa di essere ripreso al ritorno. La Torino industriale della ripresa economica post bellica non prevedeva soluzioni simili per la passione di scalare. La passione spesso divenne frustrazione e lo spazio per la propria soddisfazione si trovò nel salire i gradini della gerarchia alpinistica seguendo le tappe codificate, con montagne o percorsi non proprio desiderati. La cesura ci fu con il *Nuovo Mattino*, quando menti sensibili di bravi scalatori uscirono dalla traccia e si aprirono alla fantasia e al mondo. Giampiero Motti, Giancarlo Grassi e tutto il *Mucchio Selvaggio* scelsero vie, tracciati e montagne per la loro forma e stile e singolarità. Il percorso fu spigoloso, il terreno d'azione più importante fu la Valle dell'Orco, versante piemontese del Gran Paradiso, con i graniti del Caporal e del Sergent di reminiscenza californiana. La truppa al seguito crebbe rapidamente coi Bonelli, Galante, Gobetti. Questo fu il nuovo corso italiano rivolto al Monte Bianco, l'interprete migliore fu Giancarlo Grassi, cui però mancò il sostegno concettuale del teorico, Giampiero Motti, che alla fine degli anni 70 sulla Rivista della Montagna dichiarò conclusa la storia di scalata del Grand Capucin, il più importante fra i Satelliti del Mont Blanc du Tacul: la Svizzeri, la Lecco, la Bonatti e lo spigolo est. Passarono invece pochi anni e arrivarono Michel Piola e Romain Vogler a tracciare la ragnatela delle vie moderne al Grand Cap.



Mappa del Tour du Mont Blanc

La cabina rotante della Skyway, da Courmayeur a Punta Helbronner





TOUR RONDE

CLOCHER

CHANDELLE

TRIDENT

GRAND CAPUCIN

PETIT CAPUCIN

PIC ADOLPHE



PLIER TRES  
POINTES

PYRAMIDE

LA CALIFORNIE

POINTE LACHENAL

# I Satelliti di Sudest



Segnare di bianco tutte le tracce lasciate nella Combe Maudite forma oggi una tela che racchiude quasi ogni metro di neve calpestata, ogni riga di piccolo crepaccio o di grandi fratture nel ghiaccio. La trama si interrompe sotto la parete sud del Pic Adolphe Rey: il ghiacciaio diventa più ripido, forma una gobba e si spacca creando grandi buchi e ponti sospesi. Qui terminano i satelliti di sud ovest (*Onda su Onda*).

Seguimmo per ogni satellite le vie di quel tempo poi, con la proliferazione, continuammo sulle più moderne diventando specialisti, dei veri *crack addicts*, dipendenti dalle fessure. Con il Pic Adolphe iniziano i satelliti esposti a sudest, più dispersi dei fratelli dell'ovest, con alcune salite classiche e famose.

Il Pic Adolphe ha la *Via Salluard* sullo spigolo sudest e la Gervasutti sulla parete sud. La prima volta alla Salluard fu ridicola, era forse il 1975, il primo boom dei materiali. L'azienda che ci sosteneva mi aveva fornito un nuovo scarpone in pelle invernale a doppia scarpa, pesantissimo, che decisi di provare sulla roccia del Pic Adolphe. Ovviamente fu un disastro e rinunciai al secondo tiro di corda. Mi rifeci poi con scarpette e *Friends* apprezzando in pieno la scalata. Andò meglio con la Gervasutti che sbagliammo una prima volta salendo però la Lorenzi, in quella parte di parete dove le fessure sono tante ed è facile fare delle connessioni. Entrambe furono vie rudi, fisiche, il grado di 6a non rende onore.

Fatta eccezione della Ottoz alla Pyramide del 1974 che abbiamo già raccontato, la prima salita da questo versante fu di Classe 4 americana, cioè una lunga giornata di scalata con una notte in quota. Con Paolo Del Rio, *il Conte*, salimmo in funivia per dormire al rifugio Torino e partire presto al buio dritti verso il Pilier Tre Punte, appoggiato al Mont Blanc du Tacul a fianco del Pilastro Gervasutti. Presto al mattino perchè la salita della parte bassa del Couloir du Diable avrebbe potuto subire scariche di neve o sassi. Arrivare alla

A fronte:  
Pic Adolphe Rey

A destra  
Combe Maudite: La  
ragnatela dei piedi nel  
ghiacciaio





*Pilier Tre Punte*

roccia non fu facile, e non lo è neppure tuttora. Una vite da ghiaccio e una staffa sul muro di ghiaccio ci portarono sul bordo della terminale sotto alla via, la Mellano Perego, che saliva dritta sulla sinistra del pilastro per diedri e fessure fino al salto finale di quinto grado.

La Mellano rimase classica per vari anni finchè Michel Piola tracciò più a destra *Totem*, difficile e moderna, che va a pescare ricercate linee di fessura anche effimere.

*Totem* è la prova che forzare placche coi chiodi fix consente di collegare linee di fessura altrimenti perdute e creare disegni importanti.



Alla parete sud del Pic Adolphe tornammo di nuovo nel 1983, anno in cui si chiuse un ciclo ideale nella maturazione dello stile e della difficoltà.

Un ciclo che raccolse tanti tasselli, *Outer Limits* a Cookie Yosemite, *Pugni di Burro* a Bismantova, *Necronomicon* e il *Diedre de Rappel* in Verdon, la *Bettembourg* al Pic Adolphe e subito dopo la *Fissure Brown* a la Aiguille de Blaitière.

La via di George Bettembourg al Pic Adolphe fu un colpo di modernità a metà anni 70 con la grande fessura continua che ospitò tutte le misure dei nostri nuovi *Friends* e in particolare la sottile fessura iniziale difficile, 6b. Con gli anni questo tratto caratteristico si rivelò effimero, dato che l'abbassamento del ghiacciaio scoprì la parete basale compatta e cambiò la morfologia del percorso rendendolo assai difficile. Per mantenere omogeneo il quadro della salita venne scovata una variazione a sinistra più facile ma purtroppo estranea alla linea e alle sue belle fessure.

La conformazione del Pic Adolphe, ricca di fessure in linea, ha accolto negli anni l'opera di tante cordate sui tre versanti, ovest, sud, est. Pian piano le abbiamo salite e siamo arrivati a catalogarne per riproducibilità una bella serie: due sulla ovest, otto sulla sud, quattro sulla est.

A destra di *Police du Glacier*, l'indiscussa gemma della parete sud, Giovanni aveva intuito una linea originale e libera, che verosimilmente non intrecciava la dubbia *Superlorenzi*. Partimmo carichi di Cams e con Francesco Civra che chiudendo la cordata attrezzava a fix le soste. Ne



Pic Adolphe Rey  
La Bettembourg  
In bianco il percorso originale, in  
giallo la variazione

risultò un itinerario tutto in fessura con difficoltà che non superano il 6c. Giovanni propose acclamato di intitolarla a Charles Bronson, *Bronson' Memory*.

La stellina di qualità va obbligatoriamente data a *Police*, *Bronson' Memory* e a *Coup de Foudre*, questa con due sezioni di alto livello e un 6c di continuità e diagonale che fu uno dei miei successi più graditi.

I satelliti di sudovest si affacciano sul piano della *Combe Maudite* e offrono un accesso uniforme e abbastanza stabile negli anni, fatte salve le crepacce terminali del Clocher a volte molto ampie. Al contrario i satelliti di sudest partono sulla gobba di ghiaccio che dalla *Combe* scende verso la *Vallée Blanche*.

La convessità del ghiaccio si apre come i petali e crepacci e buchi si modificano di continuo. Il Pic Adolphe con la parete sud guarda proprio la gobba che va studiata nella scelta dell'approccio, mentre alla parete ovest si arriva da monte traversando sotto il canale del Petit Capucin considerando ogni volta i possibili crolli. Scendendo il ghiacciaio, dalla *Bettembourg* in poi le pareti si raggiungono dal basso con la traccia della traversata della *Vallée Blanche* che laboriosamente attraversa nodi di crepacci.

Una volta arrivati alle pareti la scalata di circa 200 metri può essere rapida se si è valutata bene meteo, tracciato, materiali necessari e conseguente poco sovraccarico.

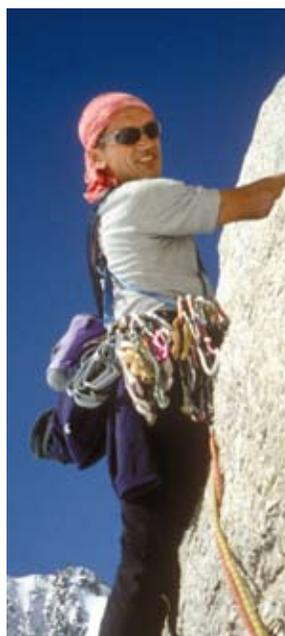
Vengono alla mente le parole di Jean Marc Boivin, se sei insicuro ti sovraccarichi e perdi tempo, dando modo all'imprevisto di arrivare e di farti usare il sovraccarico. Un circolo vizioso.

Pic Adolphe Rey  
a destra  
I tracciati delle vie:

*Diretta NordOvest*  
*Notte di San Silvestro*  
(nascoste)

*Lorenzi*  
*Police de Glacier*  
*Super Lorenzi-Sacherer*  
*to Police*  
*Bronson' Memory*  
*Gervasutti*  
*Coup de Foudre*  
*Bettembourg*

*Salluard*  
*Cache Cache*  
*Fil ou Face*





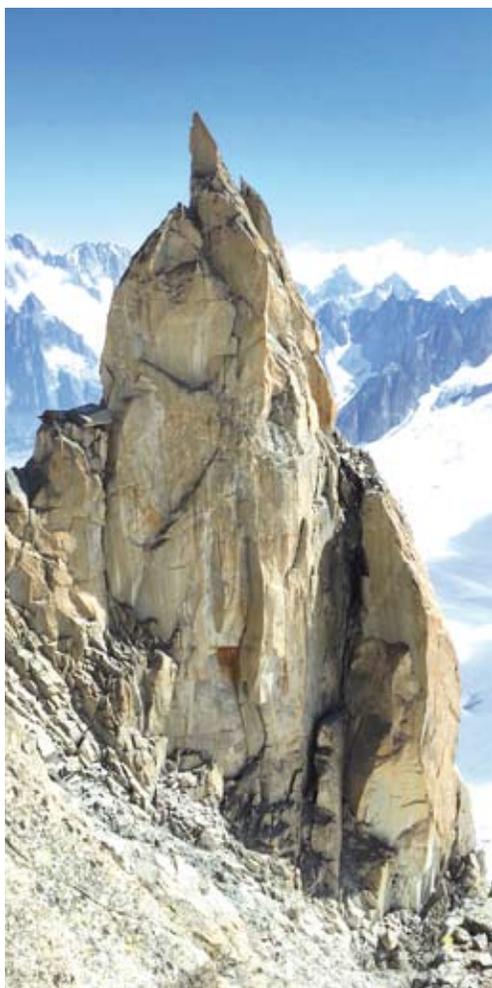
left to right  
Lorenzi (Grey), Police de Glaciers (W),  
Super Lorenzi & Sacherer to Police (R),  
Bronson Memory (Y), Gervasutti (Green), Coup de Foudre (W),  
Bettembourg (O), Salluard (W), Cache Cache (Y), Fil ou Face (B)

Pic Adolphe Rey. Parete Ovest.

*La Notte di San Silvestro*

L. Camurri

pagina a fronte: G. Bassanini

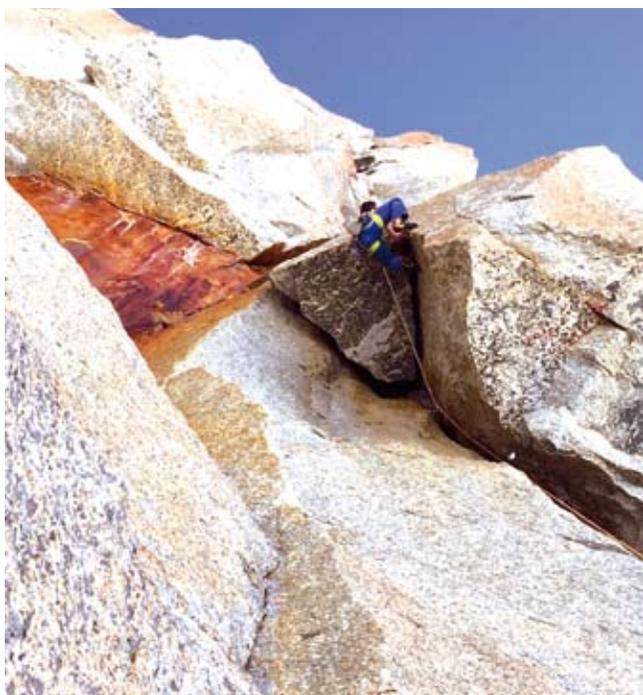






Pic Adolphe Rey. Parete Ovest.

*La Notte di San Silvestro*



Pic Adolphe Rey. Parete Ovest.

*Diretta Nord Ovest*

G.Bassanini, Nicole Gillioz, L.Camurri



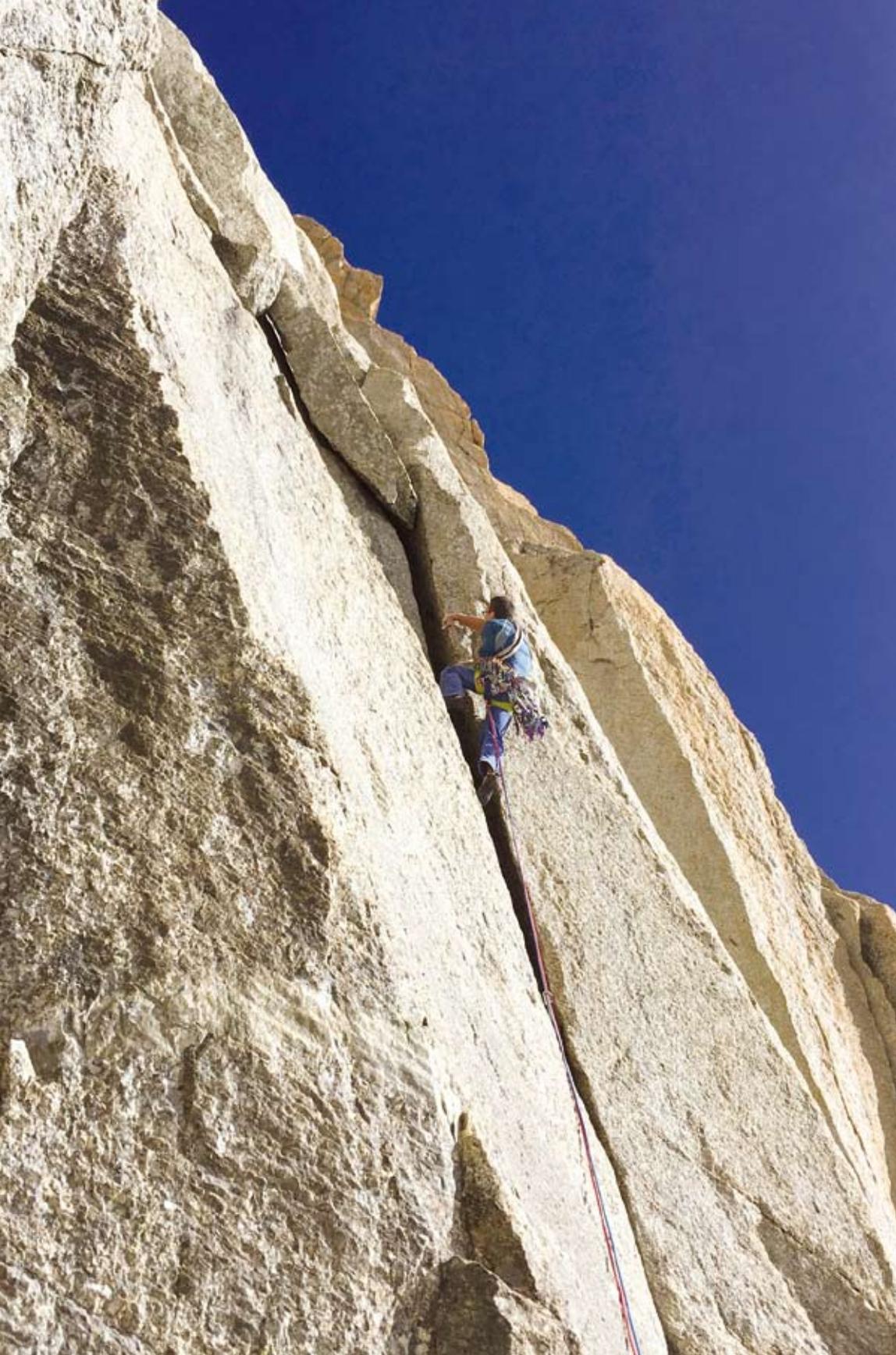
Pic Adolphe Rey. Parete Sud

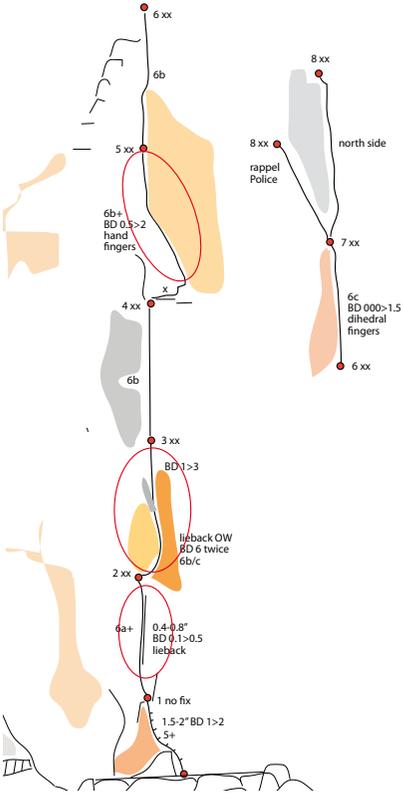
*Bronson' Memory*

Giovanni Bassanini

L.Camurri, Francesco Civra Dano







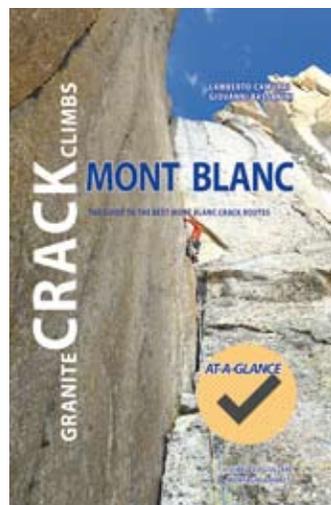
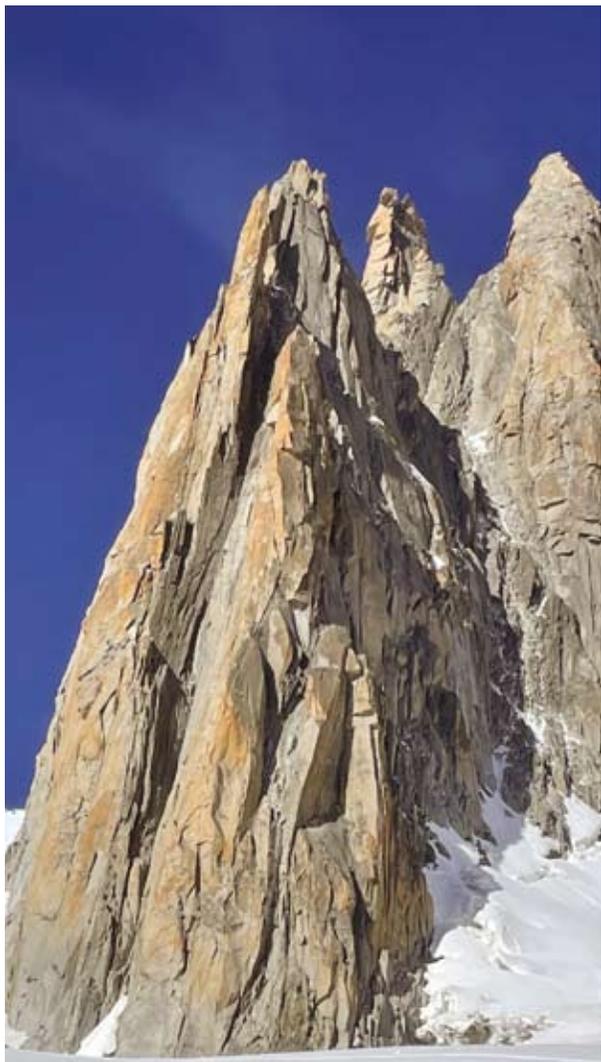
Pic Adolphe Rey.  
Parete Sud

*Bronson' Memory*



Pic Adolphe Rey. Parete Est

*Fil ou Face*







## La Vallée Blanche e gli ultimi satelliti

Visto dalla base del Pic Adolphe il ghiacciaio della Vallée Blanche sale verso la Aiguille du Midi svalicando il colle fra la Punta Lachenal e il Gran Rognon dove si appoggia il ponte sospeso delle funi che portano le cabinette rosse dalla Midi a Punta Helbronner. Solitamente la Vallée si legge al contrario, in discesa, una delle più belle e paesaggistiche discese in sci delle Alpi sia che si parta dalla Aiguille du Midi che da Punta Helbronner. Le due linee si congiungono nella seraccata sotto il rifugio del Requin per poi percorrere la Mer de Glace fino a Chamonix. Neve permettendo la corsa finisce in paese, alla stazione della cremagliera di Montenvers, pronti per la birretta o la crêpe.

Gli sci si usano anche per arrivare a scalare la Punta Lachenal, l'ultimo dei satelliti orientali: la sua parete sud, esposta bene al sole e protetta dal vento, priva di terrazzi che raccolgano la neve, è la prima scalabile in primavera, quando ancora la neve in giro abbonda e sciando si fa meglio.

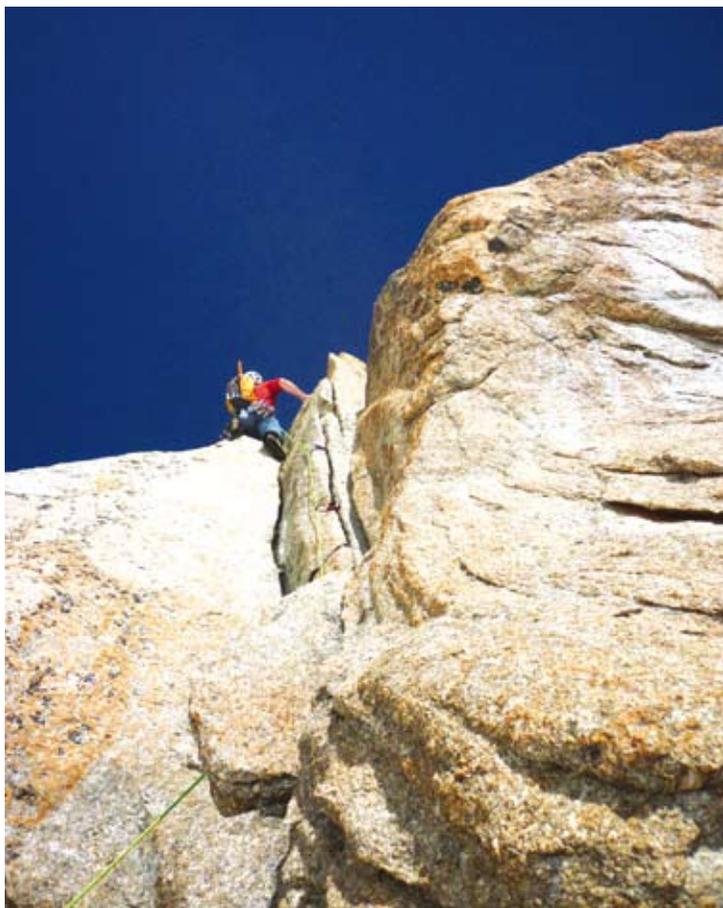
La traccia estiva si destreggia fra i crepacci sotto il Pic Adolphe poi sale dolcemente costeggiando i canali della est del Tacul; arrivati al Col de Midi si può girare a sinistra per imboccare il pendio che sale al Mont Blanc du Tacul per la via normale, che spesso normale non è. In condizioni secche, come spesso accade negli anni recenti,



Pointe Lachenal

Vallée Blanche: La ragnatela dei piedi nel ghiacciaio

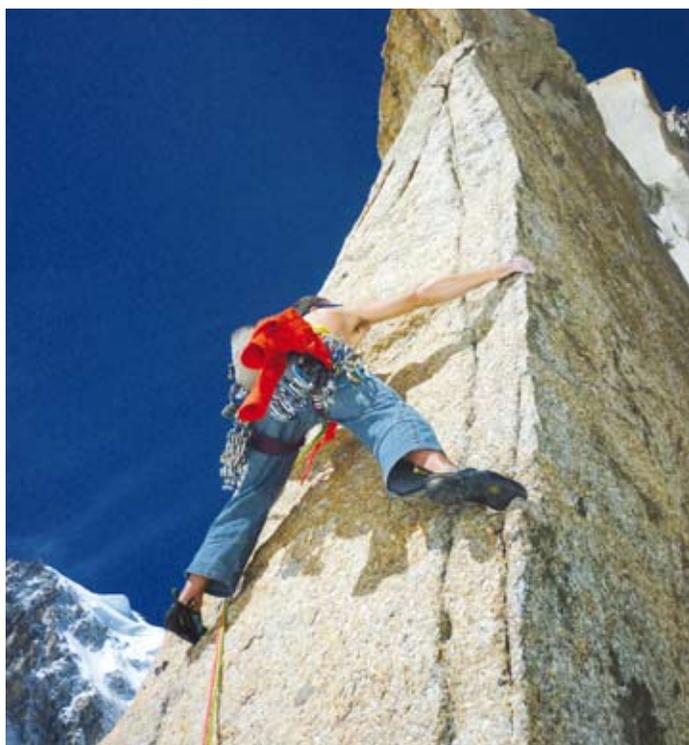




i crepacci e i crolli osteggiano una scalata sicura e piacevole. Partendo dal rifugio Torino la salita al Tacul è più affascinante che non direttamente dalla funivia della Aiguille du Midi, nella confusione della ressa del primo mattino. Così facemmo ancora tanti anni fa con Giorgio Cimurri e il fido Agostino *Gostein* Corradini, grande e spartano viandante: vista la titubanza di fronte a una ampia crepaccia lineare ricordò a Giorgio che l'idea di portarsi la scala non sarebbe stata poi peregrina. Non è dato sapere se l'avesse realmente meditata.

La punta Lachenal è particolarmente frequentata per il suo spigolo sudest con la Via Contamine del 1959 che, se fatta in libera, presenta un tratto difficile. La discesa si fa oggi a corda doppia mentre la salita originale usciva sul ghiacciaio del Tacul: in tal modo, come nella foto, occorre portarsi la attrezzatura da ghiaccio che ovviamente limita la piacevolezza della scalata.

Pointe Lachenal  
*Via Contamine*



Pointe Lachenal  
*Le Macroscopie*  
Gio Bassanini



Pointe Lachenal  
*Le Macroscopie*  
Gio Bassanini segue nella  
prima fessura 6b

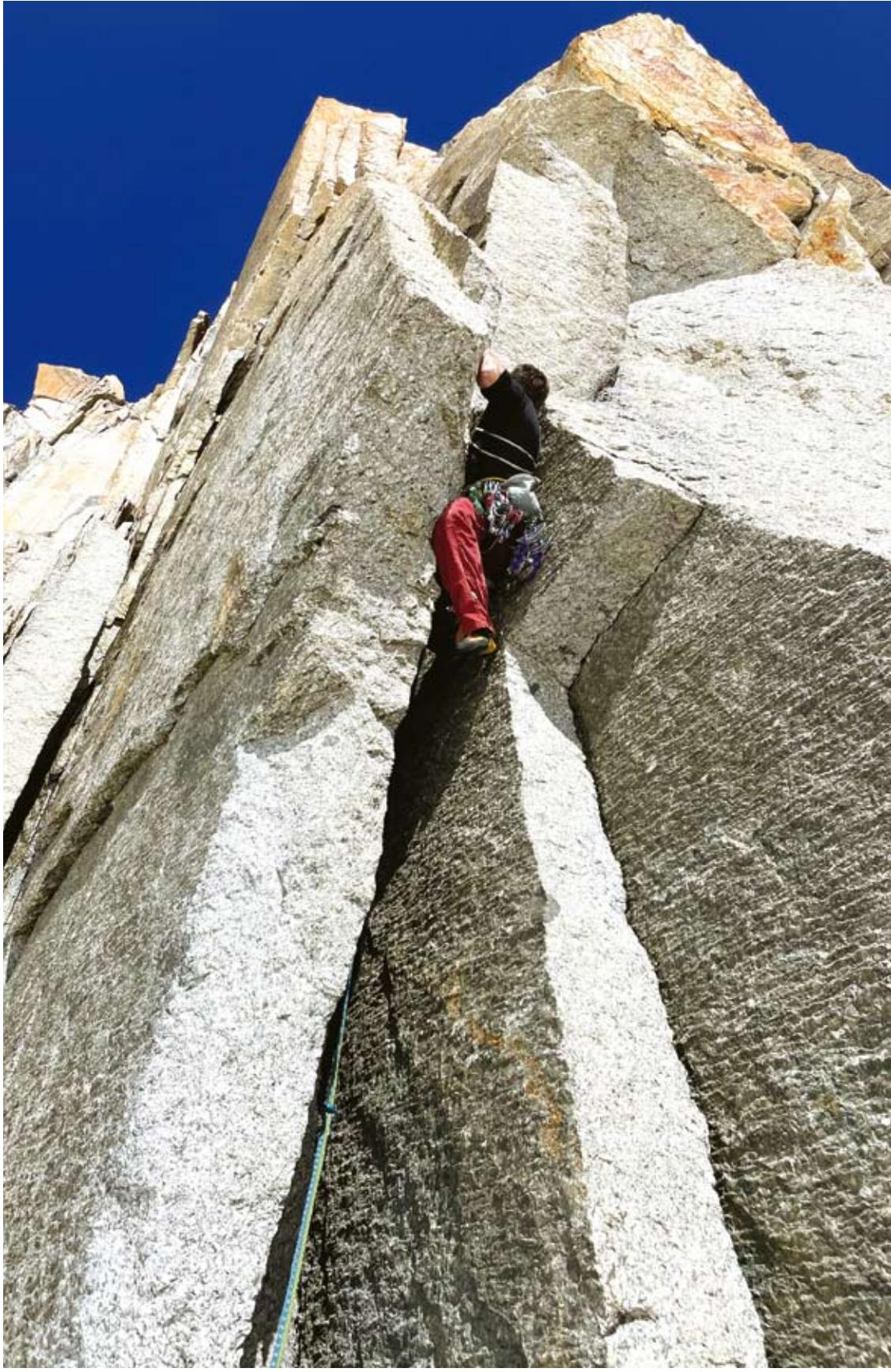


Pointe Lachenal  
In primo piano:  
La Californie

La Californie  
*Consequence Photo*  
(Piola, Vogler, 1985)

A sinistra si apre la parete sud con vie di placca solcate da esili fessure. Su tutte spicca *Or-Or*, per la linea, le fessure e la difficoltà. A destra invece, nella parete est, sale una splendida fessura un pò trascurata, *Macroscopie*: un cult il suo primo tiro fatto da una fessura che progressivamente si allarga da dita, mano, poi fuori misura. Successivamente le fessure si susseguono fino all'ultimo tratto che offre la scelta; tre linee parallele con fessure di diversa forma, da incastro di dita a fuori misura. L'arrivo è sugli ancoraggi della *Contamine* lungo la cresta.

Il grande lavoro di Michel Piola e Romain Vogler nella ricerca di linee di fessura negli anni 80 investì anche l'avancorpo della Punta Lachenal, formato da un monolite di granito rosso che sbucca dal ghiacciaio; pareti più corte, poco più di 100 metri,

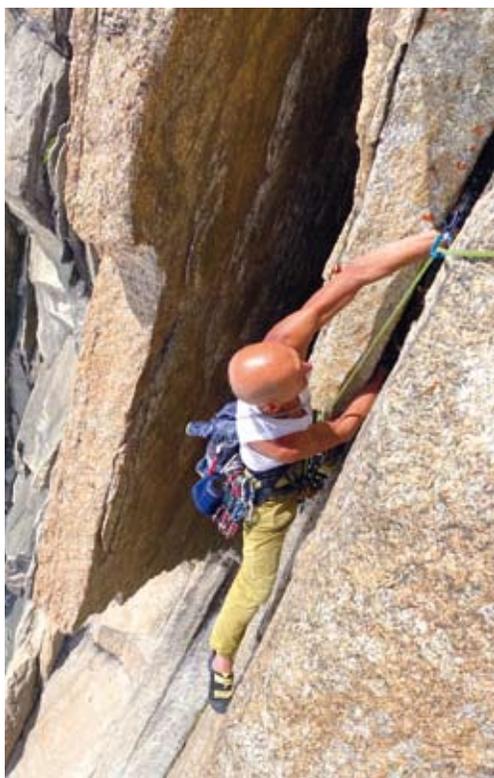


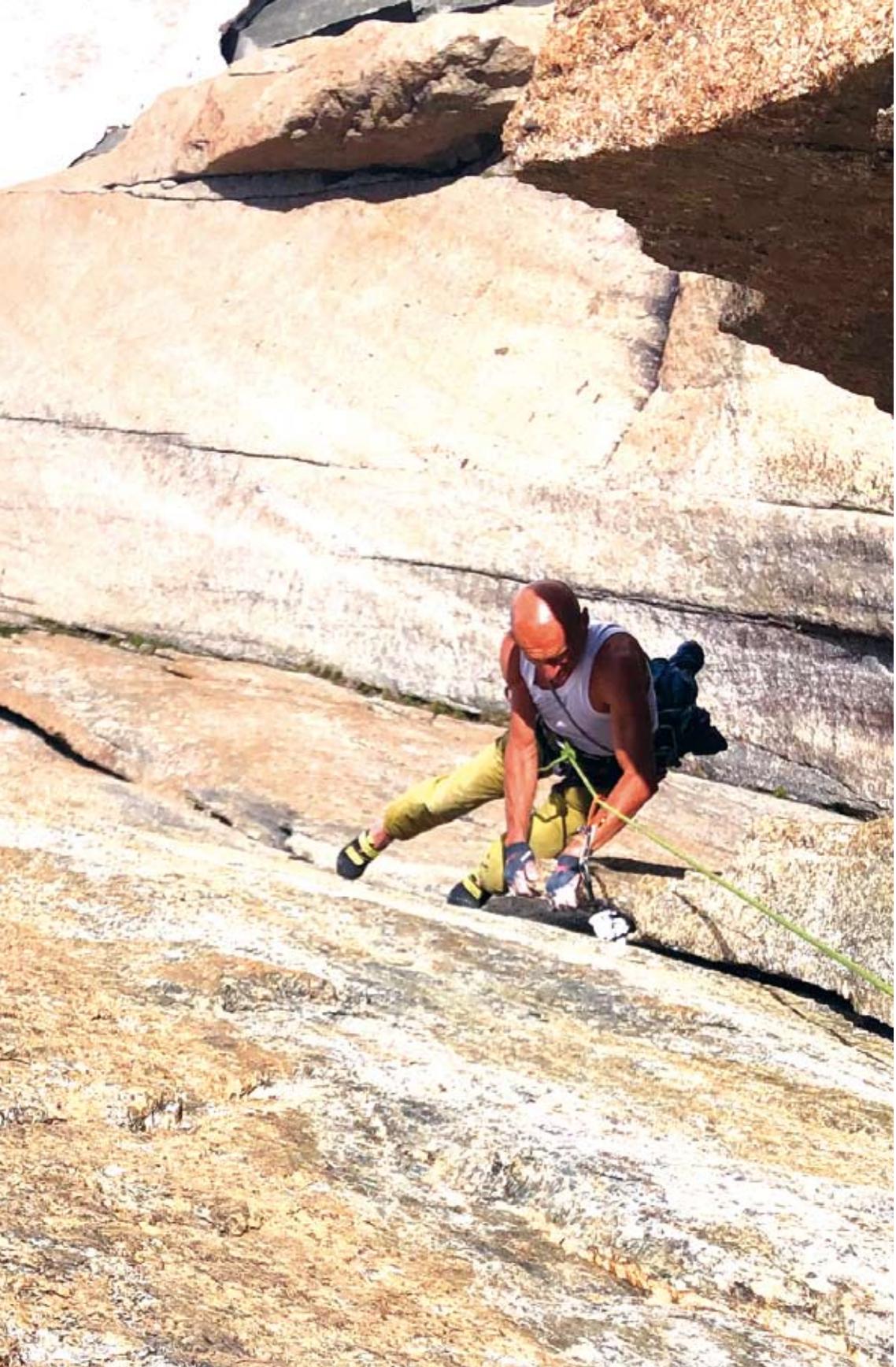
ma difficili. Nella fascia bassa, emersa dalla neve per 20 metri dopo l'apertura delle vie, la roccia è compatta mentre per il resto il granito è un poco più fragile cosa che, aggiungendosi alle difficoltà tecniche, rende i percorsi particolarmente impegnativi. *Consequence Photo* divenne immediatamente famosa per le immagini che riprendevano Catherine Destivelle in scalata, ma più che la parte aerea, la via è ostica per la fessura fuori misura che non esisteva all'origine ed emerge dal ghiaccio retratto per 20 metri, fatto che ne ha aumentato considerevolmente l'impegno.

La Californie

*Haut et Court* (Long, Vogler, 1988)

Catherine Destivelle, *Consequence Photo* (Vertical Mag)







## La Vallée Blanche e l'Inverno

L'inverno va all'unisono con la discesa della Vallée Blanche. Per diletto, o dopo la scalata di un canale ghiacciato, o in marzo dopo una via di roccia alla Lachenal, il gesto naturale è quello di infilare gli sci e buttarsi giù verso Chamonix, d'un fiato se il sole è basso o centellinando le curve se c'è tempo.

Si può salire da Chamonix fino alla affollatissima punta della Aiguille du Midi, o da Courmayeur con la Skyway fino a Punta Helbronner, velocissima e panoramica.

Il nostro lato invernale del Monte Bianco è più denso di ricordi, più privato. Nasce dal fatto che sciare salendo anche solo al Pavillon, negli anni 80 faceva la differenza, quello era il versante dove sempre si era sciato prima della nascita del comprensorio della Val Veny. Dal Pavillon c'era una pista che arrivava a La Palud o i boschi che andavano giù più o meno dritti. Dal Pavillon era anche un attimo il salire di quota a Helbronner e mettere il naso oltre il Colle Flambeau. La scelta era fra girare a sinistra e affacciarsi sul ghiacciaio del Toula di nuovo sul versante italiano o a destra per la lunga Vallée Blanche e Mer de Glace in Francia.

L'accoppiata vincente di gran classe fu spesso quella di scendere il Toula una o due volte al mattino prima che il sole scaldasse troppo, poi finire con una Vallée Blanche pomeridiana giusto in tempo per la birretta a Chamonix. Con tanta neve la discesa del Toula poteva allungarsi fino all'imbocco del Tunnel e poi di traverso fino a La Palud, e quella della Vallée Blanche fino al paese di Chamonix davanti alla stazione e la piazzetta dei bistrot.

Lo sci è un bell'attrezzo, come quasi tutti ai miei tempi lo si imparò a conoscere da grandi, a vent'anni, prima quasi non esisteva. Dopo i primi strazi, quei *mustangs* rozzi e pesanti divennero man mano strumenti mansueti, ma dal non farsi disarcionare ad essere veri cowboys la distanza era grande. Come per l'arrampicata il possesso ci consentì di saltare ostacoli e anche galoppare. Le discese tutto d'un fiato da Youla al Principato di Peuterey seguendo Luca e Matteo, o il ripido e ghiacciato Passone di Cusna concavo a 30 gradi, per finire nei fuori pista polverosi fra gli alberi sotto il Pavillon, magari a testa in giù a cercare gli sci bianchi sganciati, e con Stefano De Benedetti e Alberto Giolitti nei boschi della Gabba. Tutto si faceva, in qualche modo, ma il baricentro stava al suo posto.

L'inverno oscillava fra le piste della Val Veny con qualche rara discesa da Youla verso il Combal, al Pavillon con la sua pista finché non accadde il disastro, il grande crollo che spazzò via metà pista e tanti amici. Tutto finì, da allora al Pavillon si passò solo per proseguire a Helbronner, anche da solo.

Dormivamo a Entreves, alla Grange di Dodo Perri e Bruna, e alle funivie si poteva andare a piedi, quella della Val Veny o del Monte Bianco. C'erano le bimbe piccole, Giulia e Francesca, da portare alle piste con tutti gli sci sciabolanti. Un pò coi maestri, Giulianone o i Marciandi, un pò a schiena curva, passato qualche giorno l'occhio però si alzava a destra davanti alla Grange





La Vallée Blanche  
dalla Aiguille du Midi,  
a destra la Tour Ronde,  
in fondo Punta Hellbronner



Il Rifugio del Requin sulla  
Vallée Blanche



Scendendo la Vallée  
Blanche,  
alle spalle  
il Dente del Gigante

La Vallée Blanche  
si congiunge alla  
Mer de Glace nel tratto  
finale della discesa



e via, su per il Monte Bianco. L'improvvisazione è solitaria, per cui spesso andai solo.

Capitò anche che, per sfuggire dallo strato di nubi che opprimeva l'alta valle, infilammo il traforo con obiettivo le piste di Les Huches ma, usciti dalla galleria col sole sfavillante, optammo per la teleferica della Aiguille du Midi. Con Angela quella fu l'unica volta che scendemmo la Vallée Blanche dalla Midi, equilibrandoci sul filo della cresta est fino alla spalla dove infilare gli sci.

Alla stazione a valle della cremagliera di Montanvers, di là dalla piazza, ogni volta c'era sempre la preferita ospitalità di *Elevation 1904*, caffè e bistrot.



Elevation 1904, Chamonix

Da Youla, il ghiacciaio Miage e il  
Lago di Combal







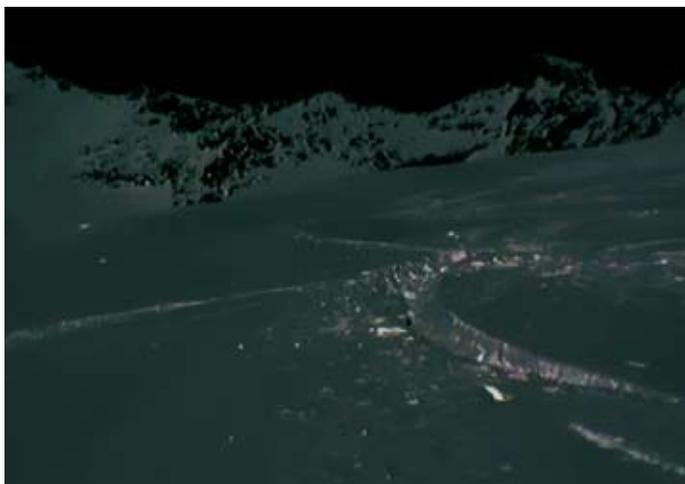




Il ghiacciaio del Toulou stende la linea di neve più continua e logica per scendere il versante italiano del Monte Bianco partendo da Punta Helbronner. Vi si affaccia oltre il Colle Flambeau in versante francese a fianco della Aiguille du Toulou. Il ripido canale iniziale è sempre stato aiutato da una scala metallica che ora, causa smottamenti, è diventata instabile quindi vietata. Il fascino della discesa si lega a dei simboli delle recenti epoche. La partenza da La Palud con la vecchia funivia significava l'attesa al bar di Luisa, la "Lu", figura obbligatoria di tanti anni di salite: una parola per tutti, un aneddoto, la meteo, abile e gentile nel proporre le nostre guide. Carlo Brocherel, guida e mi piace definirlo *Custode del Toulou*, non me ne vorrà, stava lì flemmatico in attesa.

Lo abbiamo disceso in tutti i modi e condizioni, con Alberto Giolitti fu l'unica volta che riuscii a scendere direttamente fino al tunnel, la neve era buona in tutti i 2200 metri di dislivello. Per contro ci fu la discesa con Renzo e Luca Pellin un mese di maggio in neve primaverile. Fra queste due parentesi ci furono mille altre condizioni che l'esposizione a sud della parete rendeva assai probabili dato che il sole è padrone. La condizione più frequente fu quella ottima al di sopra del seracco e pesante, talvolta crostosa, dal traverso fino al Pavillon. Al centro della storia fu la discesa notturna con le fiaccole di Capodanno del 2000. Giulio Signò con Massimo Dadrino organizzarono questa scenografia emozionante. La funivia ci portò a Punta Helbronner oltre l'orario e verso le nove di sera scendemmo la scala poi via con le

torce accese nella classica serpentina, un pò al buio e un pò con la luce, neve abbastanza pesante e gambe dure per non fare brutte figure. Straordinario. L'ultimo Toula fu prima dell'infortunio ai collaterali e lo feci da solo, c'era Carlo davanti con una cliente e mi distanzio presto. Silenzio e neve leggera fino al seracco poi croste potenti e una gran sudata.



Il Ghiacciaio del Toula, a sinistra

La discesa notturna del Toula.  
Con Giulio Signò







Val Veny

A sinistra: il Monte Bianco

La Zerotta e il Principato di Peuterey

La Gigante nei boschi della Val Veny







Val Ferret

A sinistra: le Grandes Jorasses  
Plampincieux, la baita del Mejen di  
Edmondo

Da Lavachey verso il Col Ferret



forme  
2009

Alexandre may be going to Paris next!



## L' Ambientalista Scettico

for you  
2008

Your second Angel is there -  
just on the right -  
may be for Gary was the first?

not 2008

Il finale di parola -ista è un termine di composizione dei sostantivi che può indicare aderenza a un atteggiamento dottrinario oppure collegamento a un mestiere, professione, esercizio. Ambientalista li riunisce entrambi.

Venendo dalle immagini delle pagine precedenti sembra forzato incappare nel problema ambientale, ma già il fatto di scendere la Mer de Glace ci dà la prova del rapido movimento del ciclo dell'acqua. Non è da ieri però che i ghiacciai diminuiscono, almeno dal 1990 i francesi appongono le targhette del livello del ghiaccio alla stazione di Montanvert, ove il ghiacciaio mostra di perdere spessore di 5 metri all'anno e lunghezza di 30 metri. È una trasformazione imponente e lo era già nel 1990.

In quegli anni l'iconografia dell'ambientalista dottrinario si esprimeva nelle montagne di rifiuti col tramonto della gioia per i polimeri plastici. Si stava intravedendo il buco dell'ozono. Ma la Mer de Glace già si riduceva. La combustione era uno degli strumenti contemplati negli schemi del ciclo dei rifiuti volto a ridurre l'inquinamento materiale. L'anidride carbonica usciva col vapor d'acqua, elementi naturali ed innocui.

Ora è lei il nemico, se ne produce troppa senza distinguere fra buona e cattiva. E la Mer de Glace continua a ridursi. Oggi l'iconografia dell'ambientalista

dottrinario vorrebbe essere l'anidride carbonica, ma non si vede, quindi si scivola sulla scomparsa del ghiaccio. Nel frattempo il ciclo dei rifiuti non è stato risolto, il problema esiste ancora come lo scioglimento del ghiaccio esisteva prima. L'ambientalista dottrinario sfugge spesso al quadro d'insieme, cosa che invece deve possedere l'ambientalista di mestiere, ma non sempre è così. L'impatto dell'uomo sull'ambiente è un dato certo e crescente, è conseguenza del successo della specie che, volenti o nolenti, si misura in aumento della qualità della vita, cibo, salute quindi incremento della popolazione. L'uomo, come ogni essere vivente, sfrutta le risorse del pianeta al massimo delle proprie possibilità e così è stata la regola naturale fino a trent'anni fa. La limitazione dell'impatto di una specie sull'ecosistema è sempre causata da un competitore, mai dall'autoregolazione. Il dominatore di una piramide alimentare troverà sempre un virus letale. La crisi delle specie dominanti si è sempre risolta con l'estinzione a favore di nuove specie più adatte. L'idea della autoregolazione rende scettico l'ambientalista di mestiere per pochi ma robusti motivi.

Un sistema si può regolare se omogeneo: la popolazione mondiale è disomogenea nella qualità della vita acquisita, nelle risorse disponibili, nei comportamenti conseguenti.

L'autoregolazione, peraltro imposta, prospetta risultati in termini di sopravvivenza della specie umana nei secoli, senza percezione pratica per varie generazioni.

Fino ad oggi nella storia dei viventi nessuno ha mai



limitato il proprio successo di specie a favore delle generazioni successive. Certo esistono singolarità, ma si chiamano eroi, martiri, uomini coraggiosi, i loro atti altruistici erano e sono rivolti ai coevi, alla famiglia, alla tribù, all'attuale. L'ambientalista di mestiere è anche scettico nell'utilizzo dei dati che combinano l'evoluzione naturale del pianeta e l'impatto dell'uomo nei cambiamenti climatici. La plasticità del sistema ha fino ad oggi sempre sorpreso spiazzando ogni previsione.

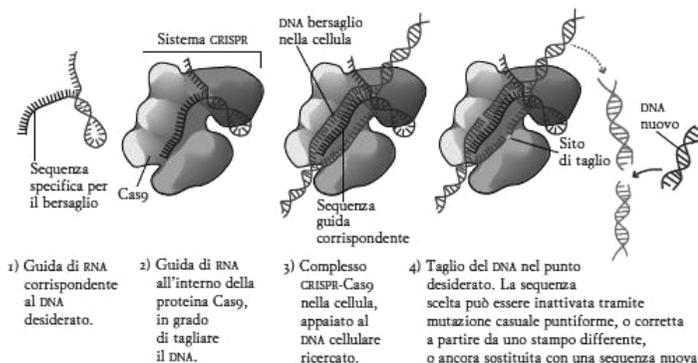
Per plasticità intendiamo la climatologia innata del pianeta che non è stabile, come anche imprevedibile il progresso della attitudine dominante della specie umana. Nel primo caso è fondamentale comprendere la ciclicità delle epoche climatiche.

Per i ghiacciai aiuta la messe di studi relativa alla alternanza crescita-riduzione. Il recente modello di Martin Luth evidenzia che nella Epoca Calda Medievale, attorno all'anno 1000, il punto di equilibrio fra scioglimento e accumulo del ghiaccio nei principali ghiacciai dell'emisfero nord salì a una quota paragonabile a quella attuale.

Nel secondo caso è fondamentale prevedere il reale peso dello sfruttamento umano sulla tenuta del pianeta. Fu sbagliato nel 1972 prevedere per il 2000 l'esaurimento delle risorse anche alimentari al raggiungimento dei due miliardi

CRISPR. Editing genetico. La tecnica più attuale di modifica del codice genetico per sostituire una sequenza di DNA con un'altra. Si applica in agricoltura, nell'allevamento e ormai anche nella cura delle malattie genetiche. E' semplice e, una volta verificato il successo della inserzione, non ha altri effetti imprevisti..

E' strumento essenziale nel miglioramento di qualità e quantità della produzione alimentare e di miglioramento delle terapie mediche.



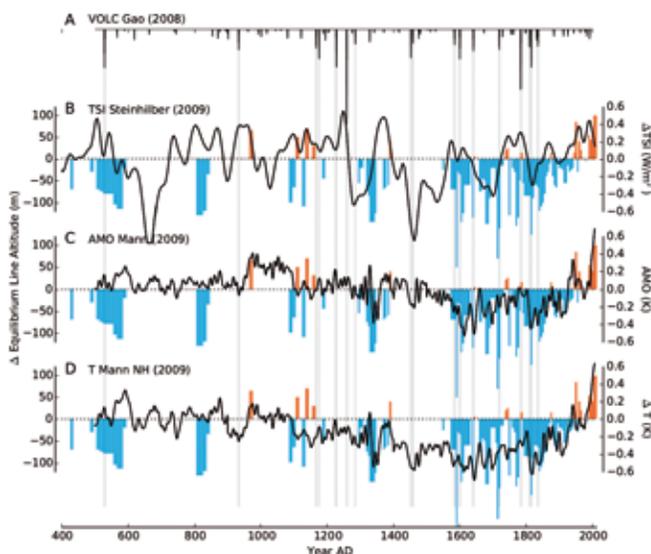
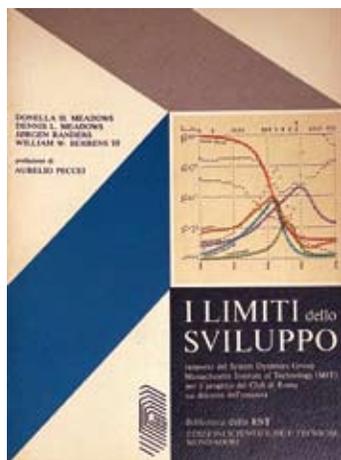
di persone perchè non si intuì il progresso, anche solo della genetica, che ricavò risorse per i nove miliardi attuali. Oggi sappiamo che tali risorse si producono con troppo calore e anidride carbonica residui. Soluzioni? Una di certo, l'energia nucleare di fusione. Ce la faremo?

Una scommessa eccitante che trattiene l'Ambientalista scettico dal scegliere, nel dubbio, se il successo della vita del pianeta coincida o meno con quello di *homo sapiens sapiens*.

Ma ancora una volta questa è un'altra storia.

1972. Il Club di Roma, gruppo di scienziati costituitosi ad hoc, pubblica un lavoro sulla previsione di esaurimento delle risorse del pianeta.

La proposta del problema è corretta ma fallisce nel non prevedere il formidabile sviluppo scientifico e tecnologico dei decenni successivi.



Modelli di analisi delle fluttuazioni dei ghiacciai alpini nell'ultimo millennio (analisi dirette, temperature, irraggiamento, precipitazioni, emissioni vulcaniche, ecc).

ELA (Equilibrium Line Altitude) è la quota sul mare dove il nuovo apporto di neve e lo scioglimento si eguagliano ed è l'indice di fluttuazione. In rosso le fasi di riscaldamento e riduzione del ghiaccio, in blu il raffreddamento e l'aumento del ghiaccio. L'alto Medio Evo (anno 1000) presenta una condizione simile a quella odierna. (M.P.Luthi, 2014, The Cryosphere, 8,639)



## Grand Capucin

È il più carismatico monolite roccioso d'Europa, spicca a circa 3800 metri col suo cappuccio da ogni parte del massiccio si guardi, circondato dai più piccoli satelliti. Nei primi anni 80 usciva da un lungo torpore quando arrivarono i ginevrini di Michel Piola e Romain Vogler. Fino ad allora, fra le storiche vie presenti sulle sue pareti, la Svizzeri, la Lecco, a Bonatti e lo spigolo est, solo la Svizzeri e la Bonatti venivano salite con abbondanza di chiodi e scalette.. La parete si rivolge da est a sudovest e alla base ha un comodo anello gengivale, la cengia Bonatti, a cui si accede dal canale ghiacciato di sinistra. La cengia sovrasta il ghiacciaio di un centinaio di metri. Il ghiacciaio è però ben disposto alla base della parete e consente un comodo accesso dal basso. Ne approfittarono Piola e Vogler quando nel 1981 lanciarono al prima freccia tirando nel mezzo la riga di *Elisir d'Astaroth*.

Probabilmente restarono sorpresi dalla naturalezza della scalata, tantè che non passarono mesi ma giorni perchè Romain tornasse col fratello per *Sourire de l'Été*, più a sinistra a fianco della via Svizzeri.

Anno dopo anno seguirono *Voyages selon Gulliver*, *Flagrant Délire*, *O Sole Mio*, *Echo des Alpaves*, *De Fil en Aiguille*, tutte collocate fra la Svizzeri e la Bonatti. Più a destra, vicino allo spigolo est, Jean Marc Boivin tracciò la sua *Directe des Capucines*, avendo anche partecipato a *Flagrant Délire*.

Marchiato dal timbro delle fessure californiane di Yosemite, nel 1981 anch'io mi aggiravo attorno ai satelliti, l'onda della prestazione assai più bassa, ma si sentiva l'aria che tirava. Scarpette, attrezzatura leggera, abbigliamento più casuale della tradizione. I giorni in cui nacque *Elisir d'Astaroth* noi eravamo al Pilier Tre Punte per la Mellano, onda più bassa e sfasata rispetto ai leaders, ma onda era.

Poi venne *Profiterole* al Clocher, che abbiamo raccontato nella prima storia, e infine ci agganciammo al Grand Capucin con la via degli Svizzeri, o la *Svizzeri* come si dice. Era il 1984 e, l'anno dopo, fu la volta di *O Sole Mio*.

Fu anche l'anno in cui portammo i piedi all'asciutto. Già l'anno prima venni ospitato in una delle piccole baite in sasso appena rimodellate, ai tempi del mio andirivieni estivo fra Milano Clinica Mangiagalli per la nuova genetica fetale e il campeggio di Renzo Pellin. Il passaggio più organico a una soluzione in muratura avvenne verso la dependance del Portud, l'albergo della piccolissima località sulla Dora di Veny che Alma Pellin aveva preso in gestione. Matteo era in cucina e si sbizzarriva nel suo nuovo percorso culinario. In quel contesto iniziai a condividere più tempo con Alberto Giolitti che era entrato in gestione del rifugio Torino. Oltre a scalare insieme, spesso salivo al rifugio approfittando dell'abbonamento stagionale alla funivia, anche solo per vagabondare nella Combe Maudite o star dietro al banco



a servire capuccini.

Partimmo in tre per la *Svizzeri* al Gran Capucin. L'attacco della via si raggiungeva passando il canale a sinistra per la rigola delle scariche che riempivano il buco, poi via veloci verso le rocce. Affacciarsi nel toboga della linea delle scariche non è mai stato banale, però finchè il sole non scaldava la sommità c'era abbastanza sicurezza. Ora non è più così, il canale non ha più ghiaccio strutturale, è solo la neve ghiacciata che lo rende pittoresco, ma appena fa caldo estivo la neve cede e i sassi cadono a qualunque ora. Da tempo quindi consigliamo di evitare il canale e salire le rocce di destra magari scalando anche la prima parte di *Flagrant Délire*, piacevole e sicura dai crolli.

La *Svizzeri* segue le fessure del grande diedro della parete sudovest con begli incastri e opposizioni eleganti. Superata la fessura difficile di metà via si sposta a destra sotto gli strapiombi che affrontano in arrampicata artificiale la parte finale della via. Quella sezione toccò a me e, senza saperlo, divenne un evento storico e rapidamente irripetuto. Infatti di lì a poco la via sarebbe stata percorsa terminando a sinistra sulle placche di *O Sole Mio* ed evitando i tetti e le scalette.

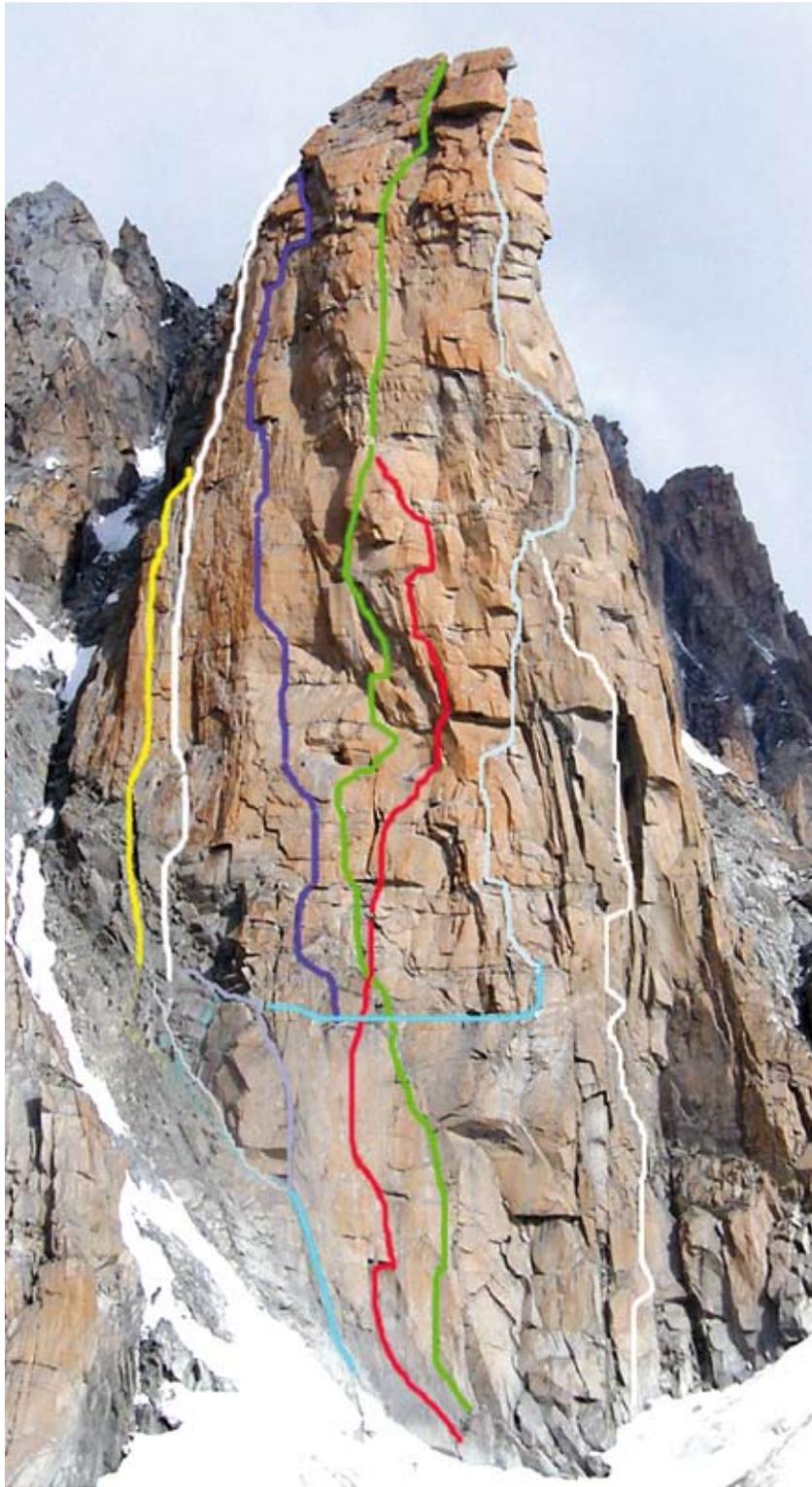
Il Grand Capucin, nella prima volta, segnò una emozione importante.

Il Purtud fu un'area di transito e ritrovo sotto il bastione della Brenva, il *buen ritiro* dopo le cavalcate sul monte, da lì si partiva anche per andare a cercar massi su per la Val Veny o meglio in Val Ferret. I ritmi si alternavano anche con quelli notturni, il *Clochard* a Dolonne, *l'Etoile* al Verrand o, se non era mai tardi, alla *Poubelle* sulla statale.

Era di ferragosto quando, sempre con Alberto e un amico







Grand Capucin

da sinistra:

*O Sole Mio*

*La Svizzeri*

*Voyages selon Gulliver*

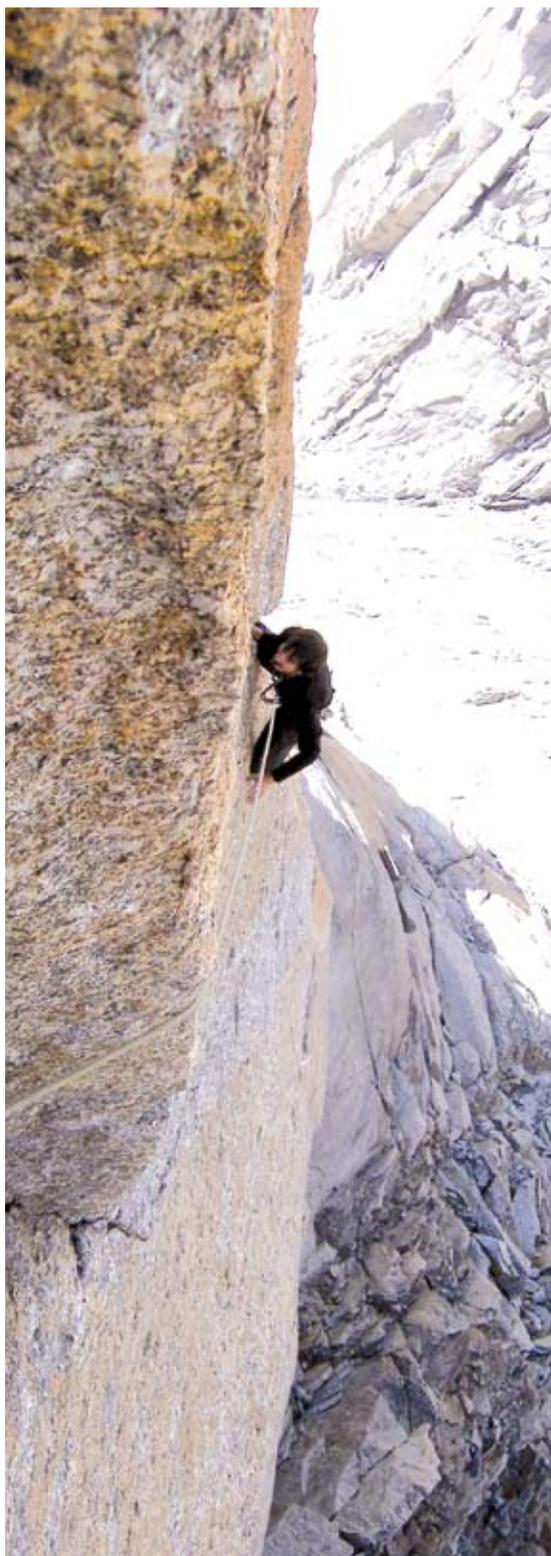
*Echo des Alpages*

*Elisir d'Astaroth*

*La Bonatti*

*Haute Tension*

biellese, si decise di salire al Grand Capucin per affrontare una delle vie moderne, complessivamente la più accessibile, *O Sole Mio* che, come abbiamo detto, corre di poco a sinistra della *Svizzeri*, in piena parete sudovest. Il nome infatti richiama la attesa del sole in parete che tarda nella giornata. Le previsioni meteo non erano delle migliori, instabile con temporali, fossimo stati in due probabilmente avremmo rinviato, ma il terzo era di quelli duri, o meglio quantitativi, tanti metri di scalata. Già nel canale infatti nubi ventose sfilavano la cresta del Mont Maudit annebbiando il cielo e mantenendo la temperatura rigida. Il sole era dietro l'angolo ma già velato. Il tratto di arrampicata più impegnativo è in basso sulla parete quasi all'inizio, una fessura faticosa e, con le mani ghiacciate, da salire in qualche modo: salita fu appunto e non scalata. Nel tratto finale della via iniziò a nevicare, fortunatamente senza temporale e bufera. La discesa in corda doppia dalla *Svizzeri* filò liscia anche se dovetti ingegnarmi in acrobazia per evitare che le corde si incastrassero in un pilastro sporgente. Arrivati al ghiacciaio fummo sotto le nubi ma sempre nella nevicata. Era ovviamente abbastanza tardi quando arrivammo a Helbronner



cosicchè, data la quantità dei turisti e il temporale, le manovre di discesa della funivia proseguirono oltre l'orario di chiusura e riuscimmo a scendere.

Arrivai al Purtud ancora attrezzato e con gli scarponi ai piedi, e così entrai nel bel mezzo della cena di ferragosto. Matteo mi vide e mi tirò a un tavolo con un piatto di crostacei fumanti. Contrasti.

Contrasti che continuarono dopo, nella notte quando, col cielo già sgombro da nubi e le stelle, il gruppo di amici si ricompose e salimmo alla Corba Dzeleuna per tuffarci clandestinamente in piscina: di fronte brillavano le stelle e le luci della stazione di Helbronner, poco prima immersi nella neve. Contrasti.



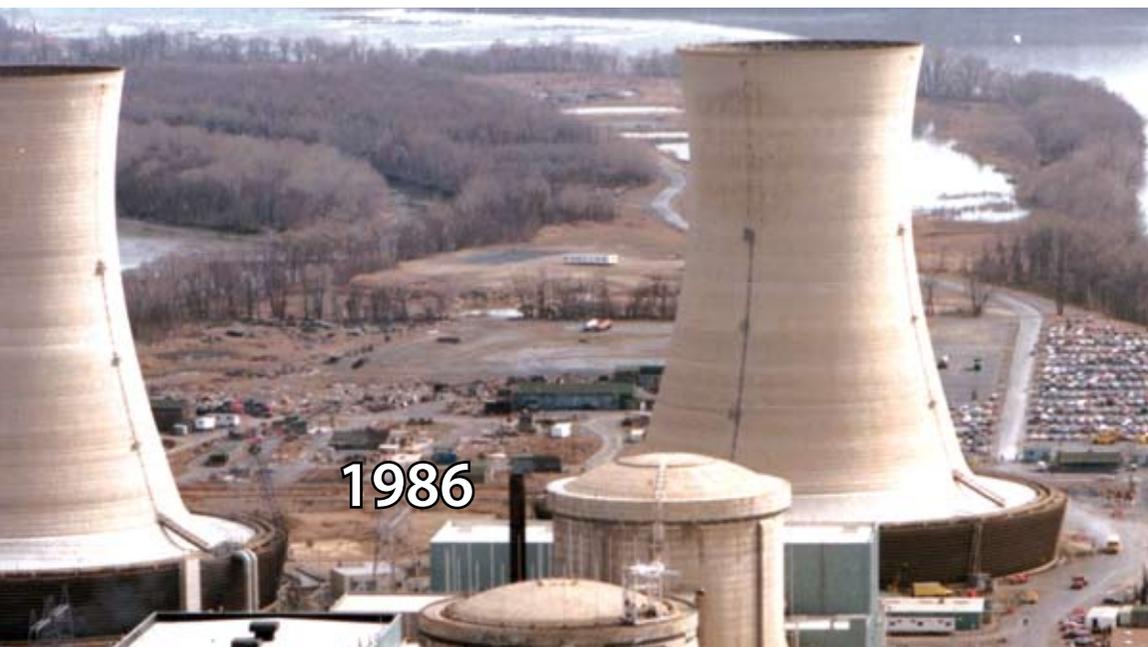
Il giorno dopo, appoggiati i gomiti al davanzale della camera al Purtud, salutai sereno Alberto Soncini che passava invitandomi alla *Innominata* al Bianco. La stagione finì con una Salluard al Pic Adolphe con Huguette Viotto.

Era il 1985, avevamo scalato il lato ovest del Grand Capucin, ma quello orientale, compatto, intenso e vigoroso, era ancora fuori portata.

Ci sarebbe voluto ancora tempo, e il tempo ci fu, con l'arrivo della arrampicata sportiva, Sport Roccia fu di quell'anno, la scalata frequente se non quotidiana, la preparazione specifica.

Ma quell'anno aprì un periodo nuovo, arrivò Angela, e quel Natale lo passammo al Larzey, nel cottage col cancello degli sci, volgarmente chiamato *il prefabbricato*.





1986

Fu un anno di eventi. L'inverno continuò nevoso fino a marzo quando decidemmo per il caldo dei Caraibi. Con Angela volammo a Cuba per una gita privilegiata. Tanto privilegiata che quando chiesi il ticket l'amica della agenzia rispose attonita, *Cuba? cosa ci vai a a fare?* Come italiani eravamo unici, assieme forse a canadesi e svedesi, abilitati a viaggiare privatamente nella perla del Caribe.

Era un pò come passare oltrecortina. Ma se dieci anni prima atterrando a Berlino est per il Congresso Europeo di Mutagenesi il fascino era colorato di grigio, all'aeroporto Josè Martí i colori furono all'apoteosi.

Il fascino di Fidel era solido, l'Avana in taxi con due autisti, i locali tipici dove ci sentimmo onorati di pagare in pesos e non col dollaro dei turisti, la frutta in spiaggia presa dagli alberi, l'azzurro e il bianco, bungalows, crostacei e *caresses like dresses*.

Raggiungemmo Cayo Largo col vecchio DC3, versione civile dell'aereo simbolo dell'invasione della Normandia. Era

Centrale di Three Mile Island

DC3 della Cubana de Aviacion da Varadero a Cayo Largo, 1986



ancora eredità dell'epoca pre rivoluzione, ma la meccanica essenziale e la affidabilità dei motori radiali Pratt & Whitney ne consentirono una efficace manutenzione anche in tempi di embargo.

Fu un momento lungo e gentile cui seguirono variazioni nel mio sistema di onde e collisioni di eventi.

Il 26 aprile vi fu l'onda importante dell'incidente nucleare alla centrale di Chernobyl.

Venni immediatamente chiamato: il problema era capire come, quanto e con che conseguenze il *fall out* radioattivo colpisse il nostro territorio. Il comitato tecnico-scientifico era coordinato da Maurizio Brioni assessore alla sanità e Stefano Cencetti medico igienista. Il mio compito fu calcolare il possibile danno genetico per la popolazione causato dalle radiazioni disperse nell'atmosfera. Non fu poca cosa.

Il DNA è una molecola delicata e complessa, i collegamenti fra le basi del suo codice sono costantemente soggetti a modifiche attraverso rotture e ricongiunzioni, ovvero perdite di pezzi. Ciò sta nelle regole della evoluzione. Molte sostanze chimiche cosiddette alchilanti sono capaci di indurre ulteriori modifiche così come le radiazioni ionizzanti, tipiche del decadimento nucleare. Le radiazioni creano danni al DNA che possono uccidere le cellule, ovvero altri più subdoli che modificano il codice gravemente tanto da indurre il cancro o impostare anomalie genetiche trasmissibili ai figli.

Casi precedenti a cui fare riferimento erano gli incidenti alle centrali di Shellafeld, Inghilterra negli anni 60 e Three Mile Island, USA, a metà anni 70, ma di entrambe si conoscevano solo gli studi vicinali con elevate dosi di radioattività. Studi su esposizione diffusa a basse dosi come nel caso italiano a grande distanza dalla centrale danneggiata non ve n'erano.

Non c'era la rete informatica, il web, le informazioni scientifiche giravano per stampa o negli incontri internazionali. Risposte e soluzioni a eventi emergenziali non potevano basarsi su aggiornamenti in tempo reale, bisognava essere già preparati ed esperti.

Feci riferimento al grosso lavoro sui danni genetici da sostanze chimiche, i solventi, che avevamo condotto gli anni precedenti e che aveva prodotto metodologie e risultati validati nel consesso internazionale.

Scelsi un approccio ibrido, combinando i valori di *fall out*, *diffusione radioattiva*

e ricaduta, registrati in Italia settentrionale nei giorni successivi l'incidente con le prevalenze note di patologie genetiche causate da unità di radiazione. Ne emerse un dato rassicurante.

Le alterazioni del DNA causa di malattie genetiche vanno estratte dall'enorme numero di mutazioni che accadono spontaneamente.

I fogli originali della mia relazione mostrano ancora i calcoli: se l'incidenza corrente di patologie genetiche nel 1980 era di 105900 (per unità di radiazione 1Gy/per un milione di nati vivi), le patologie aggiuntive dovute alle radiazioni di Chernobyl sarebbero state 2,2 per milione nella prima generazione.

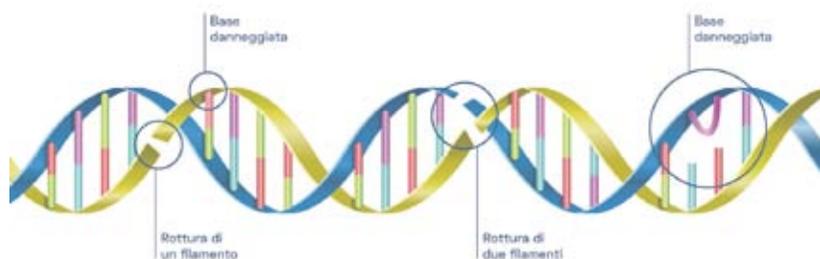
Considerato che il mantenimento di uno stato di equilibrio prevedeva 15 eventi per milione, il valore conseguente all'incidente sarebbe stato trascurabile.

La tensione mediatica e reale nella popolazione era alta e palese sebbene si esprimesse solo nei canali allora disponibili, stampa, televisione, contatti diretti.

L'appuntamento pubblico fu ai primi giorni di maggio. Arrivammo io e Angela sul piccolo Suzuki, la Sala della Camera di Commercio di Reggio Emilia traboccava di amministratori, tecnici, giornalisti, cittadini, facce tese. Ovviamente, dovendo dare dati conclusivi, sarei stato l'ultimo a parlare.

Ai dati generali di Cencetti seguirono quelli di Cavazzoni sulla quantificazione delle radiazioni, e infine quelli genetici, quanti danni dovuti a quelle radiazioni.

Cercai di essere semplice e breve perchè il messaggio, nei limiti della elaborazione statistica, doveva chiarificare. Lo fu perchè un incremento molto più basso del mantenimento di uno stato di equilibrio non lasciò



dubbi. Il silenzio si stemperò.

L'incidente di Chernobyl ebbe conseguenze epocali, sia per i danni regionali che causò, ma anche per lo stravolgimento delle strategie politico energetiche.

Ci si rese conto che la convivenza con un incremento di radiazioni ionizzanti ambientali superiore alla radiazione di fondo sarebbe stata ineluttabile e da controllare.

In campo scientifico e medico stimolò la ricerca sugli effetti per la salute della esposizione a basse dosi per tempi prolungati ad agenti dannosi, la esposizione cronica negli ambienti di lavoro e di vita. Non più solo incidenti, ma vita comune.

La Centrale Nucleare di Caorso, allora attiva sul fiume Po in area piacentina. fu il nostro scenario. Non fu semplice far collimare tutti gli interessi in campo, primo fra tutti l'ENEL, ma fruttò un lavoro costruttivo coinvolgendo Bruno Dallapiccola, allora docente a Urbino e consulente ENEL, e Nicola Loprieno, senatore e direttore del Laboratorio di Mutagenesi CNR di Pisa, mio maestro nella mutagenesi.

La Centrale di Caorso era una delle quattro del programma nucleare italiano, impianto di seconda generazione degli anni 70. Come tutte quelle centrali aveva dei problemi di funzionamento che non ebbero conseguenze perchè la conduzione fu prudente.

**Computational low dose low LET**

**20% leukemia** **darbting dose method**

Source class	Current incidence (cases/100)	Effect 1 CY 1st year	Equilibrium 1000
Ionizing radiation	10,000	1,500	10,000
SL	2,500	slight	slight inc
Chromosomal			
structural	400	240	400
numerical	5,000	small	small
Background cancer (from exposed cells, contrib. of degenerated disease)	90,000	450	4,500
<b>Total</b>	<b>107,900</b>	<b>2,190</b>	<b>14,900</b>

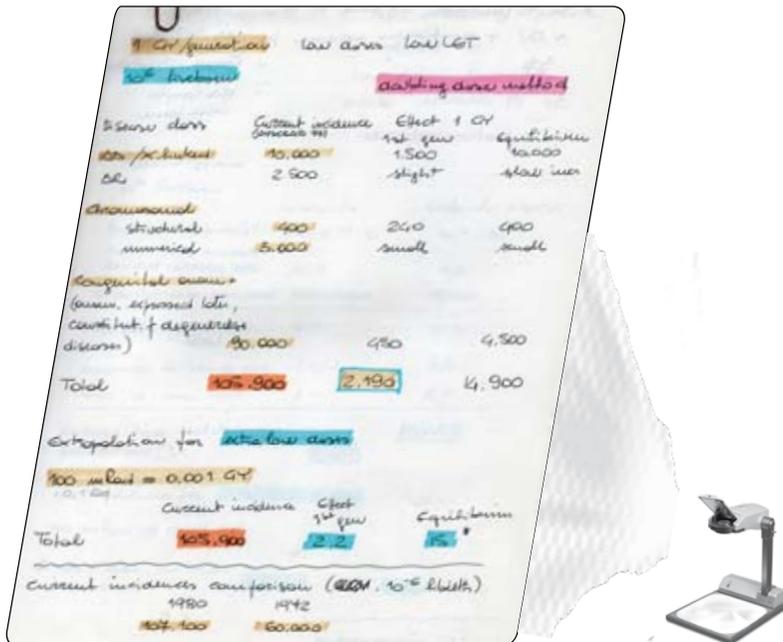
**Extrapolation for active low dose**

**100 mrad = 0.001 Gy**

	Current incidence	Effect 1st year	Equilibrium
<b>Total</b>	<b>107,900</b>	<b>2,190</b>	<b>14,900</b>

Current incidences comparison (100% 10<sup>-6</sup> R/yr)

Year	Incidence
1980	107,900
1992	60,000



I gravi incidenti che abbiamo citato furono causati da incuria e imprudenza, frutto di pressioni aziendali o di regime rispetto alla continuità del funzionamento.

I progetti di quelle centrali erano pionieristici, degli anni 60, quando le televisioni avevano le valvole e i lanci spaziali erano affidati al primo calcolatore IBM a schede assistito però dai calcoli matematici manuali di Katherine Johnson.

Le navicelle Apollo erano di lastre di alluminio collegate da rivetti.

Le centrali non erano da meno, nella corsa nucleare il risultato valeva il rischio nel calcolo costi-benefici.

Se la ricerca scientifica si orientò a una convivenza controllata con la energia del futuro, diverso fu il risvolto sociopolitico che rapidamente portò l'emozionata opinione pubblica italiana sulla strada del rifiuto.

Il referendum del 1987 fu errore storico, il resto del pianeta, Europa compresa, continuò a sviluppare centrali che negli anni divennero moderne e affidabili.

La nostra scelta fu ininfluente, per gli altri e per noi.

Costruimmo infatti il Super Phoenix, gigantesco elettrodotto con cui ci riforniamo dell'energia prodotta dalle centrali nucleari francesi appena di là delle Alpi, pagandola il giusto prezzo senza sottrarci ai pericoli di eventuali incidenti data la vicinanza.

Per lunghi anni le centrali di terza generazione crebbero e funzionarono, progettate anche con nuovi criteri di sicurezza oltre che di produttività.

Non bastò a tenere il passo con la necessità di energia a bassa emissione di inquinanti e anidride carbonica che sarebbe servita nel grande sviluppo di risorse necessarie all'aumento demografico e alla qualità della vita degli anni di fine secolo.

Carbone e petrolio rimasero più convenienti nei paesi emergenti e a ciò, al terzo decennio dopo Chernobyl, si aggiunse il grave incidente giapponese di Fukushima.



Nessuna colpa dell'incidente fu attribuibile all'impianto nucleare che sopportò indenne il forte terremoto. Il raffreddamento nel nocciolo, interrotto dal *black out*, avrebbe dovuto essere mantenuto con l'impianto d'emergenza a gasolio che però era costruito all'esterno della centrale e fu spazzato via dal maremoto, fatto non previsto dal progetto edilizio.

L'atomo fu innocente.

La grande retromarcia che ne seguì ebbe tragiche conseguenze sul bilancio globale delle fonti energetiche, riscoprendo il carbone e rilanciando le altre fonti fossili.

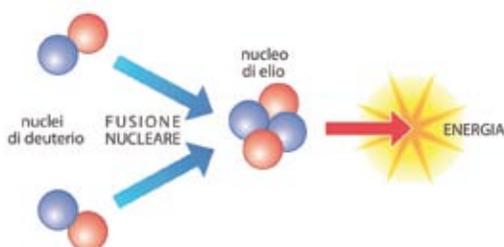
Fu l'introduzione alla spirale critica dell'allarme climatico.

Quando incontrai Antony Carrano nello studio di Sheldon Wolf alla University of California a San Francisco, parlammo di genetica e di mutazioni causate da sostanze chimiche e radiazioni.

Antony lavorava al Lawrence Livermore National Laboratory, struttura super inaccessibile sulla strada che da San Francisco porta a Yosemite, nato nel 1952 per studiare metodi di sicurezza nel rischio nucleare durante la guerra fredda.

Negli anni divenne il primo centro capace di avvicinarsi al controllo delle reazioni di fusione nucleare controllata, non dunque quella che portava alla bomba H, ma alla produzione di energia senza ionizzazione degli atomi, senza emissione di radiazioni.

La fusione nucleare trova i suoi elementi nell'acqua e nelle molecole di deuterio; la fusione di due nuclei di deuterio produce un nucleo di elio con emissione di energia. Fondere nuclei anziché romperli evita di generare radiazioni.

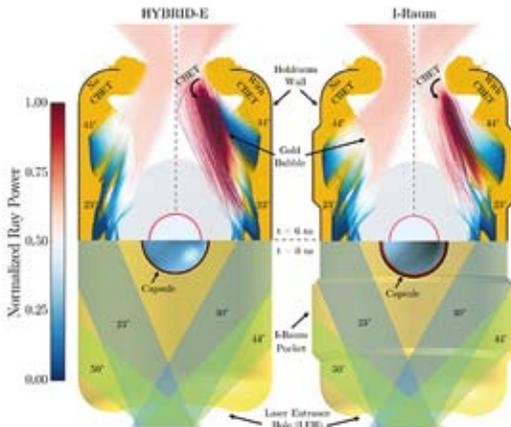


Le difficoltà stanno nell'attivare la fusione, *ignition*, e poi nel controllarla. Lo sforzo è in campo da anni, ostacolato da difficoltà tecniche e di materiali, e da stanziamenti non proporzionati alla sfida scientifica.

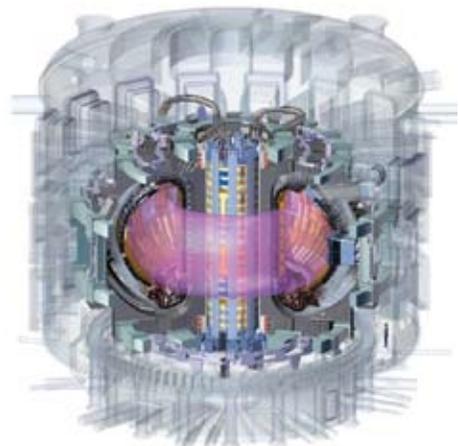
Col passare degli anni i nuovi materiali hanno consentito un grande progresso che ha portato a raggiungere energie di fusione e tempi di mantenimento del controllo entusiasmanti.

Il progetto americano della National Ignition Facility di Livermore e quello internazionale ITER, *la via*, si stanno contendendo l'obbiettivo di controllo della reazione con la gestione del plasma bollente e il mantenimento dell'energia.

Sarà un'altra storia.



I sistemi di controllo del plasma di fusione nucleare del NIF di Livermore (sopra) (Burning Plasma Hohlräume) e del ITER internazionale (sotto) (Tokamak JET)





Impianto del Consorzio Internazionale ITER (2022). Nel 2021 presso UKAEA Gran Bretagna il Tokamak del sistema precursore JET ha prodotto con fusione nucleare 59 MJ di energia in 5 secondi.

Impianto americano della National Ignition Facility Livermore (2022). Il sistema di laser del NIF ha prodotto 3,5 MJ di energia, il doppio di quella consumata. Il sistema di laser ha consumato nel processo 322 MJ



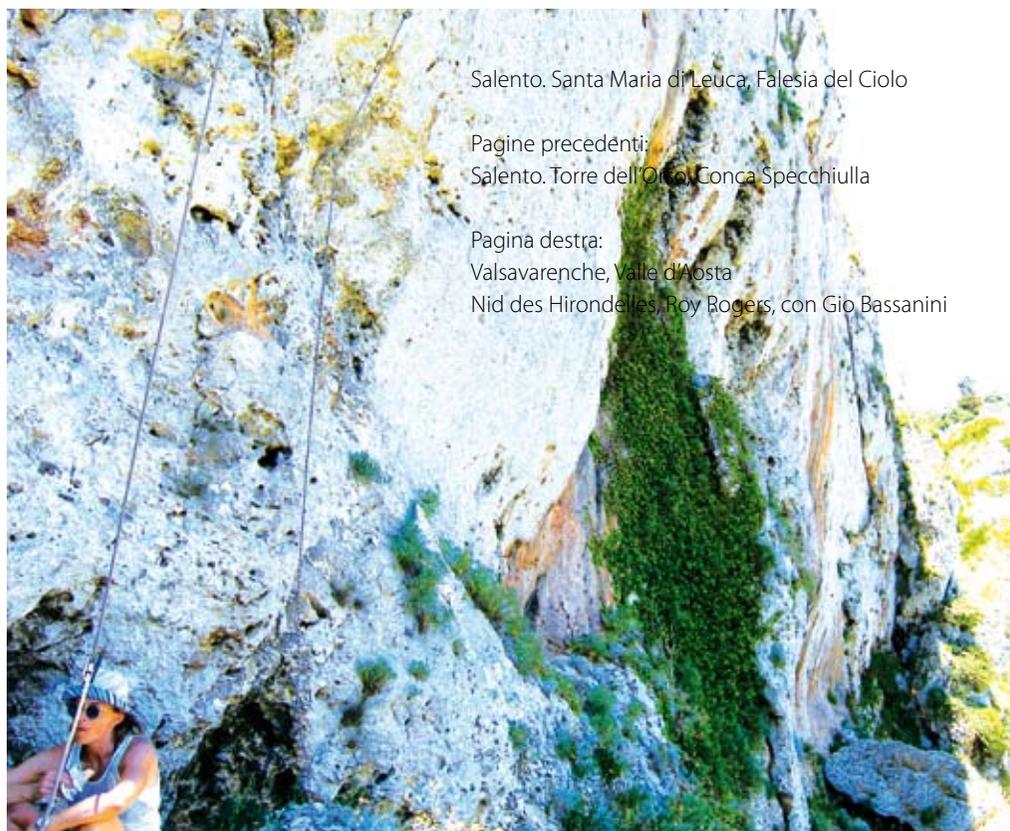


## La Terra di Mezzo

Anche la fine autunno di quell'anno fu nevosa, il giorno di Santa Lucia la neve ci accompagnò presto all'alba per la nostra *baby birth*. Nel frattempo l'estate passò a bordo della mitica *Horizon 1,9* diesel col frontale tipo *Monaco 74* dei Blues Brothers: i suoi fari giganti aprivano varchi nelle colonne d'auto e sapeva galleggiare sulle strade innevate della Val Ferret. Dal Salento con i colori del bianco alla Val Veny con quelli del verde. Le immagini si incollano nella memoria come francobolli: i 40 gradi del Tavoliere per arrivare alla Conca Specchiulla, villaggio bianco fra terra, ulivi, pineta e mare. Un nome e un mito per alcune generazioni che si sono passate il testimone delle età e della geografia. Il villaggio era un virtuale cancello dall'esterno, all'interno regole non scritte di familiarità anche spigolosa ma sempre nella linea del tempo che si scandiva regolare. Le immagini erano il mare, le calette, la scogliera fragile quindi sempre mutabile di anno in anno. Solo poco più a sud l'arenaria lascia posto al calcare grigio, da Torre Emiliana fino alla Zenzulosa, al Ciolo vicino a







Salento. Santa Maria di Leuca, Falesia del Ciolo

Pagine precedenti:

Salento. Torre dell'Orco, Conca Specchiulla

Pagina destra:

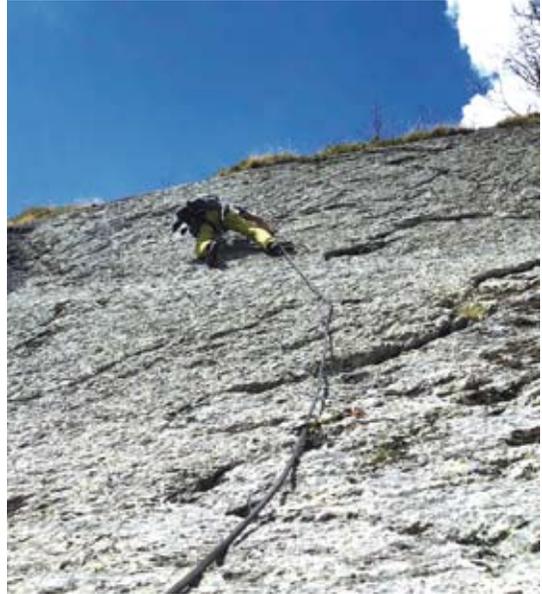
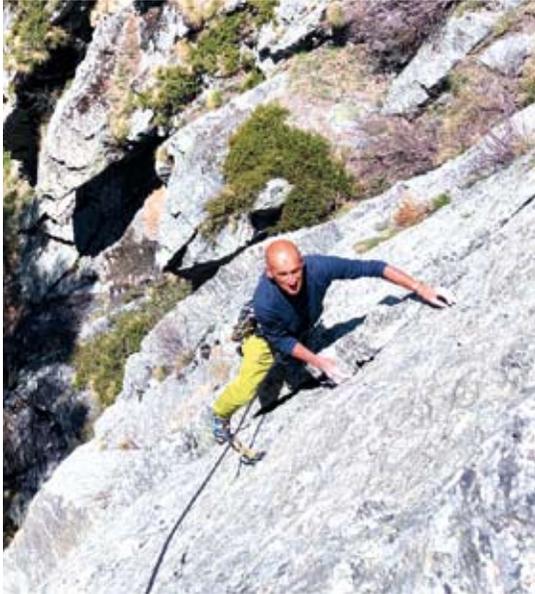
Valsavarenche, Valle d'Aosta

Nid des Hirondelles, Roy Rogers, con Gio Bassanini

Leuca. Divennero luoghi di scalata, dove fino ad allora si cercavano le calette blu lo sguardo si alzò su muri grigi invitanti. Il Ciolo sta vicino a Leuca, è famoso per i tuffi dal ponte, e nacque già strutturato in falesia, ma gli altri posti videro scalate improvvisate, per alternare l'acqua al sasso.

A 1400 chilometri di distanza, percorsi sempre a bordo dell'*Orrida* Horizon, la Valgrisenche è piena di pendii dedicabili allo sci freeride, questa è la sua vocazione. Perciò forse la scoperta di piccole pareti laterali di gneiss rivestì un valore alternativo nella scalata che usciva dagli anni de *La Morte del Chiodo* e delle gare di *Sport Roccia*. (Onda su Onda).

Fu il primo anno con Angela in Val Vany d'estate, nel bungalow del Camping La Sorgente di Renzo Pellin. Era ancora il 1986 e l'arrampicata sportiva si faceva in fondovalle, anzichè salire al Rifugio Torino si scendeva verso Aosta fino ad Arnad e



alla Valgrisenche. Era una purificazione dal monte? Forse, con a capo Guido Azzalea e alcuni dei *Cento Mattini*, opera storica di Alessandro Gogna.

Dalì a dieci anni la sfera delle simmetrie che avevamo impostato in *Onda su Onda* venne fortemente sollecitata, deformata di tante turbolenze.

L'arrampicata sportiva prese il posto della scalata in montagna con tanti cambiamenti di metodo: località più vicine quindi maggior frequentazione, al posto di uscite infra mese furono infra settimana, quindi si passò da 30 a 100 uscite per anno. La preparazione ginnica iniziò ad avere metodo e fu applicata in strutture indoor con i primi muri con appigli resinati nella palestra *Hardwork* di Luca Superchi a Reggio Emilia.

La famiglia crebbe con la *baby birth2* che casualmente andò ancora a coincidere con eventi turbolenti: se *birth1* fu l'anno di Chernobyl, *birth2* coincise con la prima guerra del Golfo. La posizione da biologo divenne importante e complessa, alla presenza ospedaliera si aggiunsero progetti di ricerca e diagnostica applicata alle nuove tecnologie, alla mattina si cominciava presto e la sera si finiva tardi. Il *Macintosh LC* bolliva e la stampante ad aghi gracchiava continuamente. La scalata sportiva si



Diario delle prime arrampicate sportive 1986. Valle d'Aosta e Pietra di Bismantova. Si nota il grado attribuito a Pugni di Burro (vedi Onda su Onda), 5+ poi rivalutato fino all'odierno 6b.

incastrò nelle caselle delle giornate intense.

Arrivarono i primi gradi difficili di arrampicata, il 7a della *Via del Rame* alla Pietra di Bismantova, via marginale ma che segnò il gradino per qualcosa di più iconico, *Illusioni*, che fu nel 1988, il giorno prima della festa che precedette il nostro matrimonio.

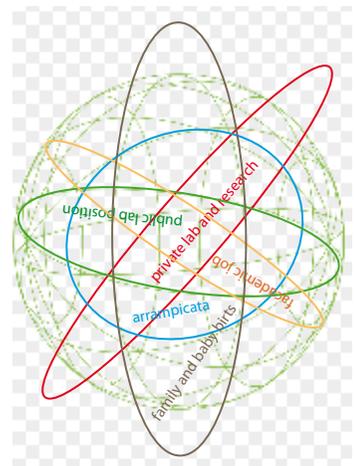
*Illusioni* ebbe una storia dopo la tracciatura di Paolo Mantovani. Andrea Forlini ne aveva fatto un punto fisso estremizzandone l'esecuzione fino a ridurre progressivamente il numero dei moschettoni di protezione ove passare la corda. Un gioco circense che sfidava la possibile caduta a terra con il possesso assoluto del gesto. Il grado di difficoltà di quella via, indipendentemente dal rigore con cui venivano attribuite le difficoltà in quegli anni, mutò con la struttura della roccia: nacque come 6c poi, perdendo un buon appiglio nel tratto iniziale, una lamella a metà del passo difficile centrale e infine alcune grosse concrezioni sommitali, si stabilizzò sul 7a+ attuale.

È una via di riferimento della Pietra di Bismantova, rimane intensa e difficile anche dopo più di 500 ripetizioni.



Pietra di Bismantova. Illusioni in veste di Corto Maltese, performance di Carnevale

Elements of the spheric Symmetry . Disequilibrium analysis in the period 1986-1995 (Over expressed-Equilibrium-Under expressed)  
Over > Family and baby births: events 13.12.1986, 11.9.1988, 13.1.1991  
Equilibrium > Public position: Ospedale S.Maria Nuova, Genetic Lab, ending august 1993  
Over > Private lab and research: founder > Palmer genetics lab 1986, > Mendel in Genetics ltd 1994, > HiTech in Genetics and Medicine Ltd 1995. Fellow > Medical Genetics University of Rome Torvergata, prof. Giuseppe Novelli.  
Equilibrium > Academy: PhD in Medical Genetics 1987, PhD in Applied Genetics 1993  
Under > Rock Climbing Sport Climbing, 500 tracks/year/max, rating 6a>7a



**Val Ferret, Triolet,  
Portalet, Argentière**

**Mont Blanc**



Il periodo della Terra di Mezzo fu simbolicamente richiuso fra due momenti d'azione che coinvolsero un amico, Giulio Signò. Lombardo trapiantato in Valle d'Aosta, scalammo insieme nelle sue prime esperienze sulla roccia in quella Valgrisenca del 1986, *Nid des Hirondelles*, la via *Bepi*.

Dieci anni più tardi, d'inverno a Courmayeur per sciare con Angela, nel passaggio in Via Roma lo reincontrai e ci riproponemmo di risalire al monte a scalare. Ognuno ha il proprio ritorno ai monti.

### La Val Ferret

La Val Ferret corre alla base della catena costeggiando i profili del Dente del Gigante fino alle Grandes Jorasses. I ghiacciai del Triolet e del Dolent chiudono la valle a monte verso il Col Ferret e la Val Ferret svizzera.

La morena del ghiacciaio del Triolet ha un profilo gentile, il suo bordo sinistro corre senza pendenza fra i mughi fino al muro sotto la testa del ghiacciaio. Da lì ci si inerpica violentemente fino al Rifugio Dalmazzi, proprio sul bordo del ghiaccio. I Mont Rouges de Triolet formano il bastione

Monts Rouges de Triolet - 2 Punta Centrale, Cristallina





trapano anzichè del martello ridusse la fatica del forare la roccia e di conseguenza anche il rigore della collocazione dei chiodi fix.

Da Courmayeur si arriva a in auto a Plampincieux, poi si superano le baite dei vari toponimi, Lavachey, Pra Sec, Pré de Bar fino a raggiungere l'Arnouva. Da lì la strada è sterrata. A piedi si prosegue verso il Col Ferret. Lungo tutta la valle si affacciano a sinistra le teste dei ghiacciai, ormai ritirate molto in alto. Per risalire le valli glaciali si attraversa la Dora.

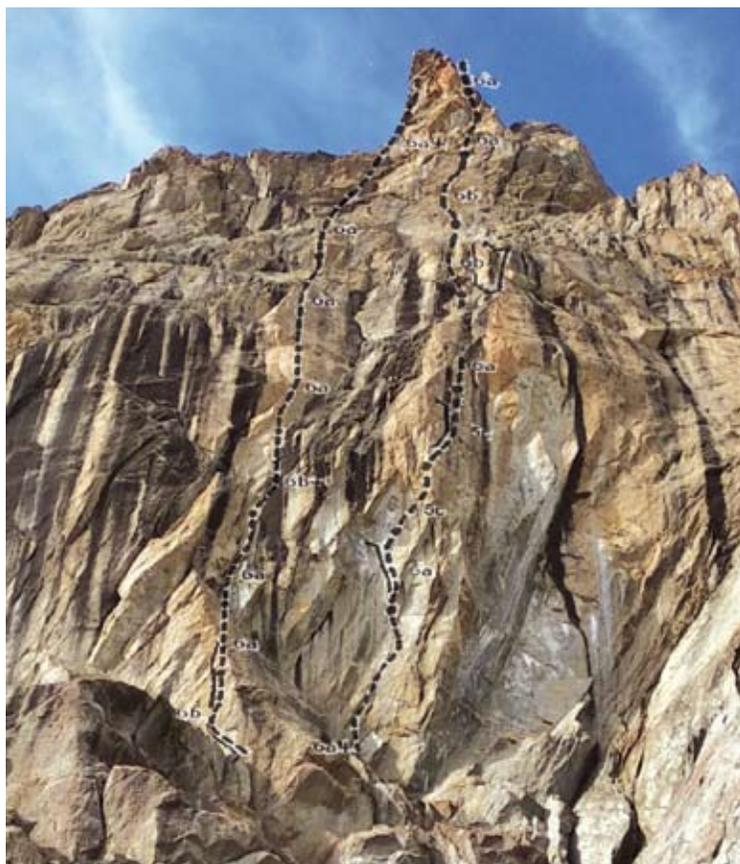
A metà della morena del Triolet, appoggiata su pratine sabbiose, si alza la Parete dei Titani, con



Parete dei Titani  
*Ahi, Ahi, Ahi*

Monts Rouges de Triolet -  
2 Punta Nord

*Le Fond de l'Air*  
*Reglettes da Ballo*  
(pag.81)



le sue lunghe vie, prevalentemente su granito compatto in placca. È un ambiente bucolico, cosparso di piante palustri, mentre il filo della morena porta fino al grande balzo. Il sentiero ripido un tempo si appoggiava alla lingua di nevaio per tutto il periodo estivo fino ai traversi che con il cavo arrivavano al rifugio. Il nevaio tradì il nostro Ivano Reverberi durante una passeggiata solitaria. Il ghiacciaio del Triolet ormai fa da sfondo, non lo si calpesta più per andare a scalare, ciò consente una attrezzatura più leggera e anche la possibilità di salire direttamente dal fondovalle: un'ora e mezzo fino al rifugio poi gran parte delle vie sono a pochi minuti, un'ora per *Cristallina* e mezz'ora ancora



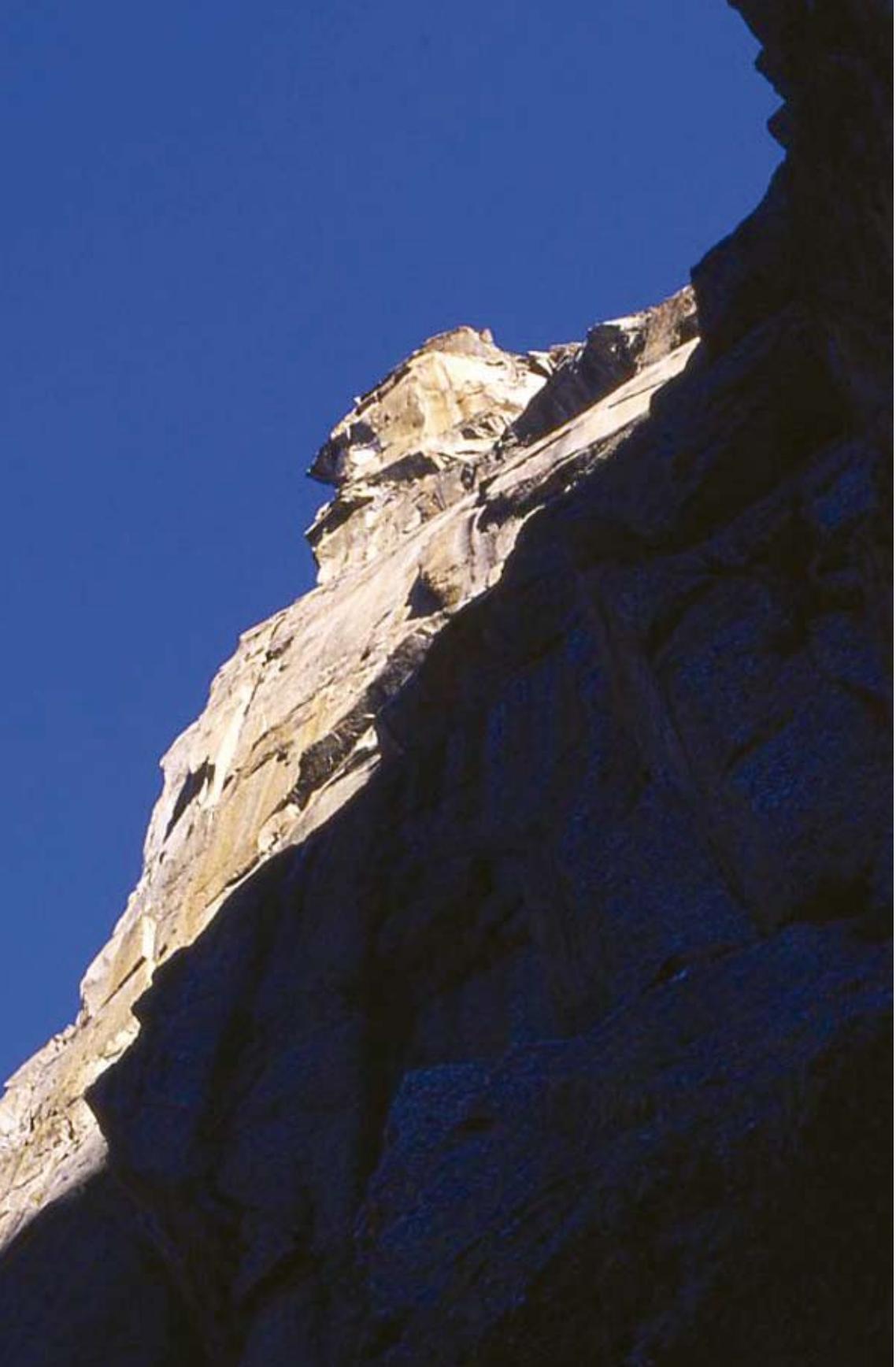
La catena del Monte Bianco prospiciente la Val Ferret italiana. Da Plampincieux il sentiero per il Rifugio Boccalatte e la Tour de Jorasses. A fianco il sentiero per il ghiacciaio del Triolet, il Rifugio Dalmazzi e le pareti della Aiguille de Triolet



per la più lontana *Fond de l'Air*. La parete est della Seconda Punta Centrale è la più caratteristica della zona, compatta e verticale, solcata da belle fessure. Dalla morena è ben segnato un facile diedro che accede al balcone obliquo sassoso sotto la parete dove ora la neve c'è solo d'inverno. Le vie, *Profumo Proibito* facile e bellissima con fessure e spigolo, *Cristallina* la più famosa con la fessura a incastro di mano, *Tout Fou* difficile con lo zampino di Romain Vogler. Attorno a questi simboli negli anni sono nati tanti settori e tantissime salite, sicuramente con minore identità, ma che hanno consentito una nuova ricca frequentazione e la fine del torpore del bacino del Triolet.

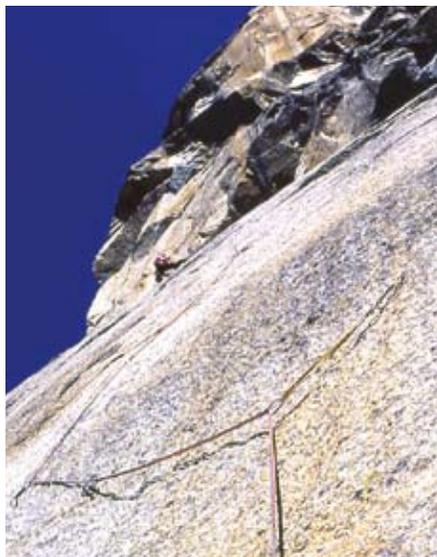
Gli altri ghiacciai che si appoggiano alla Val Ferret salendo da Courmayeur sono più ostici da raggiungere e meno frequentati. Quello di Plampincieux è molto osservato perchè negli ultimi anni ha iniziato a presentare segni di cedimento frontale preoccupanti per la eventuale caduta a valle di ghiaccio. Al suo fianco sale dalla frazione la traccia per il Rifugio Boccalatte





e la via di salita normale alle Grandes Jorasses: è un luogo impervio con almeno due ore di cammino. Anche il rifugio risente dell'ambiente, molto spartano, per varie stagioni incustodito, raramente viene raggiunto come meta di una escursione, quasi sempre è ricovero in discesa per chi arriva tardi dalla vetta delle Grandes Jorasses. Mi ha sempre fatto l'effetto dei peggiori rifugi dolomitici, foriero di ansie e ombre. La Tour de Jorasses è l'unica bella torre di granito compatto degna di attrarre la scalata e appare sulla destra del sentiero mezz'ora prima di raggiungere il rifugio. Per questo spesso si approfitta di un piano protetto sul bordo della morena per allestire un bivacco sotto le stelle. Da lì in un'ora di cammino su sassi e poco ghiaccio si raggiunge l'attacco della parete est e di *Etoiles Filantes*. Anni fa l'ambiente era molto più glaciale e l'approccio alla via era esposto all'incombente seracco delle Jorasses e alle scariche di vari canali che confluivano in quello che si percorre per raggiungere la parete. Il rumore delle scariche spesso accompagnava la notte e ciò causò la prima rinuncia: lasciammo il rifugio all'alba per scendere verso una serena scalata alla Parete dei Titani.

La seconda volta andò meglio, il ghiaccio era costellato di sassi ma il freddo teneva tutto fermo. La parte bassa della parete mostra la classe e ricercatezza della inventiva di Michel Piola. Fin dalla base la linea originale aggira a monte il pilastro appoggiato ad evitare il classico diedro di sinistra e poi ancora in alto, dopo la fessura della banana, la linea evita l'evidente diedro per correre a sinistra nella famosa placca difficile a piccole tacche che divenne distintiva della via.



Tour de Jorasses.  
Etoiles Filantes.

La placca difficile.  
Gio Bassanini



La linea di placca va poi a esaurirsi al termine del diedro che sovrasta la banana. Il diedro sarebbe stata la logica via di salita, ma forse venne giudicata troppo classica e l'estro di Michel si lanciò in placca. Fu il primo incontro con il metodo di ricerca delle linee moderne che accomunò Piola e Vogler più di altri e si esplicitò vistosamente sulle pareti del Clocher du Tacul, della Aiguille du Midi e del Grand Capucin.

## La Val Ferret svizzera

Risaliamo idealmente ancora la Val Ferret, superiamo l'alpeggio di Arnouva e la vista del Triolet per proseguire fino al Rifugio Elena e al Col du Grand Ferret. Da lì la discesa per la Val Ferret svizzera entra in Vallese e conduce al paese di Orsières, estremo limite del Gruppo del Monte Bianco.

Il Tour de Mont Blanc, il Giro del Monte Bianco che si percorre a piedi a tappe, si snoda per tutta la Val Ferret approfittando spesso dei sentieri sui pendii a fronte della catena del Monte Bianco in modo ad poter apprezzarne i profili e gli scorci di paesaggio.

In fondo alla Val Ferret svizzera, ormai al paese di Orsières, spicca in alto a sinistra l'unico monolito roccioso speciale, il Petit Clocher du Portalet col suo granito arancione; dal fondovalle la traccia di sentiero sale più di mille metri per raggiungere la morena piatta



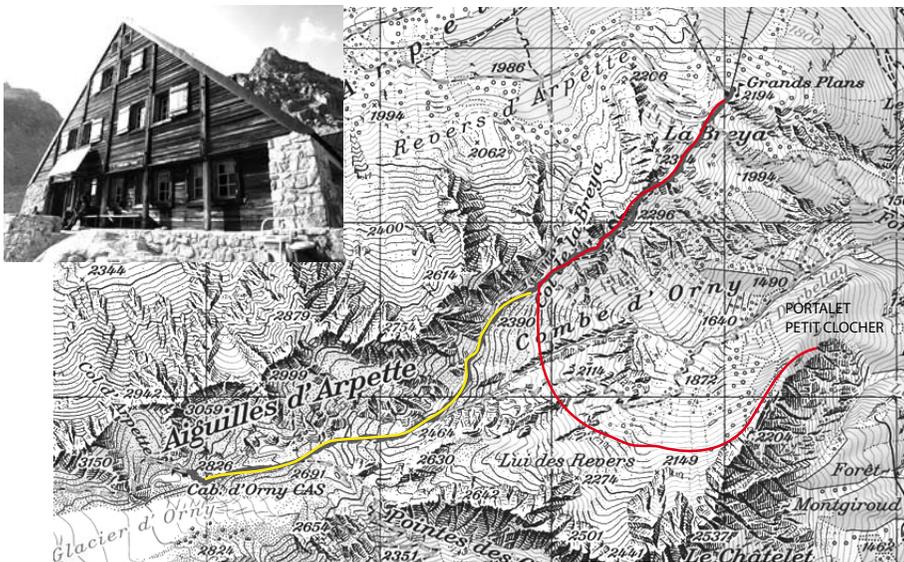
che lo ospita. La via è però un'altra.

Orsières si raggiunge da Martigny o dal Gran San Bernardo e da lì si sale al Champex, col suo lago e la stazione sciistica la cui seggiovia della Brea porta anche d'estate fino quota 2200. Il dislivello che rimane da compiere per arrivare alla Combe d'Orny, alla Cabane d'Orny o volendo direttamente alla base del Clocher du Portalet è ridotto e le due ore di cammino sono piacevoli.

La Cabane d'Orny merita la visita. L'ambiente è sicuramente più affascinante nella stagione dello scialpinismo, i ghiacciai attorno alle Aiguilles d'Arpette e i versanti orientali della Aiguille d'Argentière dipingono scenari fiabeschi. Anche l'estate però ha il suo perchè con le distese moreniche pianeggianti del ghiacciaio d'Orny. Sbucando al Col de la Brea dopo aver costeggiato la Combe d'Orny appare



Ghiacciaio di Orny



improvviso a sinistra il profilo del Petit Clocher, al centro il piano glaciale e a destra salendo il bordo morenico sorge la Cabane, 400 metri più in su.

Dal colle della Brea in mezz'ora si arriva alla cintura del Petit Clocher e la sua parete nord, quella più californiana. L'approccio in giornata alla parete è ostacolato dall'orario della seggiovia al Champex, le otto e trenta non consentono di iniziare le scalate prima di mezzogiorno. Temporalmente a parte si porrebbe poi il problema della discesa, sempre legata agli orari della seggiovia. Per evitare che la giornata rimanga nella memoria più per la folle corsa che per la bella scalata è consigliabile passare la notte alla confortevole Cabane d'Orny.

Le tre pareti del Petit Clocher du Portalet sono collegate da una elegante cintura, una cengia che collega le diversità. La prima che si incontra è la parete nord, spettacolare con le lisce pareti solcate da fessure perfette, le vie *État de Choc*, *Ave Caesar*, difficili fino al

Petit Clocher du Portalet  
La parete Nord



Éclocher du Portalet  
Pyrénées Nord, État de Choc

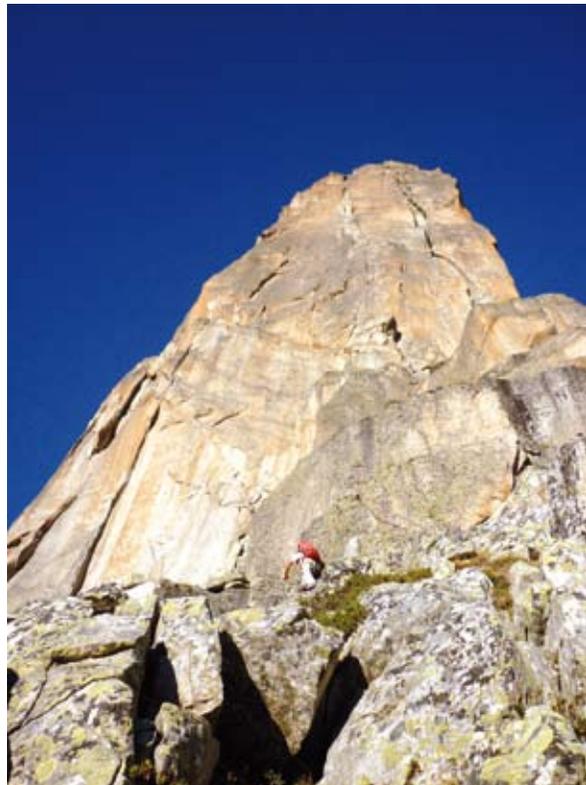
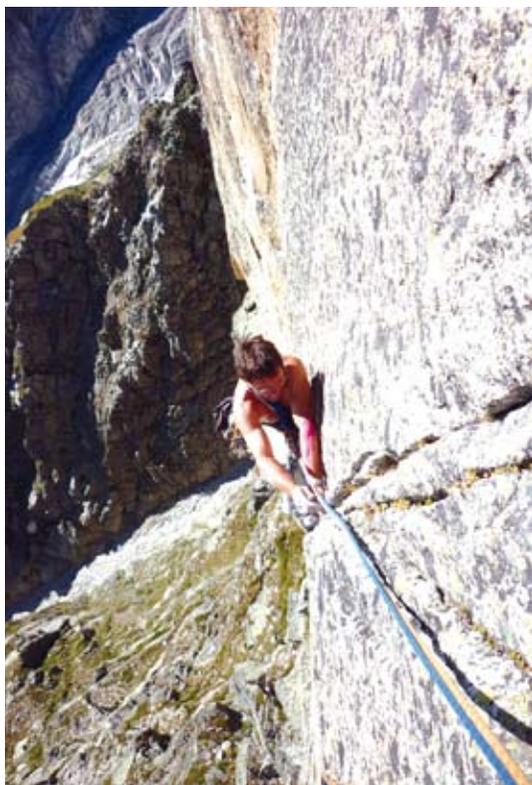


grado 7b e 7c. Di seguito si erge la parete est, solare e compatta, anch'essa solcata da fessure di un granito più ruvido e irregolare: *Esprit de Clocher* è la via che solca in diagonale la parete fino allo spigolo sudovest. A sud poi la parete si addolcisce con le vie più semplici. È il versante da cui si scendeva originariamente anche dopo aver salito la parete nord, dove gli ancoraggi delle soste andavano attrezzati di volta in volta, fatto che rendeva necessaria una dotazione di cams per le fessure molto abbondante.

Recentemente anche le vie della parete nord sono state predisposte con chiodi fix per gli ancoraggi delle soste e per la discesa in corda doppia.

Dalla vetta del Petit Clocher lo sguardo spazia e a ovest incontra il profilo della Aiguille d'Argentière, con a fianco la Chardonnet. I colli più bassi che la fiancheggiano sono il punto di transito per lasciare la Svizzera e tornare nel versante francese del ghiacciaio di Argentière.

Petit Clocher du Portalet  
La parete Est, *Esprit du Clocher*





Aiguille di Argentière  
Il versante orientale dal Petit Clocher du Portalet

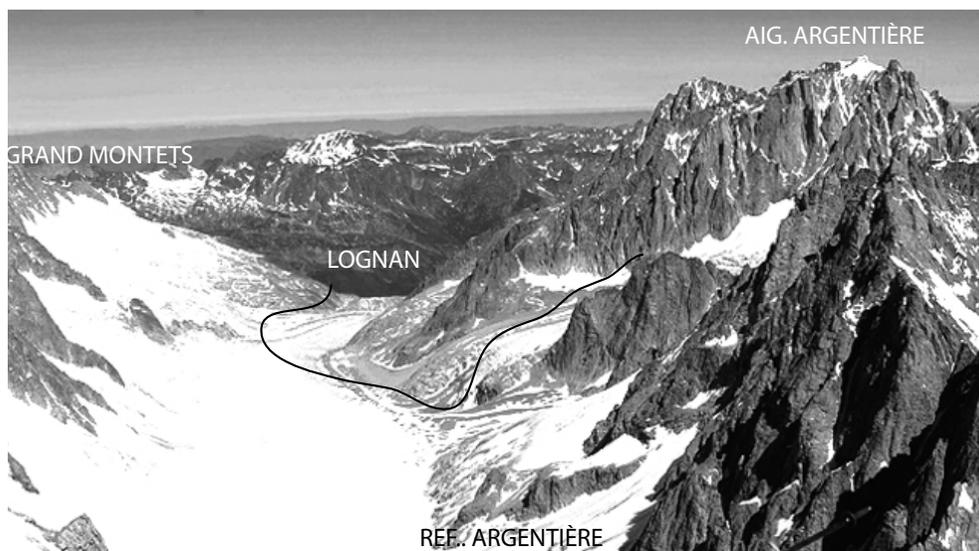
## Argentière

Il bacino dell'Argentière ha una storia importante per l'alpinismo internazionale con le pareti nord delle sue guglie: la Verte, Courtes, Droites, con pendii glaciali e scalate su terreno misto di roccia e ghiaccio. Un tempo il periodo per queste scalate era l'estate, ora con la riduzione dell'innevamento, si scala nell'inverno e primavera.

La teleferica del Grand Montets ha sempre rappresentato il comodo accesso, trasferendo d'un fiato dal fondovalle di Argentière, poco distante da Chamonix, agli oltre 3000 metri della stazione d'arrivo. In pratica tutte le vie di scalata si raggiungevano in discesa. Il recente incendio della stazione intermedia della funivia al Lognan ha messo fuori uso l'impianto che è stato parzialmente bonificato. Se dunque d'inverno l'accesso al bacino dal Grand Montets è ancora in qualche modo attuabile sfruttando le seggiovie del comprensorio sciistico, d'estate il sentiero



Le pareti nord dell'Argentière



parte da Lognan affrontando un dislivello importante.

Argentière però non è solo nord; alle spalle del Rifugio c'è l'altro versante Argentière-Chardonnet che volge al ghiacciaio il suo lato meridionale, soleggiato. I percorsi di montagna sono anche facili, ma fra questi spunta una torre rossa, un piccolo *Capucin* solcato di fessure, la *Vierge*. Si erge dal contrafforte che porta alla vetta della Aiguille lungo il ghiacciaio del Milieu.

*Reve de Singe* è la via più importante del monolite, nata dalla mano di Romain Vogler a fiancheggiare la salita esplorativa di George Bettembourg, più facile. Come nostra abitudine la affrontammo in giornata partendo da Argentière con la prima teleferica.. La discesa del ghiacciaio dei Grands Montets, specialmente d'estate, chiede attenzione e va



Aiguille d'Argentière, versante sud

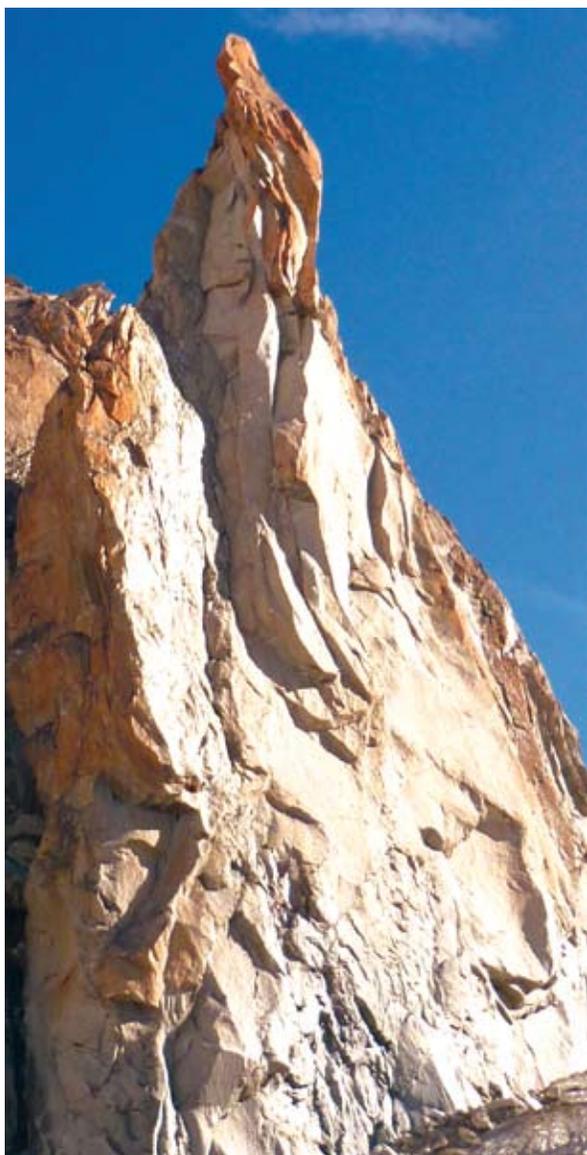
La Vierge  
*Une Saison en Enfer*





La Vierge e il ghiacciaio del Milieu in primavera

affrontata a sinistra verso le rocce per non confrontarsi con i crepacci che, insolitamente, anzichè trasversali sono longitudinali e infidi. In un'oretta si attraversa il ghiacciaio di Argentière poi si riparte salendo quello del Milieu, ormai secco, fin sotto la Vierge. *Reve de Singe* è difficile fino al 7a e fisicamente impegnativa. Lì abbiamo compreso la variabilità dei giudizi e catalogazioni che Vogler diede alla sue salite: un esempio per tutti sono i gradi 6c dati a *Reve de Singe* e a *Maudite Blues* alla Punta di Androsace. Mentre quest'ultima ben si compara con le salite di pari grado della zona, la prima è decisamente più difficile e invita a una rivalutazione. Nel discutere di tutto ciò, scendendo il piano dell'Argentière, ci infilammo nella linea bassa che di solito si segue d'inverno e si incunea fra i seracchi. Cercammo di non dover ammettere l'errore forzando alcuni passaggi ma alla fine risalimmo fino alle rocce del Grands Montets che con l'enorme bollo giallo indicano la traccia del sentiero. Al Lognan arrivammo tardi per l'ultima funivia, ma in nostro aiuto venne Lionel con la Rover che ci evitò l'estrema fatica.



La Vierge, parete sud  
*Rêve de Singe*

La quota attorno ai tremila e la protezione dell'esposizione a sud sottovento fa della Vierge una salita primaverile con gli sci se le condizioni di innevamento sono favorevoli. Il ritorno in particolar modo rende la giornata rapida e divertente conducendo con gli sci ai piedi fino a valle.







Approach: 1.5 hour from Grand-Bassac station  
Egout route

La Vierge (220 m) is a pillar of the Aguja de Argentina that rises in the middle of the glacier in the West. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the East) and the first to be climbed on the right side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

12.12. To slightly overhang, climb the rock off with the aid of the rope. The difficulty is equal for the top, as it changes completely in the end.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



Approach: 1.5 hour and 30 minutes / 1 hour from  
Bigeac Station of Puy de Sancy - 1 hour and 15  
minutes from the station of Bugeac - 1 hour and 15  
minutes from the station of Bugeac

The Three Points (Lier Trois Points) in 2002, was completed in the West (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West) and the first to be climbed on the right side of the face (the West).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



Approach: 1.5 hour and 30 minutes from Bigac Station or  
Puy de Sancy - 1 hour and 15 minutes from Bigac - 1 hour and 15  
minutes from the station of Bigac

PoinTE LACHENAL (in 2012) is the southwestern part of the wall. It is a vertical rock face which makes it pleasant even in spring. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The Macroscopic (Lier Trois Points) in 2002, was completed in the West (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West) and the first to be climbed on the right side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



Approach: 1.5 hour from Grand-Bassac station  
Egout route

La Vierge (220 m) is a pillar of the Aguja de Argentina that rises in the middle of the glacier in the West. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

12.12. To slightly overhang, climb the rock off with the aid of the rope. The difficulty is equal for the top, as it changes completely in the end.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



Approach: 1.5 hour from Grand-Bassac station  
Egout route

La Vierge (220 m) is a pillar of the Aguja de Argentina that rises in the middle of the glacier in the West. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

12.12. To slightly overhang, climb the rock off with the aid of the rope. The difficulty is equal for the top, as it changes completely in the end.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



Approach: 1.5 hour and 30 minutes from Bigac Station or  
Puy de Sancy - 1 hour and 15 minutes from Bigac - 1 hour and 15  
minutes from the station of Bigac

PoinTE LACHENAL (in 2012) is the southwestern part of the wall. It is a vertical rock face which makes it pleasant even in spring. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



Approach: 1.5 hour and 30 minutes from Bigac Station or  
Puy de Sancy - 1 hour and 15 minutes from Bigac - 1 hour and 15  
minutes from the station of Bigac

PoinTE LACHENAL (in 2012) is the southwestern part of the wall. It is a vertical rock face which makes it pleasant even in spring. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).



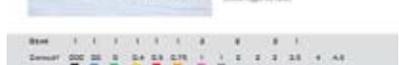
Approach: 1.5 hour and 30 minutes from Bigac Station or  
Puy de Sancy - 1 hour and 15 minutes from Bigac - 1 hour and 15  
minutes from the station of Bigac

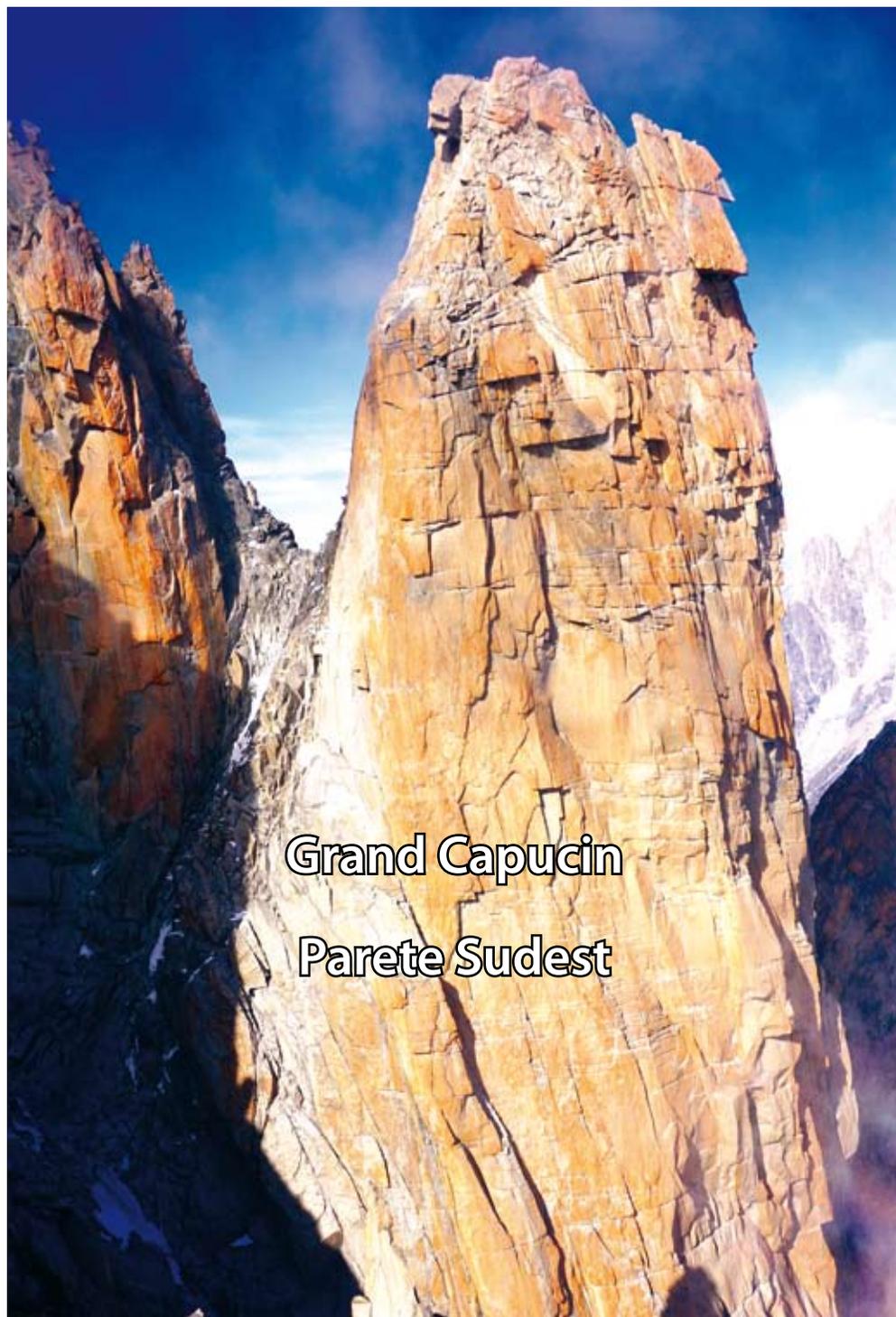
PoinTE LACHENAL (in 2012) is the southwestern part of the wall. It is a vertical rock face which makes it pleasant even in spring. The route has had many names, taking the south (British name: Westering).

The route was first climbed in 1952. It had to climb the face of vertical rocks on the right of the face (the West). The route was the first to be climbed on the left side of the face (the West).

12.11.16. The first pitch starts with a climb on a block with a large hanging crack.

The route continues, it would seem up to the final edge (dependent on the day).





**Grand Capucin**

**Parete Sudest**

Si dice che i ginevrini Piola e Vogler avessero visto la parete est del Grand Capucin solo da una foto dove intuirono le tante nuove possibilità di salita, trent'anni dopo la prima di Bonatti e Ghigo e pochi altri dopo la presunta fine dei giochi dichiarata da Giampiero Motti. Come sempre forse la verità sta in mezzo, ma certamente furono loro a trasferire la più clamorosa parete del Monte Bianco e il più bel granito d'Europa a fianco del mitico Capitan di Yosemite.

Walter Bonatti nel 1951 cercò una linea centrale sulla parete adatta alla chiodatura e all'uso di cunei di legno, quindi fessure abbastanza sottili per procedere in arrampicata prevalentemente artificiale con le scalette; ne risultò una linea tortuosa ma spettacolare. A proposito della esecuzione si potrebbe riprendere il periodico dibattito che ha confrontato la maturità arrampicatoria dei protagonisti di quegli anni sul versante italiano e francese, ma è ormai un tema sterile. Vale la prima.

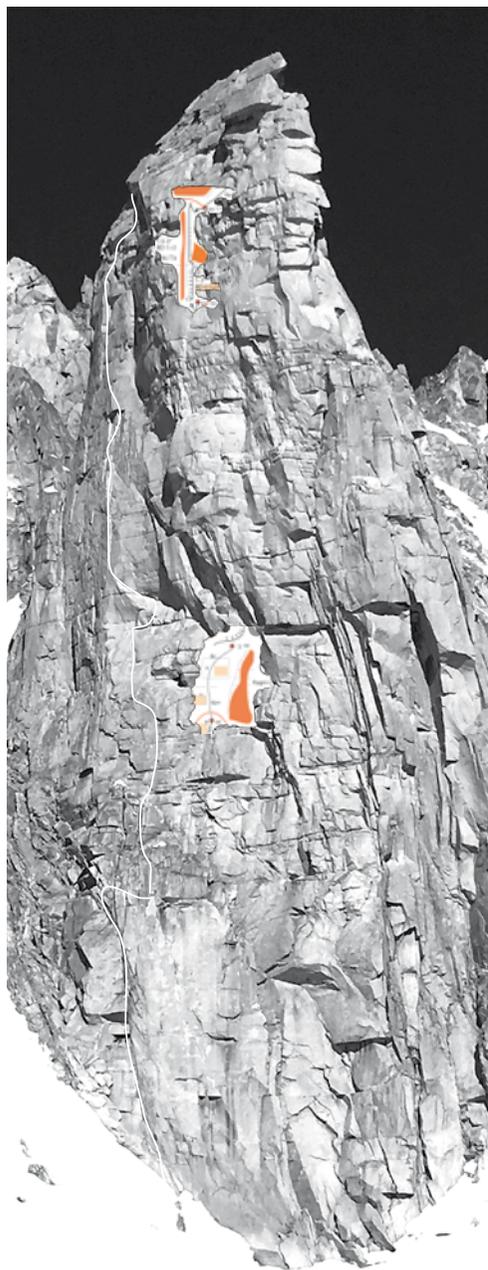
I ginevrini affrontarono la parete a sinistra della Bonatti, in pieno sud, dove le fessure si infittiscono e si alternano a qualche placca impegnativa che venne protetta forando la roccia per i fix. La prima via realizzata unendo lo sforzo dei leaders, Michel Piola e Romain Vogler, fu *Elixir d'Astaroth*, ma quella che divenne e rimane la più famosa e simbolica fu *Voyages selon Gulliver*, di Piola e Steiner.

Parte dalla Cengia Bonatti e si divide in sezioni separate dai pendoli, parola grossa per piccoli spostamenti a corda. Forse perchè protetta da pochi chiodi obbliganti a un passo di scalata difficile (6c), la placca che connota la prima parte è diventata il simbolo della via. È un mito distorto, in realtà il tratto di placca scelto da Piola è piuttosto ricercato trovandosi di poco a fianco del diedro della *Via dei Ragni* meglio proteggibile; viene da ricordare una scelta simile fatta alla Tour de Jorasses.

Il vero cuore di *Voyages* sta nelle fessure della seconda parte, varie e difficili che si snodano fino sotto al tetto in corrispondenza dell'ultimo pendolo prima dei facili tratti finali.

Per scalare *Voyages* fu per me necessario aver salito il gradino tecnico che la nuova arrampicata sportiva prevedeva, ma la prima volta



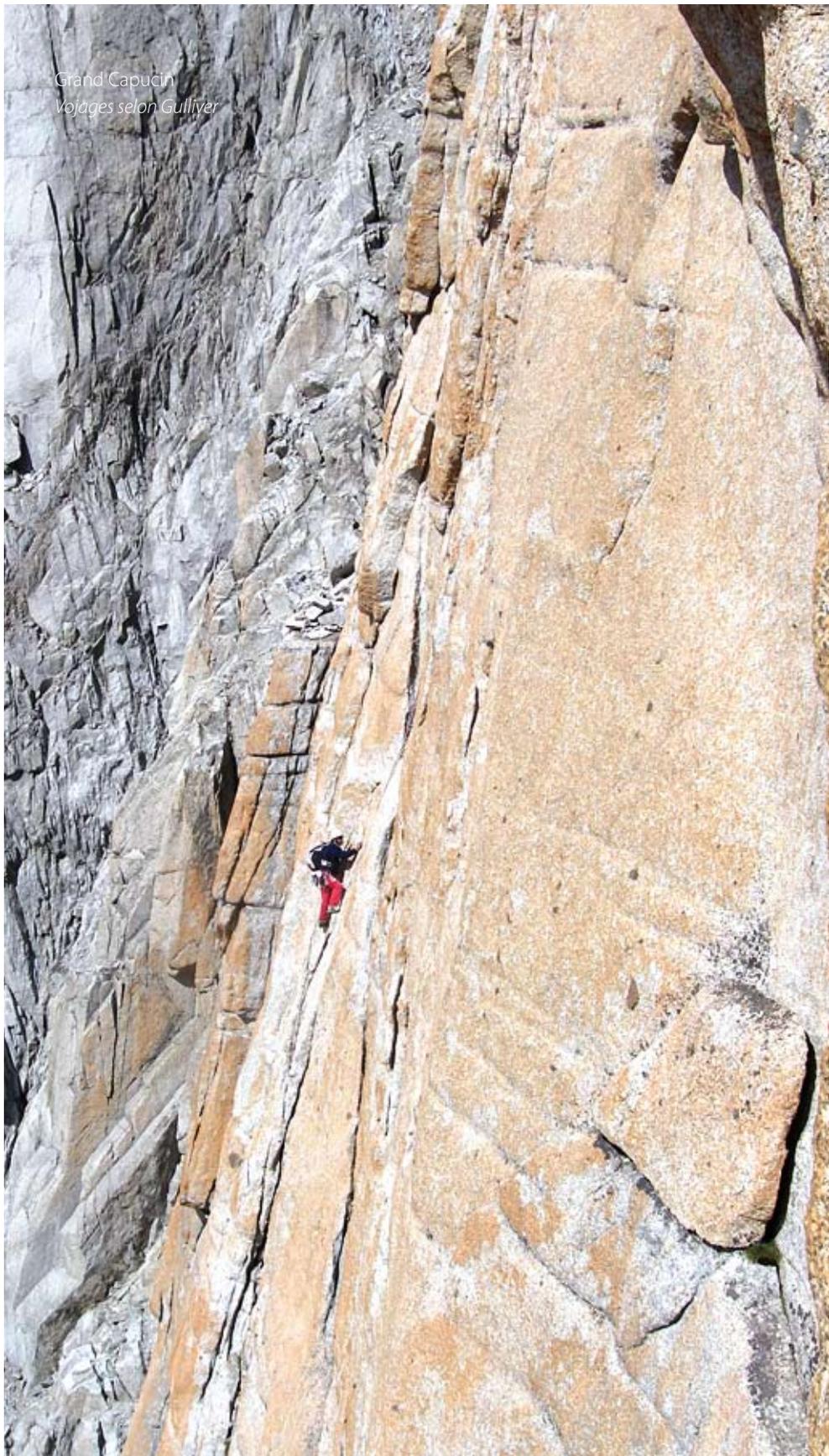


non fu sufficiente per dominarla con padronanza, anche la resistenza allo sforzo venne provata nella parte superiore. In tal senso fummo anche un poco presuntuosi scegliendo di partire scalando i primi tre tiri di *Elisir* che raggiungono la cengia Bonatti direttamente dal ghiacciaio evitando la rampa vicina al colatoio. *Vojages* infatti inizia dalla cengia con un centinaio di metri di difficoltà in meno rispetto alla combinazione.

La differenza si notò in seguito quando, dato tempo alla crescita, con Giovanni e la sua esperienza si iniziò ad abbracciare quel granito in tutte le sue forme. L'idea quel giorno era di scalare la Bonatti: diversamente dalle altre vie della parete sarebbe stata difficile scendere in corda doppia in caso di maltempo visto il tracciato tortuoso e gli ancoraggi delle soste non rinnovati. La meteo era buona quel giorno ma, quando all'alba arrivammo sulla cengia Bonatti, alcuni segni nel cielo mi fecero dubitare, in particolare una nube lenticolare che stazionava sulla punta del Dente del Gigante: vento e umidità, un presagio di deterioramento del tempo.

Così decidemmo di salire *Vojages* che avevamo proprio sulla testa. Veloci e sicuri, la famosa placca e le fessure difficili fra il secondo e terzo pendolo

Grand Capucin  
*Voyages selon Gulliver*





Grand Capucin, parete sud  
Echo des Alpagnes, bianco  
Elisir d'Astaroth, nero

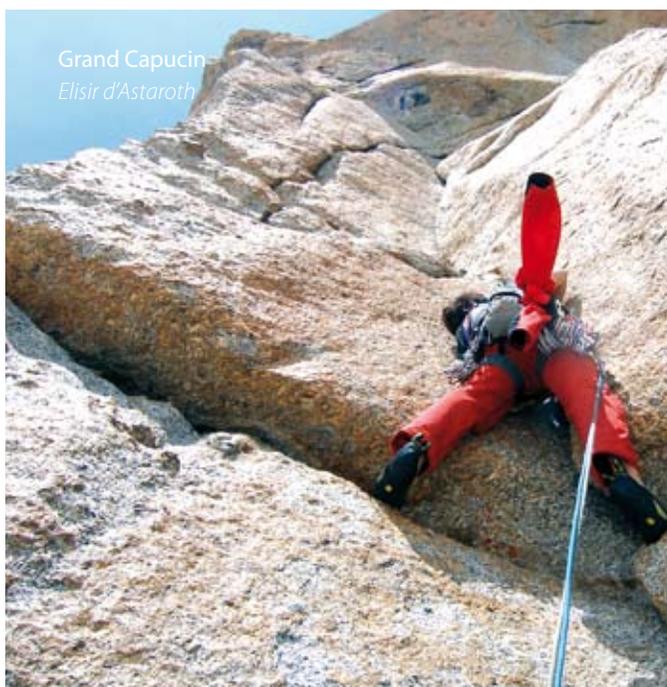
filarono lisce in completa arrampicata libera finchè in tre ore arrivammo in vetta col cielo già grigio. Le corde doppie da *Echo des Alpagnes* ci deposero sul ghiacciaio pronti a risalire il pendio del Flambeau e infilarci nella cabina della funivia.

Avevamo iniziato la scalata alle sette e trenta, alle dieci e trenta in vetta e alle tredici eravamo seduti a tavola al Pavillon quando il cielo si chiuse iniziando a scaricare la bufera.

Più che un assedio, quello che si fece al Grand Capucin fu la tessitura di una rete, una ragnatela che filò tutte le salite più spettacolari per una decina di percorsi. Abbiamo detto che *Elisir* fu la prima della nuova generazione nel bel mezzo della parete, mentre *Echo des Alpagnes*, la più californiana di tutte, è una sorta di rammendo ricollegando tratti di altre salite ma con un risultato spettacolare.

Davanti alla parete sembra che i ginevrini abbiano tirato una riga fra le freccette del punto più alto e di quello più basso e con il fulcro a metà, dove l'enorme parallelepipedo obliquo protende a sinistra con archi scuri di fessure ripidissime. È in quei tratti che sia *Elisir* che *Echo* trovano la via per la





parte alta della parete superando fessure diverse fra loro. *Elisir* scala fessure sottili addirittura avvalendosi di qualche movimento artificiale appeso ai chiodi per poi sfociare in splendidi incastri larghi come la mano. *Echo* invece, poco più a sinistra, supera una fessura diedro strapiombante molto fisica e faticosa per arrivare al terrazzino più geometrico che si possa immaginare: il balcone in mezzo alla parete. L'esposizione è assoluta, le pareti arancioni brillano e sfuggono via come su una prua. Da lì la splendida fessura, prima assai larga poi stretta come una mano spicca verso l'alto e ricongiunge il tracciato con *Elisir* nell'ultimo tratto delicato che porta allo strapiombetto della fine delle difficoltà. Dieci veloci corde doppie riportamo alla base, sulla neve.

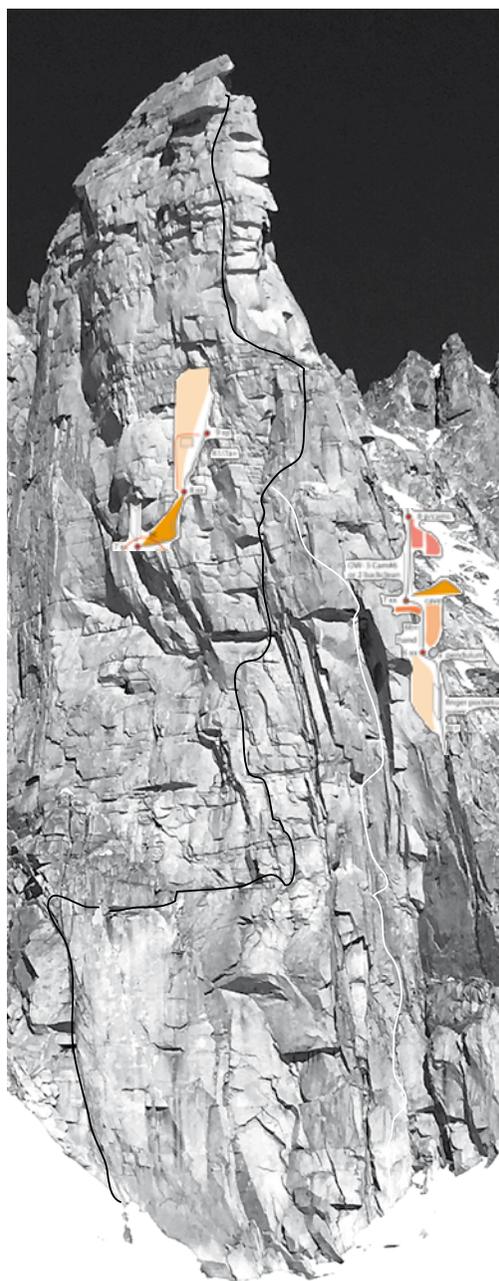
Sulla destra, nella vera parete est, corre la via di Bonatti e Ghigo, con tutta la sua storia. Ancora pochi anni fa, prima del restauro di Francesco Civra, l'attrezzatura con vecchi chiodi a fessura a proteggere la salita e le soste rimaneva immodificata. Non erano certo presenti i chiodi e i cunei di legno di Bonatti, che il valorosissimo Ghigo recuperò man mano la scalata originale procedette nei tre giorni di salita; c'erano tutti i chiodi che i successivi salitori, poco alla volta, cordata dopo cordata, furono costretti a lasciare per vari motivi: difficoltà a schiodare, rientri imprevisti, quasi mai

filantropismo per chi sarebbe poi passato. Si procedeva con scarponi e scalette ove ora la scalata è libera con gradi di difficoltà attorno al 6b; ritti sui gradini si chiodava per l'aggancio successivo e se i chiodi si trovavano in posto la progressione era più veloce. Fu questo il motivo che consentì poi alla scalata libera di avvalersi della protezione dei vecchi chiodi in loco affrancandosi in gran parte dal bisogno di usare i cams ad incastro. Il cosiddetto *muro di 40 metri* rimase scalabile solo appendendosi ai chiodi a meno di sfruttare una variante difficile a sinistra.

Fino al restauro il tipo di chiodatura e la tortuosità del percorso resero difficile la discesa lungo la via e obbligarono ad affrontarla in condizioni di tempo realmente favorevole. Oggigiorno il problema è ridotto dopo il lavoro, spesso debordante, di riordino degli ancoraggi di sosta: occorre avere ben presente la topografia della parete prima di affidarsi ad ancoraggi di calata, sia nella parte sommitale che lungo la discesa.

Nel punto più basso dove la parete si appoggia al ghiacciaio partono la via di Bonatti nel suo percorso diretto originale, ora in disuso, e la via *Alta Tension*: non raggiunge la cima, ma si innesta nella Bonatti a metà del *muro di 40 metri*.

I fratelli Gallego salirono per primi la via nel 1983 inserendosi fra i protagonisti dell'epoca d'oro. Sale dritta sotto la verticale del grande tetto a metà della parete est partendo a destra di un cippo commemorativo. La linea



Bonatti Ghigo, nero  
Alta Tension, bianco

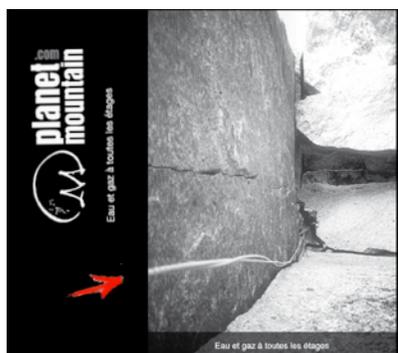
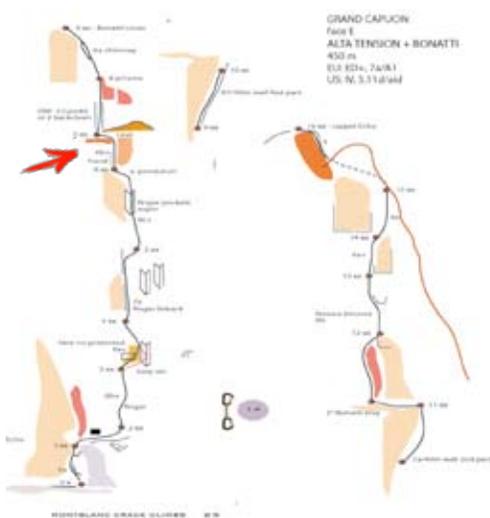
di diedro sotto al tetto è talmente evidente che in basso ci ingannò invitandoci, mentre la linea di fessure parallele si prende a sinistra obbligando a un tratto di opposizione strapiombante. In seguito gli incastri proseguono armonici fin sotto al tetto, stupefacente per la sua architettura. Un piccolo traverso alla fine della fessura diedro ci depose sul pavimento di una nicchia proprio sotto la larga fessura che taglia profondamente il tetto. Da lì parte il tratto cruciale, fessura camino nel vuoto protetta da un chiodo in un buchetto: occorrono alcuni cams giganti #6 per continuare, in libera è difficilissima. La recente opera di restauro è criticabile per la rimozione di alcuni vecchi chiodi importanti non sostituiti facilmente da protezioni a incastro, per aver negato l'utilità di un paio di fix a protezione del camino per consentire l'arrampicata libera che non mi risulta mai effettuata senza protezioni in posto. Anche Romain li avrebbe certamente messi.

La salita della fessura camino è in ogni caso spettacolare e premia l'abilità dei fratelli Gallego. *Alta Tension* termina nella Bonatti al muro di 40 metri, da lì gli spagnoli uscirono a destra nell'ombra per lo spigolo est del 1969.

Noi concatenammo la Bonatti portando così la salita a un livello tecnico fisico molto consistente. Considerando che era d'obbligo non perdere l'ultima funivia in discesa su Caumayeur, tutto divenne una gran corsa.

Anche Jean Marc Boivin salì *Alta Tension* e parte della Bonatti fino alla cengia del secondo bivacco, poi deviò a destra nell'ombra per una sua variante.

Presuntuosamente battezzò il tutto *Eau et Gas à tout les étages* fagocitando tutto



Grand Capucin, parete est  
*Alta Tension* combinata con la Bonatti  
 (sinistra) e il tetto di *Alta Tension*  
 inglobato in *Eau et Gas* (destra)

il lavoro degli altri nella sua marginale uscita finale. Una perdita di classe rilevante. L'anomalia non sfuggì a Gino Buscaini e Michel Piola nella stesura delle loro guide, ma la superficialità dell'epoca virtuale del duemila non ha avuto pietà e la ricerca Google non vede traccia dei fratelli Gallego.

L'epoca post aurea vide sulle pareti del Grand Capucin la realizzazione di itinerari di livello ancora superiore, dove la ricerca della linea fu a caccia delle maggiori difficoltà. Le più consolidate sono *Le Tresor de Romain* fino a 8a, *L'Or du Temps* fino a 7c+ e la via Petit fino a 8a+.

GRANITE CLIMBS MO

# Crack Addict

## SUISSIS (TD+ 6a), O SOLE MIO (ED 6B+) 300 m



**Approach:** From the Refuge de la Vache descend to the base of the gully and descend to the rock face. (See sketch map.)

This route has the most vertical rock of the Grand Capucin. The ascent goes up the gully or up with its continuation, across the (horizontal) or the right chimney and goes up the rock face to the top of the cliff. The route is a 300 m long climb. The route is a 300 m long climb. The route is a 300 m long climb.

**1.1** To the second and third ledges, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.2** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.3** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.4** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.5** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

## VOYAGES SELON GULLIVER GRAND CAPUCIN 340 m ED 7a



**Approach:** From the Refuge de la Vache descend to the base of the gully and descend to the rock face. (See sketch map.)

The ascent goes up the gully and then across the rock face to the top of the cliff. The route is a 340 m long climb. The route is a 340 m long climb.

**1.1** To the second and third ledges, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.2** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.3** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.4** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.5** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

## ELIXIR D'ASTAROTH GRAND CAPUCIN 400 m ED+ 7a+



**Approach:** From the Refuge de la Vache descend to the base of the gully and descend to the rock face. (See sketch map.)

The ascent goes up the gully and then across the rock face to the top of the cliff. The route is a 400 m long climb. The route is a 400 m long climb.

**1.1** To the second and third ledges, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.2** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.3** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.4** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.5** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)



## ECHO DES ALPES GRAND CAPUCIN 400 m ED+ 7a



**Approach:** From the Refuge de la Vache descend to the base of the gully and descend to the rock face. (See sketch map.)

The ascent goes up the gully and then across the rock face to the top of the cliff. The route is a 400 m long climb. The route is a 400 m long climb.

**1.1** To the second and third ledges, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.2** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.3** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.4** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.5** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

## BONATTI GRAND CAPUCIN 360 m ED+ 6a/10(7a+)



**Approach:** From the Refuge de la Vache descend to the base of the gully and descend to the rock face. (See sketch map.)

The ascent goes up the gully and then across the rock face to the top of the cliff. The route is a 360 m long climb. The route is a 360 m long climb.

**1.1** To the second and third ledges, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.2** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.3** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.4** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.5** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

## ALTA TENSION (+ BONATTI) GRAND CAPUCIN 250 (300m) ED+ 6a/10(7a)



**Approach:** From the Refuge de la Vache descend to the base of the gully and descend to the rock face. (See sketch map.)

The ascent goes up the gully and then across the rock face to the top of the cliff. The route is a 250 (300m) m long climb. The route is a 250 (300m) m long climb.

**1.1** To the second and third ledges, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.2** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.3** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.4** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)

**1.5** To the top of the gully, the first step of the gully. (See sketch map.)





Chamonix è il Monte Bianco e da lì a definirsi capitale mondiale dell'alpinismo il passo è breve. Tutto nacque quando l'Europa occidentale era il centro del mondo, compresa la sua montagna più alta. Le ricchezze e la cura dell'intelletto e della scienza favorirono il salire le montagne anziché lo starnare alla larga. Per quei tempi l'avventura di raggiungere la vetta del Monte Bianco e delle montagne delle Alpi fu ben poca cosa rispetto alle campagne esplorative per i mari di tutto il mondo che le potenze europee e le loro classi abbienti misero in campo per la conquista coloniale: anche in quel caso esploratori e scienziati fecero la loro parte.

Se Courmayeur è la casa, Chamonix è la città. Negli anni moderni del secondo dopoguerra, anche sull'orma dei predecessori dell'epoca esplorativa e degli scalatori degli anni trenta del novecento, a Chamonix confluirono i migliori da Francia, Regno Unito, Svizzera, Stati Uniti. Vi trascorrevano i tempi dell'estate, univano le forze, nascevano le storie, scattavano verso le rocce per nuove salite.

Chamonix si pose anche istituzionalmente nella posizione di dominare la scena del professionismo in montagna, gareggiando con la tradizione austriaca. Già nel 1938 la scuola nazionale di sci si trasformò in scuola di sci e alpinismo per poi definirsi nel 1943, in piena guerra mondiale, in ENSA (Scuola Nazionale di Sci e Alpinismo):

Roger Frison Roche, Jean Franco, Armand Charlet, Edouard Frenod furono i nomi.

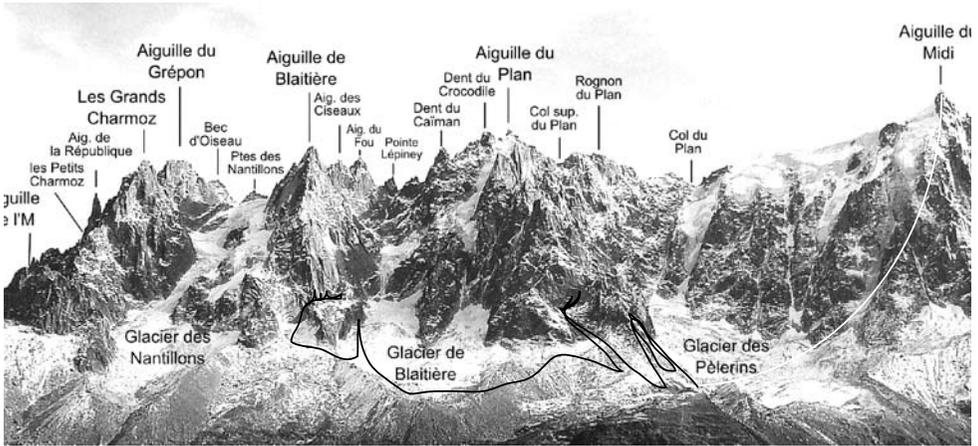
La modernità del dopoguerra vide Gaston Rébuffat salire da Marsiglia, poi Lionel Terray e André Contamine con Luis Lachenal. Guido Magnone si esprime sul Dru contendendo a Bonatti lo scettro degli anni 50. Dal Regno Unito delle Highlands scozzesi arrivarono dei ragazzi abituati a scalare sotto la pioggia gran parte del loro tempo. Quando la roccia troppo bagnata rifiutava l'appoggio degli scarponi, li toglievano e continuavano con i calzettoni. In quel periodo dove le previsioni del tempo erano generiche e con stime di precisione pari al 50 per cento, saper scalare sotto la pioggia consentì prestazioni elevatissime.

Joe Brown e Don Willans arrivarono nei primi anni 50 dopo aver condizionato il progresso della arrampicata britannica. Scalarono la via di Magnone al Dru, poi tracciarono un nuovo itinerario sulla parete ovest della Aiguille de Blaitière, passata alla storia per la mitica *fissure Brown*, troppo larga per incastrare la mano e protetta da Joe con un sasso incastrato, metodo già in uso in Inghilterra. Fu un salto di qualità e una dimostrazione di bravura che fecero storia.

Divennero simboli perenni anche la via di Gaston Rébuffat alla sud della Aiguille du Midi e lo spigolo che Contamine salì sulla Punta così dedicata a Luis Lachenal. Negli anni 60 arrivarono gli americani, Royal Robbins, Tom Frost, John Harlin e Gary Hemmings con le nuove vie dirette alla ovest del Petit Dru e alla sud della Aiguille du Fou.

Per molti di loro Chamonix non fu solo punto di appoggio ma divenne luogo di vita e lavoro. Scalare le loro vie di quegli anni basterebbe anche oggi per realizzare un buon curriculum tenendo anche conto che le modalità di scalata ebbero una evoluzione nel tempo, traducendo in arrampicata libera molti tratti saliti con l'uso di chiodi.

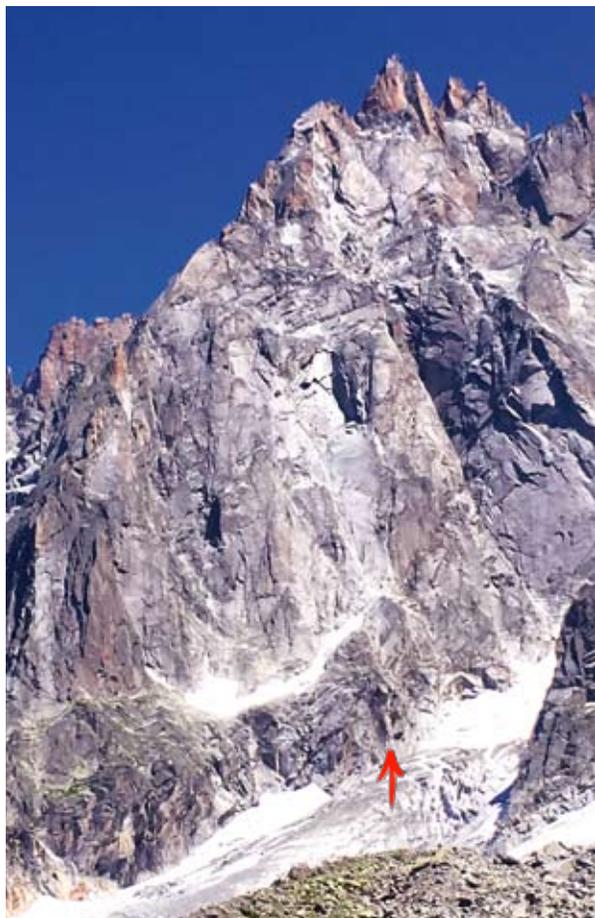




Seduti comodi nelle distese dei bistrot della città si possono snocciolare tutte le perle della catena del monte: la bianca cima del Monte Bianco a destra, poi via via tutte le pareti ovest delle Aiguilles de Chamonix: Midi, Peigne, Plan, Blaitière, Fou, Charmoz. La Midi si raggiunge col tratto completo della Teleferica, le altre fermandosi alla prima stazione del Plan de l'Aiguille, grande piano erboso proprio sotto i fronti ormai piccoli dei ghiacciai. Non manca il lago glaciale, Lac Bleu: la conca che lo protegge fu negli anni ospitale per le tendine degli scalatori in attesa della salita. Ora sempre più spesso si parte direttamente dal fondovalle, la mancanza di ghiaccio e le calate ben attrezzate evitano la necessità di partenze antelucane. La prima volta che passammo il tunnel per Chamonix fu per ripetere la *fissure Brown*, era il 1983 e la ricerca della prima fessura difficile salita al Bianco ci affascinava.



Salimmo con Giacomo Baroni al Plan e piazzammo la tendina al Lac Bleu. L'approccio alla parete era diretto dal ghiacciaio di Blaitière, in un punto dove purtroppo oggi vi sono solo i resti di ghiaccio nero, per superare la prima barriera rocciosa che porta alla cengia sotto la parete ovest. La fessura parte a destra del segno del grande crollo che marca la parete. Il granito è grigio, trovammo ancora in posto un sasso incastrato poi ce la cavammo con i Friends della misura 4. Il mito della fessura lasciava in secondo piano il resto della via che invece fino alle cenge Fontaine prosegue per diedri e fessure rosse di gran classe anche se di minor difficoltà. Fu la prima via diretta alla parete ovest della Blaitière, cui fecero seguito tanti anni dopo nuovi tracciati più difficili sempre scovati dalla banda dei ginevrini. Michel Piola diede sfogo alla sua fantasia modificando con sagacia vari nomi di storia e cronaca, da Napoleone, Fidel Castro, il dittatore Bokassa, Margareth Thatcher. Ne uscirono *Nabot Leon*, *Fidel Fiasco*, *Bobokassa*, *Majorette Thatcher*. Il *Pilier Rouge* a sinistra



Aiguille du Blaitière, parete ovest  
Via *Brown-Willans*

H. Millerioux nella fessura Brown

sulla parete divenne la zona più dedicata alle nuove vie con una lunghezza consona alle salite in giornata. Potremmo fare un paragone con il Pic Adolphe ai Satelliti del Mont Blanc du Tacul. La cengia alla base della parete si raggiunge oggi aggirando il contrafforte settentrionale sulla morena e salendo il breve nevaio. Con la riduzione del ghiaccio degli anni recenti l'uso degli scarponi per l'avvicinamento è diventato quasi superfluo fino ad esaurirsi quest'anno. Scarpette leggere da corsa in montagna permettono di destreggiarsi fra i sassoni delle morene con agilità e minor fatica.

Michel Piola ha recentemente riattrezzato tutte le vie con le soste a fittoni resinati, restituendo sfarzo a percorsi non tanto valorizzati come *Bobokassa* o *Mobutu*, sul lato destro dello scudo. *Echec et Marx* si piazza nel mezzo della parete offrendo una scalata complessa e difficile.

*Majorette Tatcher* è il cardine della parete spiccando sia per la sua bellezza che anche per il segno della sua valutazione tecnica in origine sottostimata. Gli anni 80 soffrirono spesso di



Aiguille de Blaitière, Pilier Rouge

eccesso di compressione dei gradi di difficoltà causato da due motivi: il primo e comprensibile fu frutto della prudenza ad assegnare difficoltà crescenti vicine al limite massimo del momento, il secondo e banale fu il timore di essere smentiti da un avversario sportivo.

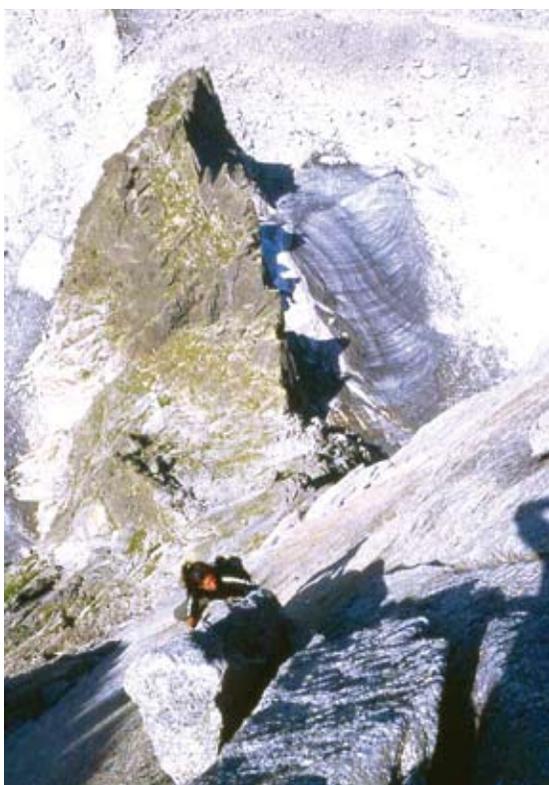
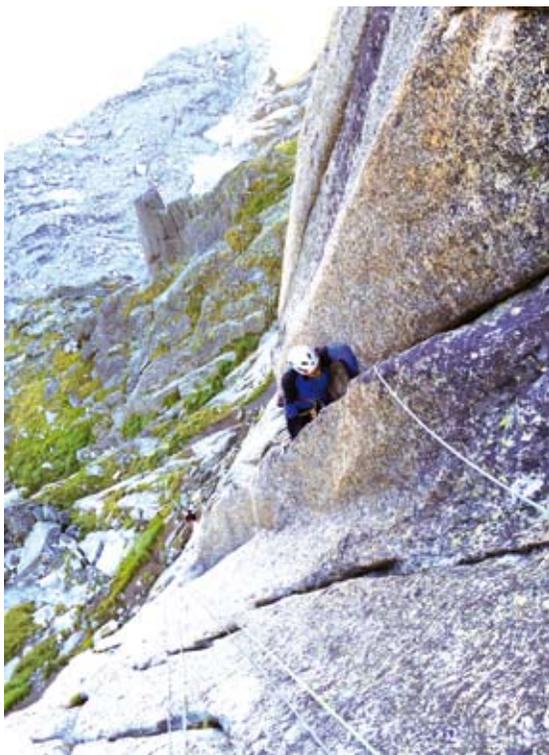
Il filo del tempo non si spezza alla Blaitière, qualche nuova linea si rivela ancora oggi all'occhio esperto di Michel: *Tasmania* è la recentissima via di fessura che parte a sinistra poi incrocia *Nabot Leon*. È difficile pensare che la barriera rocciosa delle pareti ovest delle Aiguilles prospicienti il pianoro del Plan potesse diventare un giardino di scalata, ma

Aiguille de Blaitière, Pilier Rouge  
*L'Eau Rance d'Arabie*

nella pagina seguente

*Mobutu  
Tasmania  
Echec et Marx*





ormai è così, sembrano la periferia di Chamonix: seduto in una distesa o passeggiando per Rue Paccard lo sguardo può soffermarsi su ogni parete e le sue scalate, e dal guardare al fare basta incamminarsi alla stazione e la funivia scarica in un attimo al Plan.

La parete ovest della Blaitière, quella spezzata dal segno del vecchissimo crollo, richiede un approccio un pò più complesso, è più lunga del Pilier Rouge e la giornata di scalata è piena.

I due settori sono separati dal *Pilier Gris* che accoglie due salite importanti, *Destroy* e *Draculacescu* con le loro fessure moderne di gran classe.

Sulla vera parete ovest invece il tocco di modernità viene sulla sinistra del crollo con la iconica *Fidel Fiasco* che fa il pari con la *Fissure Brown* che sta sulla destra. I loro 400 metri pretendono destrezza ma offrono scalata ineguagliabile.

L'Aiguille du Peigne è un altro straordinario raccogliatore di salite di roccia sul granito grigio del versante ovest. Spicca di fronte alla stazione della teleferica e le pareti si raggiungono in meno di un'ora di cammino. Il ghiaccio non la lambisce più e l'approccio è facile con scarpe



Aiguille du Blaitière, Parete Ovest



leggere.

Ha una morfologia complessa, il contrafforte settentrionale si erge sopra l'enorme placca, la *Dalle du Peigne*, prospiciente il Plan e sorregge la cengia della via normale da dove si alza la cuspide della vetta col segno stupefacente della fessura Lepiney, sicuramente oltre il sesto grado degli anni 20. La si raggiunge con un lungo percorso salendo la *Dalle per Verdon Memories*, quindi le fessure della Rébuffat, 700 metri.

La *Dalle du Peigne* fu teatro delle prime esplorazioni di Michel Piola che tracciò linee ardite sul granito compatto solcato da esili fessure. *Le Ticket*, *le Carré*, *le Ronde e la Lune* è del 1982 e taglia in due le placche con scalata elegante, sostenuta a dispetto del grado medio.

Sulla destra delle placche, aggirata la Cresta di *Papillon*, si avanza lungo la morena del Ghiacciaio di *Pelerin*, sotto ai cavi della teleferica. Lì si alza il Gendarme Rosso del Peigne appoggiato su un piede inclinato: 150 metri di placche che staccano sul pilastro verticale di fessure stupefacenti. Si lascia la morena per una piccola lingua di ghiaccio. Il lieve diedro della via Voucher segna il punto di partenza nella grande placca. La prima parte si equivale per tutte le linee di salita, muro appoggiato lievemente fessurato, poi il gendarme si drizza solcato da fessure e diedri. *Maillon Manqant* è una buona introduzione, come pure *Lutin des Neiges*, ma i giochi si fanno

Aiguille du Blaitière, Parete Ovest, Fidel Fiasco



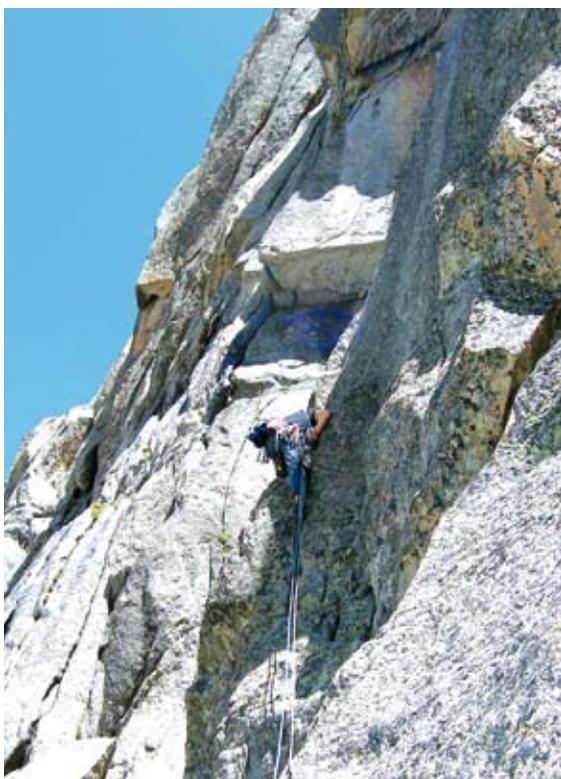


Pagina precedente:  
Aiguille du Peigne, Parete  
Ovest.  
*Verdon Memories, Rébuffat,*  
*fessura Lepiney*

Aiguille du Peigne, La Dalle du  
Peigne



Aiguille du Peigne, Versante Sud  
Ovest. Il Gendarme Rosso



Aiguille du Peigne

*Postscriptome*, seconda lunghezza del Gendarme

*Le Ticket, le Carré, la Ronde et la Lune*

*Postscriptome*, quarta lunghezza del Gendarme.



su tre capolavori, *Postscriptome*, *Peigne Perdu*, *Fermeture Eclair*, dove la tecnica di scalata in fessura si esprime in tutte le sue componenti. La discesa in corda doppia è veloce seppure lunga e consente un rientro rapido al Plan e al riposo nella distesa dei tavolini del bar col sole che finalmente nel pomeriggio illumina il versante ovest e la catena dei denti e dei seracchi della cresta dall'Aiguille du Midi alla Aiguille du Plan. Lo scenario rude e un pò tetto dei canali sotto i seracchi che raccolgono i crolli glaciali domina per quota le pareti rocciose delle Aiguilles antistanti risultando in un contrasto suggestivo.

Il secondo balzo della Funivia della Aiguille du Midi porta sulla vetta della guglia a 3800 metri e 1300 metri di dislivello; il finale è quasi verticale contro i canali e i torrioni di roccia





Aiguille du Midi. Parete ovest

Funivia dell'Aiguille du Midi. 3800m. La balconata verso la cresta della parete sud

Aiguille du Midi. La sommità della parete sud



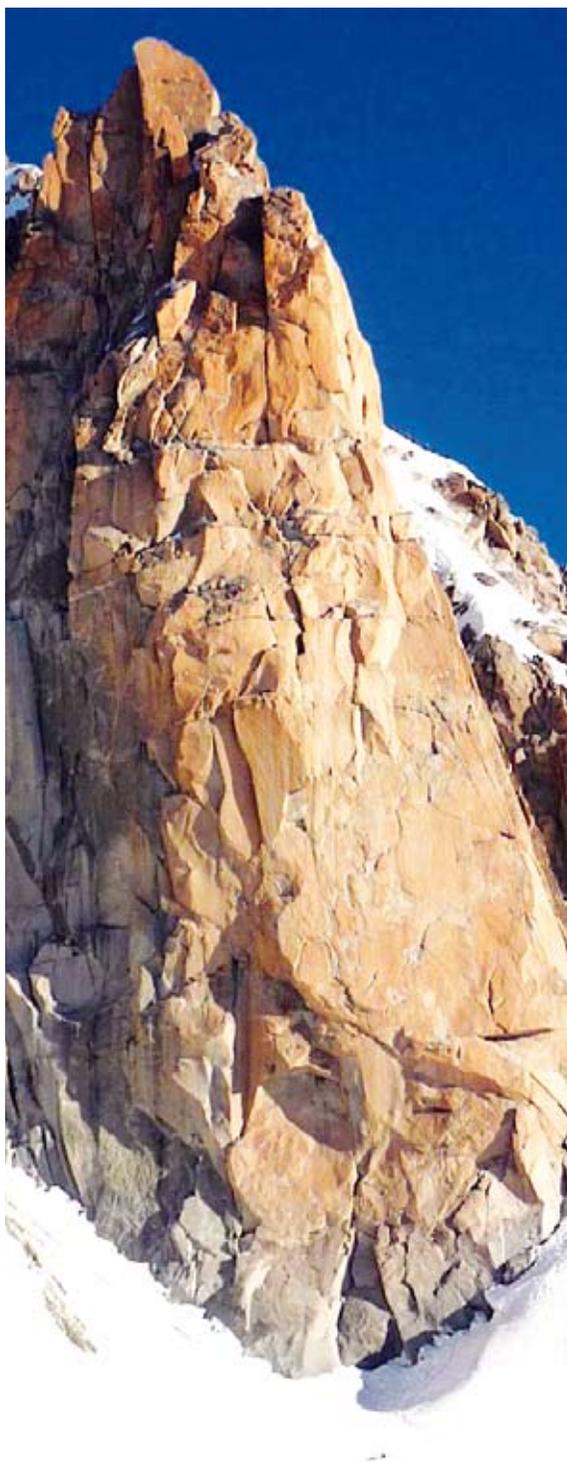
della parete sormontati dai seracchi di ghiaccio della cresta.

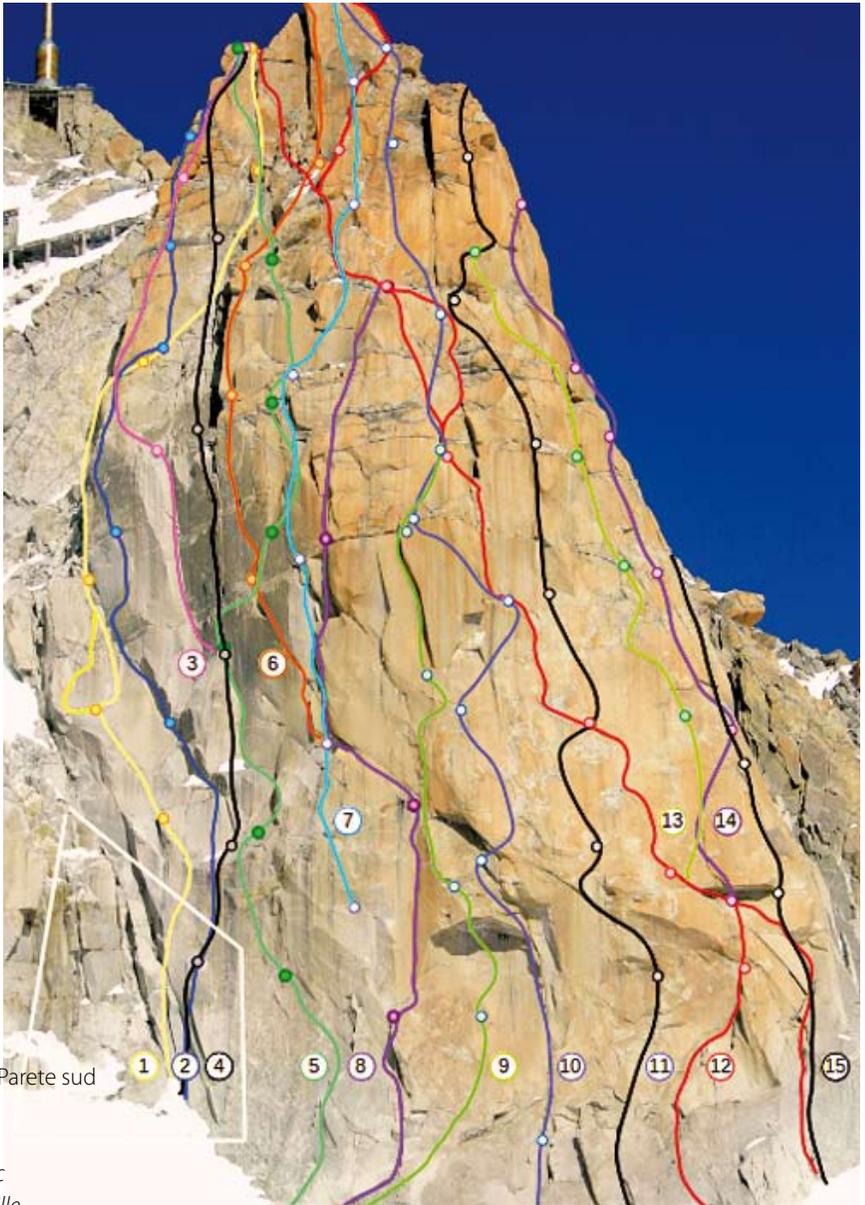
È un balzo impressionante che la funivia offre ogni ora di ogni giorno dell'anno alla platea dei turisti di tutto il mondo: Venezia San Marco, Parigi Tour Eiffel, Chamonix Midi.

È il quadro urbano con cui ci si muove nell'andare a scalare alla Midi. Per contro invece il versante opposto, quello meridionale è tutt'altro: roccia compatta anziché canali glaciali, sole anziché ombra, dislivello sulla Vallée Blanche di 250 metri, nessun turista e silenzio.

La parete sud della Midi è la più *indoor* delle scalate di alta montagna. Per raggiungerne la base secondo tradizione ci si divincola dagli ultimi turisti e si sende la affilata cresta nord est e i primi metri della Vallée Blanche. Oggi invece si evita la tenuta glaciale, si scavalca la balastra del corridoio pensile per salire un breve tratto di roccia e sedersi in cresta. Da lì si calano le corde doppie fino a sfiorare la base glaciale per poi risalire.

La scalata della sud della Midi è per definizione moderna, anche nella linea della via più antica, la Rébuffat. Il suo granito è rosso, protogino lisciato dal vento ancor più dei Satelliti del Tacul, e ciò rende la scalata univoca, con poche alternative gestuali.





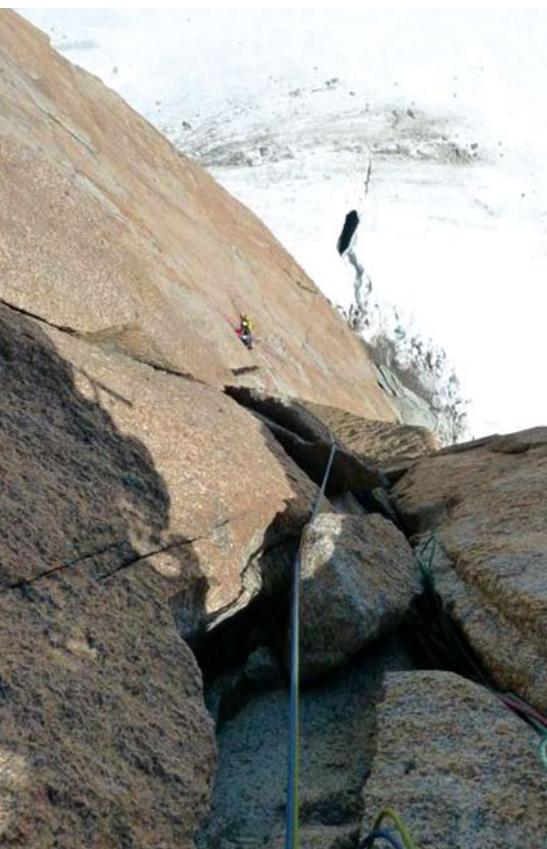
Aiguille du Midi. Parete sud

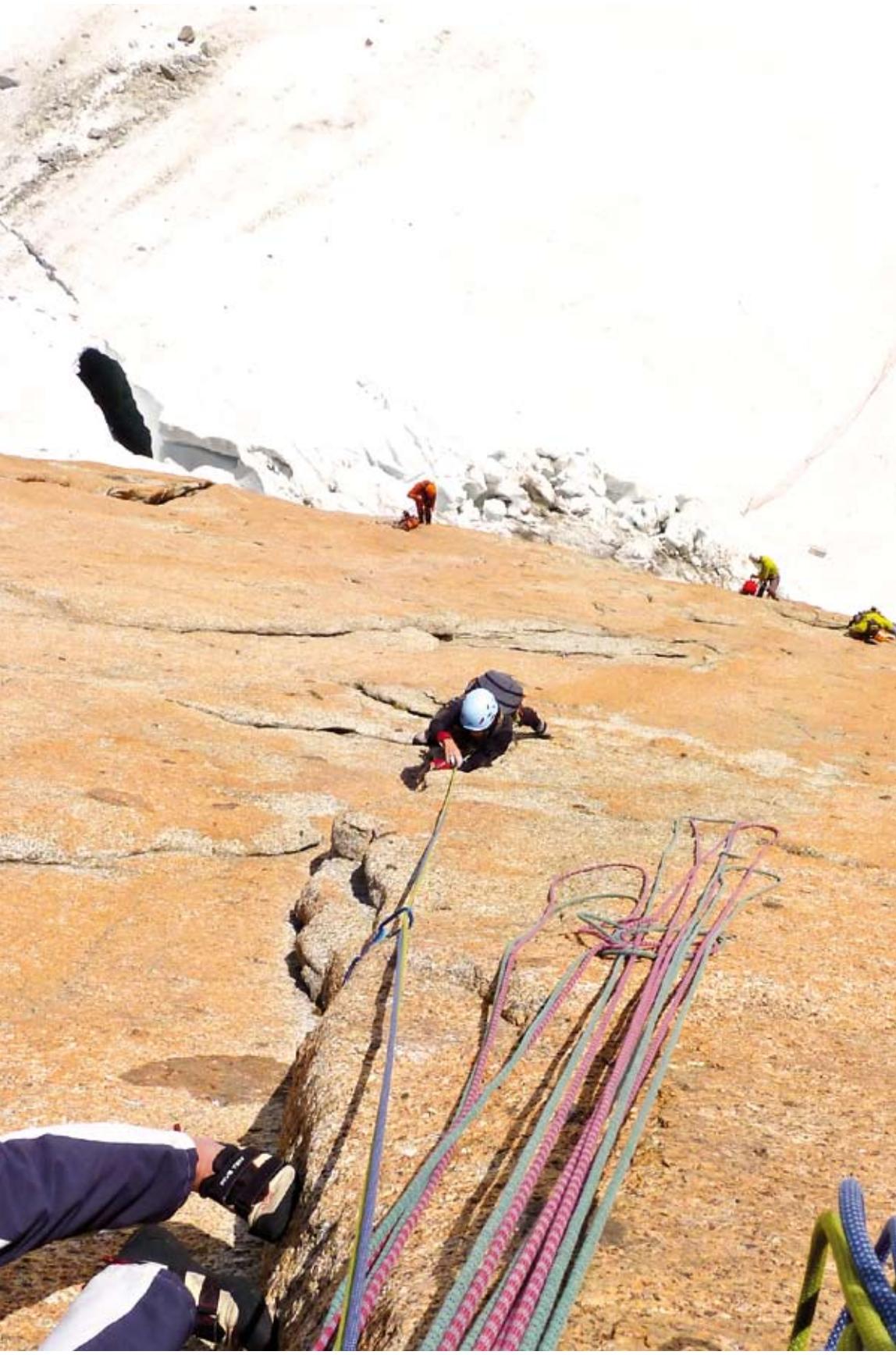
- 4. *Midi Melodie*
- 5. *La Dame du Lac*
- 6. *Le Fou de l'Aiguille*
- 8. *Mazeud, uscita per*
- 7. *Yannick*
- 9. *Ma Dalton*
- 10. *Ballade pour Aurelia*
- 11. *Super Dupont*
- 12. *Rébuffat*
- 13. *Monsieur de Mesmaeker*
- 15. *Contamine*

Aiguille du Midi

*Rébuffat*

*Midi Melodie*







È la magia di Chamonix, cittadina caotica e trafficata, ma che vive nella montagna. Vi aprì il primo negozio Patagonia d'Europa nei primi 80, in Rue Paccard come la Maison de la Presse, il negozio Snell e la sera l'Atmosphère sulle acque scroscianti dell'Arve.

La Maison de la Presse fu per anni tappa obbligata per le novità librarie e in particolare per le guide d'arrampicata; ora gestisce *Alpilib.com*, piattaforma online che consente un viaggio ideale fra le cime del Bianco e non solo.

È lì che sorprendentemente troviamo ancora nella classifica dei più venduti il nostro *Mont Blanc Supercracks*, nato nel 2012 dall'idea maturata con Giovanni Bassanini di mettere in mostra le più belle fessure del gruppo del Monte Bianco.

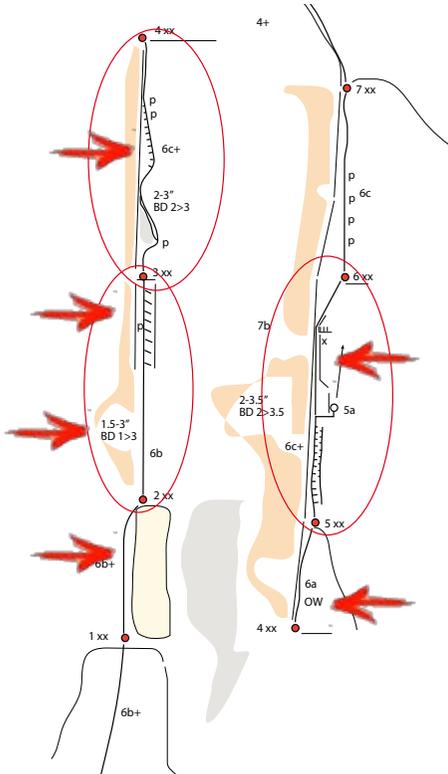
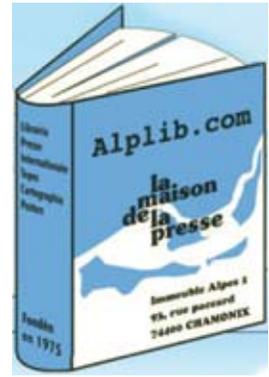
Scrivere è un banco di prova che ognuno può modellare a piacimento: furia espressiva, edonismo, comunicazione, critica, analisi, poesia, invenzione.

Ognuna di queste categorie dipende da una scelta che lo scrittore deve anteporre: per sé o per gli altri? La pubblicazione di testi introspettivi potrà anche interessare altri, ma non è obbligo, se non succede non fallisce, invece uno scritto concepito per divulgare non ha alternative. Onda su Onda si è già occupata della storia della divulgazione delle vie di scalata nei lunghi anni della bibliografia di montagna percorrendo la evoluzione dai primi trattati narrativi alle moderne rappresentazioni

topografiche ricche di dettagli tecnici. Il metodo europeo e americano sono stati e sono ancora differenti: il primo è anche oggi nelle guide recenti sintetico con linee disegnate sopra o a fianco delle pareti. Il metodo americano invece affianca alla immagine fotografica una pagina topografica col disegno anche frazionato del percorso che specifica per ogni tiro di corda la direzione, la morfologia della roccia, la tecnica di scalata applicabile, i tipi di protezioni necessarie.

Per attuare il metodo americano mi accorsi fin dai primi anni 80 che occorre una registrazione tempestiva delle salite e il *Climbing Book* diventa strumento essenziale di registrazione. Il metodo americano analitico è essenziale per le vie di fessura e in particolare di granito dove i chiodi non sono fissi in parete ma la via è *clean*, pulita, e la scelta delle protezioni rapide da piazzare spetta allo scalatore.

La indicazione della quantità di attrezzi di protezione da avere con



fessura con appoggio a destra

fessura diedro

fessura doppia

dimensione protezioni

fessura lineare

fessura camino fuori misura

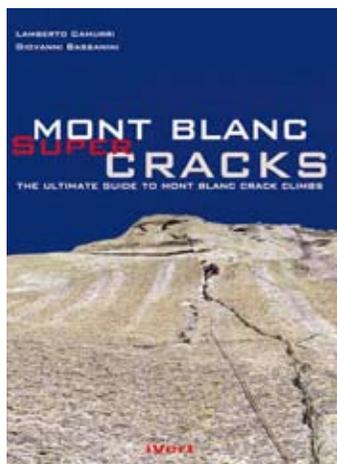
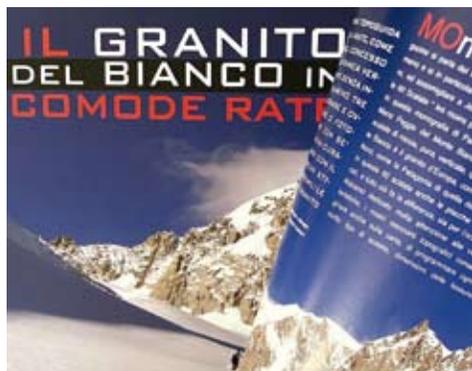
La Maison de la Presse  
Chamonix  
Catalogo online  
Alplib.com

sè è una scelta delicata e dipende dal metodo: disposizione ritmica delle protezioni a distanza costantelungola fessura come nel più classico stile americano ovvero una disposizione discontinua collegata alla difficoltà o pericolosità del tratto di scalata rispetto all'impegno complessivo del tiro. Nella redazione di una guida di scalata la tabella dei materiali riveste un ruolo centrale, meno si è generici e più ci si sente responsabili.

La prima esperienza fu associata a *JAM* del 2005, la storia e i suoi 40 graniti ruggenti. Riempì un vuoto che durava da anni dopo le leggendarie edizioni di Michel Piola e le raccolte classiche e moderne di Giovanni Bassanini, tutte dei primi anni 90. Il lavoro si raffinò con una serie di inserti in *Pareti Magazine* fino al cambio di passo quando maturammo l'idea di presentare gli itinerari in funzione delle loro fessure: estetica, tecnica, spettacolarità furono i criteri. La bozza di *MontBlanc Supercracks* fu pronta nel 2011, con più di 200 fessure in 71 vie. Il criterio di selezione fu stringente prevedendo che le pareti fossero in sicurezza accettabile per pericoli oggettivi e discesa in corda doppia.

La edizione di *JAM* curata da Montagne e Pareti Edizioni arrivò ad esaurire le 1000 copie stampate.

*MontBlanc Supercracks* nacque con più ambizione presentandosi in tre formati linguistici, italiano, inglese, francese e di conseguenza necessitò di un editore consolidato anche nella distribuzione internazionale: *Idee Verticali* di Cristiana Tusco e Andrea Gallo avevano tutte queste doti. Superati i dieci anni di età il volume continua a essere



richiesto avvicinandosi così alle 3000 copie vendute, malgrado nel frattempo altri autori si siano cimentati in nuove opere, corpose ma non mirate alla scalata di fessura. Noi stessi abbiamo sentito la necessità di aggiornare il lavoro dopo essere andati a scoprire linee nuove o dimenticate, grazie anche agli amici che hanno dedicato tempo a rinnovare la chiodatura dei punti di sosta e calata.

*Granite Crack Climbs Montblanc* è uscito nel 2022 con più di 100 vie e 300 fessure descritte con redazione in lingua inglese. La stampa di *Granite Crack Climbs* è estemporanea seguendo gli ordinativi, cosicché l'aggiornamento è costante. A dieci anni dalla edizione originale è arrivato infine il massimo suggello da parte di Alex Honnold durante la sua estate italiana del 2021 dedicata alla ricerca di itinerari da scalare in solitaria. Era in compagnia di Korra Pesce e poté maneggiare e apprezzare, a suo dire, il nostro *MontBlanc Supercracks* che trovò familiare nella impostazione yosemitiana.



Andrea Gallo



Alex Honnold e Korra Pesce assieme al gruppo delle solitarie al Monte Bianco del 2021

Libreria Buona Stampa di Courmayeur





## Chamonix L'Envers des Aiguilles La Mer de Glace

La Mer de Glace taglia come una lama il Gruppo del Monte Bianco dal lato di Chamonix dividendo in due le Aiguilles, Midi, Peigne, Blaitière e Fou a occidente, Dru, Moine e Argentière a oriente. La Mer de Glace è piatta come il mare, poco mobile e da sempre si presta ad essere facilmente percorsa fin sotto il nodo di crepacci del Requin. Ciò stimolò la realizzazione del treno a cremagliera che dal centro di Chamonix potesse portare i viandanti fin sulla morena laterale del ghiacciaio, a Montenvers.

La toponomastica rivela anche qui la centralità del cittadino di Chamonix: Montenvers è la parte opposta del monte, così come vedremo che Envers des Aiguilles è la parte opposta delle Aiguilles, opposte rispetto a cosa? A Chamonix, il centro, tutto ruota attorno. Con gli anni e l'abbassamento dei ghiacciai, la stazione del treno a monte divenne troppo alta rendendo necessario l'impianto di scale metalliche e una piccola funivia che consentissero accesso e risalita ai viandanti e alpinisti. Ora d'estate il ghiaccio è quello nero secolare, la neve dell'inverno col caldo se ne va tutta e le scorte di ghiaccio diminuiscono: i crepacci sono evidenti e si può camminare con i ramponcini. Bidoni di ferro colorato vengono ogni anno piazzati per orientare le tracce verso i principali rifugi: a destra salendo si incontrano le scale che salgono alla traccia per il rifugio dell'Envers des Aiguilles, mentre a

sinistra l'accesso al rifugio della Charpoua prevede una facile scalata che sostituisce un percorso più semplice ma divenuto insicuro. Le montagne simbolo di questi rifugi sono l'Aiguille du Fou per l'Envers e l'Aiguille du Dru per la Charpoua. Fou e Dru per semplicità. Il rifugio del Couvercle è più lontano, si raggiunge camminando la Mer de Glace fino all'inserzione del ghiacciaio di Leschaux, poi un sentiero ferrato sale alla conca del Talefre. Le montagne attorno sono tutte importanti: l'Aiguille du Moine e i versanti meridionali facili delle Aiguilles Verte, Courtes e Droite. Anche la parete nord delle Grandes Jorasses è lì di fronte, quasi da toccare con un dito, immensa con il gradiente cromatico dei tramonti.

Il Fou e il Petit Dru, con le loro pareti verticali e compatte, hanno fatto la storia della scalata difficile sulla roccia delle Alpi Occidentali e non solo.

Guido Magnone, nato italiano, esordì con la sua via sulla ovest del Dru nel 1952, in una gara a distanza con Bonatti sul Grand Capucin di cui ripeté la via nello stesso anno. Bonatti poi, deluso dal K2 del 1954, si rilanciò sul Pilastro del Dru nel 1956. Il Petit Dru aveva



Il Treno di Montenvers.  
Stazione Mer de Glace



tutte le caratteristiche per essere palcoscenico della scalata importante: la forma ardata poteva richiamare la Tour Eiffel e non sfuggì all'indole artistica di Magnone, trentenne parigino e allievo prestigioso della Accademia di Belle Arti. La sagoma e la parete ovest si vedono bene dalla piazza di Chamonix e possiamo immaginare il succedersi delle parole e degli eventi ai tavolini dei bistrot: il foyer di un teatro, dove spettatori e artisti si susseguivano nei tempi e nei ruoli. Arrivarono gli inglesi, ma fu deflagrante l'arrivo degli americani nei primi anni 60. L'arrampicata su roccia americana, specialmente californiana sulle grandi pareti di Yosemite, fu in anticipo per tecniche, materiali e difficoltà rispetto a quella europea. La invenzione dei chiodi al cromo molibdeno, duri abbastanza per incunearsi nel granito, risolse i problemi che i dolomitici chiodi di ferro avevano posto agli scalatori: chiodi dolci e cunei di legno che dovettero usare sia Walter Bonatti che Guido Magne celebrando in



Bonatti e Ghigo con il loro materiale prima della salita alla est del Grand Capucin (Museo Montagna Torino)

I chiodi al cromo molibdeno di Royal Robbins a Yosemite



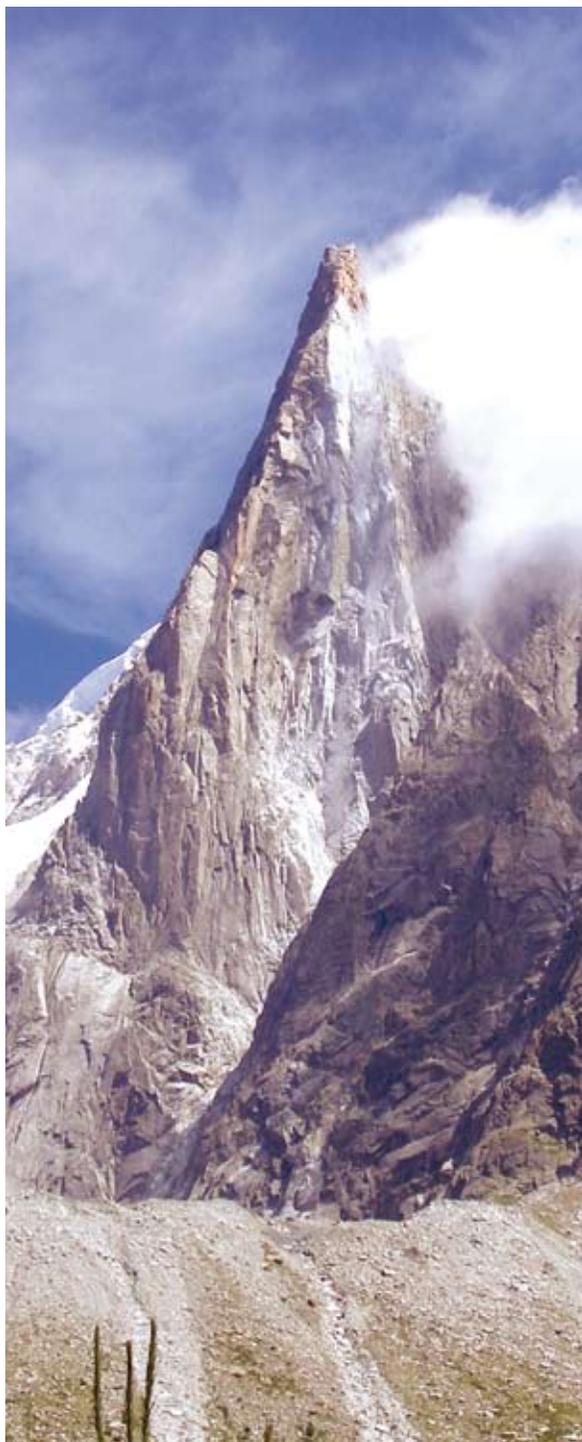
Gary Hemming e i suoi chiodi al cromo molibdeno davanti al Rifugio dell'Envers prima della salita alla su del Fou, 1963.

Gary Hemming sulla via alla sud del Fou. La scalata è con gli scarponi pesanti e quindi prevale la tecnica artificiale. (M.Tenderini, Vivalda ed)

questo la grandezza delle loro prestazioni. L'uso di scarponi pesanti e la necessità di martellare i chiodi rese limitata la scalata libera su queste pareti ripide e compatte anche se, seguendo la filosofia di Royal Robbins, l'uso delle scalette doveva essere limitato ai tratti realmente impossibili. Gli americani avevano materiali che in Europa ancora non esistevano e si posero in una condizione etica rigorosa.

Gary Hemming, lo scalatore beatnick, fu il protagonista che divenne simbolo della stagione chamoniarda degli anni 60. Personaggio vario, contraddittorio, potente, sofferto, fu presente in tre fondamentali eventi: la via diretta alla parete ovest del Petit Dru con Royal Robbins, la via alla parete sud del Fou con Tom Frost, John Harlin e Steward Fulton, e il salvataggio dei tedeschi bloccati sulla ovest del Dru nel 1966, fatto questo che lo celebrò come eroe.

Tutte le loro vie furono chiamate *americane* e continuarono a mantenere la loro importanza anche nella successiva



Petit Dru, parete ovest

stagione moderna degli anni 80 diventando teatro di arrampicata libera di eccezionale livello.

Se la ovest del Petit Dru sta in vetrina, al contrario la parete sud della Aiguille du Fou è nascosta da più lati, sfoderando la propria forma solo dalla base o dalla Cresta di Rochefort. Dalla base il dislivello della salita raggiunge i 700 metri, più della metà dei quali percorrono il canale spesso impegnativo.

In occasione del quarantesimo anniversario andammo per salirla. Non fu così per il Dru, gli anni attorno al 2003 iniziarono ad essere costellati da nuovi importanti crolli sulle pareti del Monte Bianco, la nord della Punta Walker alle Grandes Jorasses e appunto la ovest del Petit Dru, fatto che ne modificò la struttura e rinviò le scalate per molti anni.

Il rifugio dell'Envers des Aiguilles è a tre ore di cammino dalla stazione a monte del Treno di Montenvers, dapprima si cammina sul ghiacciaio, poi scale metalliche salgono il bordo morenico per trovare il sentiero a mezza costa che porta al rifugio. Il sole scompare al primo pomeriggio dietro alle guglie e



Crollo sul Petit Dru

Rifugio dell'Envers





Aiguille du Fou  
Parete sud

questo lo rende un pò cupo, a discapito della straordinaria ricchezza di pareti di splendido granito che lo circondano.

Quando salimmo all'Envers per i quanta anni della *Americana* al Fou, scrivemmo un pezzo per *Pareti Magazine*: *"The Hidden Wall, i 40 anni della Sud del Fou. (Lamberto Camurri con Giovanni Bassanini).*

*<Già un giorno di settembre, forse l' ultimo della stagione in cui ero salito al rifugio per arrampicare Lizbeth, gestrice del rifugio all' Envers des Aiguilles, mi disse - Ehi Giovanni, sai che nel 2003 la diretta americana al Fou compie 40 anni?! Devi tornare a farla! >*

*Siamo al rifugio dell'Envers des Aiguilles, giallo l'interno, luminoso, con la prospettiva di un giaciglio privato nella mansarda: bel colpo di Gio.*

*Sulla terrazza, il rifugio è sotto l'ombra delle Aiguilles e guarda i versanti occidentali delle pareti che danno sulla Mer de Glace: Dru, Verte e le altre fino alle Jorasses, poi la Rochefort fino al Dente e lontano l'Helbronner col Torino nascosto. I colori del tramonto sono sensazionali.*

*<Eh sì la diretta al Fou io l' ho fatta 15 volte! La prima fu nel 1983 a diciassette anni e con il mio amico e coetaneo Marcello ci godemmo, o subimmo, 24 ore di battaglia da rifugio a rifugio con rientro notturno sul ghiacciaio con gli stecchetti negli occhi causa sonno. Ci volle tempo per subire il fascino della sud del Fou >*

*Il fascino della sud del Fou. Il 24 luglio 1963 fu un giorno importante per l'alpinismo al Monte Bianco, fu il giorno in cui venne superata la parete di roccia più ripida del gruppo, appunto la sud della Aiguille du Fou.*



Il canale di accesso alla parete sud del Fou

*Nella cronaca pur vivace di quegli anni a Chamonix, la sud era rimasta inosservata, un po' perché assolutamente nascosta agli sguardi, il balcone ideale per apprezzarla nella sua imponenza è la cresta di Rochefort, un po' per il timore che incuteva la compattezza del suo granito.*

*È noto che la colonia americana a Chamonix stava scardinando regole e bruciando tappe nel superamento di difficoltà in roccia impensate prima della introduzione dei chiodi da granito, dei bongs, dei RURPS, e delle raffinate manovre di corda per l'artigianato dell'esperienza californiana.*

*Ma l'anniversario della salita al Fou chiama la memoria del suo ideatore, di Gary Hemming, un eroe degli anni sessanta, come venne poi definito. E il mito si associò immediatamente alla parete che venne nel 1975 collocata da Gaston Rebuffat nelle top ten delle Cento Vie del Bianco, unica via di roccia assieme alla Diretta Americana al Dru e al Pilone di Freney in un orizzonte di ghiaccio e misto.*

*Gary viveva stagionalmente a Chamonix da alcuni anni e su di lui convergevano le visite arrampicatorie di numerosi americani, famosi e no: con Royal Robbins avevano salito l'anno prima la diretta della ovest del Petit Dru, con John Harlin avevano imbastito un rapporto controverso di amore-odio. Per il Fou, nell'estate di quel 1963, diversa per Gary che attendeva un figlio da Claude, apparvero a Chamonix il grande Tom Frost reduce dal Nepal e il nuovo Stew Fulton, pigro nelle manovre di corda ma grande scalatore.*



Il canale di accesso e la parete sud del Fou

*<Sì, Harlin e Hemming, che gravitavano su Chamonix già da diversi anni, furono i promotori del progetto, tuttavia è ben chiaro che la compattezza della parete, verticale come il Capucin ma assai più povera di fessure, per essere salita aveva bisogno di un esperto di chiodatura granitica come Tom Frost e di uno specialista di fessure larghe come era Chuck Pratt: entrambi avevano già scalato il Capitan, sia Salathe che il Nose, ma Pratt era troppo povero per il viaggio in Europa. Fu così che al gruppo si unì Fulton discepolo di Don Whillans ed esperto fessurista britannico>.*

*Come sempre le cronache si soffermano sugli antefatti, i vari tentativi di approccio alla parete resi difficili dalle pessime condizioni del canale, molto pieno e pericoloso: il canale, oggi spesso secco e quindi relativamente sicuro, è in realtà una parte importante della salita, coi suoi 350 metri di roccia e neve in puro stile classico. L'arrivo di Frost fu invero decisivo per la dotazione di chiodi sufficienti alla salita, sia per la varietà necessaria che per la quantità obbligatoria nel lasciare attrezzate le prime lunghezze strapiombanti e divergenti.*

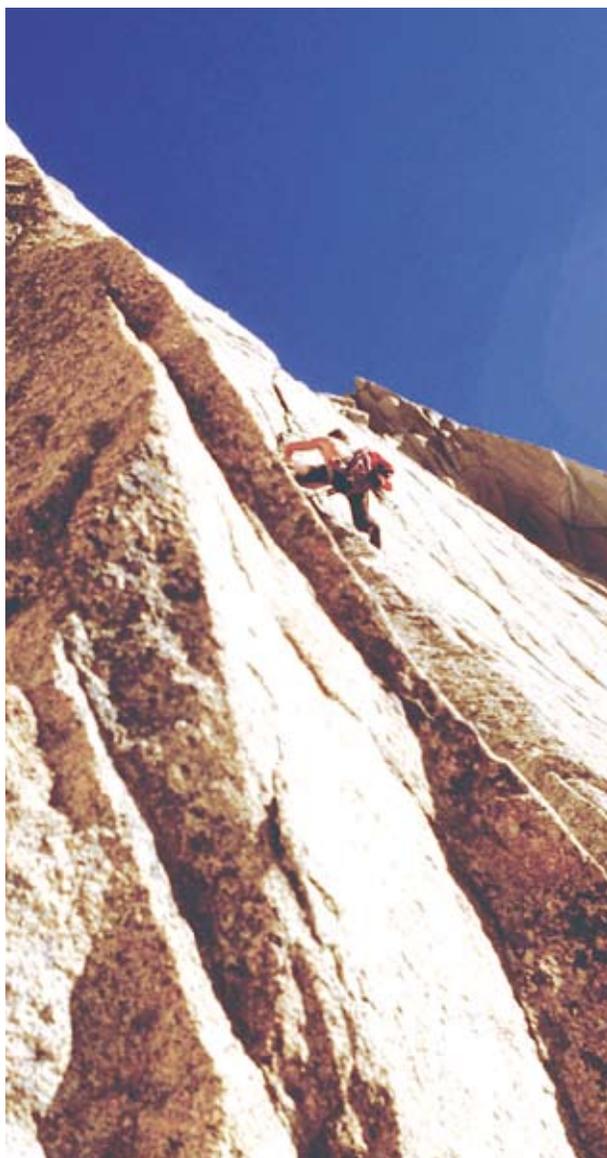
*<Il maltempo ma non solo respinse i primi tentativi. Ad onor del vero bisogna dire che la cronaca ha sempre dato spazio più all'ideazione della salita che alla sua realizzazione. Steve Fulton infatti si lanciò nell'incognita della fessura diagonale, dulfer fuori misura, protetta*



Il tetto a 7 della parete sud del Fou

*da un solo chiodo a fessura. Cadde rovinosamente quando le braccia gli si aprirono e volò per 25 metri ma... aveva scoperto il segreto della diagonale! La cordata si ritirò. Guarito Fulton venne il giorno decisivo dove, dopo un lungo temporale notturno, l'inglese superò la fessura diagonale, Tom Frost chiodò gran parte delle difficili fessure e il gruppo compì la salita>.*

*La salita della sud del Fou non fu solo una scalata, compose una parte del trittico di eventi che formarono il mito Hemming, la già citata diretta alla ovest del Dru e poi, sempre sul Dru, il salvataggio della cordata tedesca nel 1966 condotto scalando la Magnone alla ovest in condizioni di tempo pessime assieme fra gli altri a René Desmaison e Mike Burke. Questo ultimo evento ebbe una rilevanza mediatica straordinaria, su più livelli: la guida francese Desmaison che agisce in contrasto con l'organizzazione dei soccorsi delle Guide di Chamonix scatenando polemiche e ritorsioni, lo scalatore beatnick d'oltre oceano che già aveva imposto la sua presenza innovativa in valle ma sempre senza clamore che invece salta su Paris Match con i panta stracci e il*



Gio Bassanini, Via Americana alla parete sud del Fou

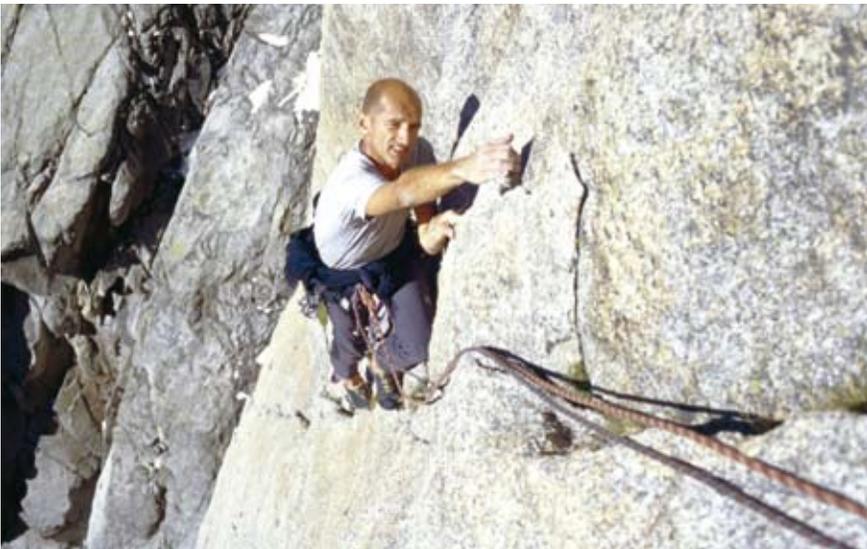
*maglione cascante.*

*I cardini della vita di Gary a Chamonix sono questi, attorno una quantità di azioni, scalate, viaggi, donne, tutto teso a raggiungere la sua vetta, forse lontana, troppo perfetta. Il resto è nel suo mito, che fu anni sessanta, un mito beatnik bukowskiano nella sperimentazione scientifica delle droghe, ma morrisoniano nell'incanto sui fans, meno sicuramente, ma pronti a sospettare la sopravvivenza alla morte in una fuga solitaria. Al rifugio eravamo arrivati con la cremagliera di Montenvers dove pensai al diario di Don Willans che, nei racconti della sua Chamonix, non sali mai una montagna senza il maltempo: e dire che ci lamentiamo sempre.*

*Scendemmo sulla Mer de Glace dove una brezza fresca mitigava la fatica delle due ore e mezzo previste per raggiungere l'Envers des Aiguilles. Digiuno dal mattino le poche barrette di frutta non mi aiutavano a non sentire le gambe di piombo. Ero pieno di fatica: quattro giorni prima stavo sulla Demande, in Verdon, appena dopo la grande perturbazione di inizio agosto, con Alex per il venticinquennale della mia prima e ora dopo un sacco di chilometri, nel cuore del granito del Monte Bianco, per il Fou.*

*La sera al rifugio. Strana la cena, un brodino con pezzi di pecorino da fondere, poi due diversi tipi di pasta, e un dolcetto.*

*<Il fascino di una salita che diventa di repertorio sta nel suo rituale, cala l'avventura e aumentano le sensazioni di possesso. La marcia nella neve sul ghiacciaio dell'Envers, contando i bagliori di altre piccole luci in movimento sui versanti dello Charpoua, del*



Via Americana al Fou. Il muro difficile sopra il tetto a 7



*Couvercle, del Leschaux.*

*Mi piace girare l'angolo della Blaitiere e restare in silenzio nel buio a guardare l'ombra del Fou, grande monarca attorniato dai suoi vassalli, la Lepiney e il Ciseaux. Il canale lo si intuisce soltanto al buio ma si comprende subito che è un osso duro!>.*

*Il riposo-non sonno, un relax ad occhi aperti perchè alle dieci di sera non si può dormire... e invece si crolla, ma alle tre siamo già ben svegli ad anticipare le due sveglie.*

*Una colazione di una volta, caffè forte, pane e marmellata, poi alle quattro fuori! Già imbragati con casco e frontale.*

*Quanto tempo che non faccio un approccio notturno! Un ricordo alle camionate di stelle cadenti di qualche sera prima in Verdon, all'Auberge de Jeunesse. Il cielo era uguale, ma le stelle sono ferme sopra al disegno del crinale di Rochefort.*

*Il primo ghiaccio è verticale e duro come il vetro, slegati? – slegati, tanto non ci si vede nulla, poi il pendio regolare prende il ritmo, la luce della lampada sembra traballare, no lampi. Ci giriamo ma sono lontani in pianura oltre la catena, le emozioni della notte.*

*Un lungo zig zag fra due grandi crepacci conduce alla terminale alla base del canale del Fou: la neve è bassa e i primi metri di roccia sulla fiancata che dobbiamo salire sono*



In discesa dal Fou: Aiguille du Moine e ghiacciaio di Talefre sullo sfondo

### **proprio lisci.**

*<Alla crepaccia terminale mi sento sempre un pò antico e un pò cow boy: è solitamente bagnata e si arrampica alla luce della frontale cercando le tacche buone sotto l'acqua, protezioni non ce ne sono quasi e se cadi sei per terra, ma mi sforzo di pensare che la prima salita del canale è precedente alla guerra! Mi piace trovarmi sul nevaio dentro il canale che cambia sempre e mi ricorda il grande Armand Charlet, il più furbo di tutti>.*

*Una piccozza piantata e un Cam in una piccola fessura per sicurezza poi Gio parte su un paio di reglettes svase illuminate dalla lampada: un ristabilimento poi un buon Friend e un paio di passi in artif, un poco di back cleaning e ancora due Cams prima di una cengetta per la sosta con un chiodo. Parto io con scarponi, zaino pesante, due picche, i ramponi e la ferraglia: le reglettes sono buone, ma le scarpe non ne vogliono sapere, ecco ricordo il grattamento del buon Rebuffat e allora salgo, rigido come un legno; il traverso mi mette alla prova senza più i Cams di progressione, ne uso uno solo ogni due o tre passi dove la fessura è buona. In sosta: Bravo! Bravo! ... Una risata.*

*Il canale è secco ma ogni tanto lascia partire pillole come tavolini. È una bella scalata fino al quinto che di notte, con scarponi e sacco, alternata fra tiri di neve e roccia con ramponi ai piedi, richiede un bell'impegno.*

*<Un anno mi capitò che il ghiaccio fosse nero, duro come il ferro con diverse cordate impegnate in parallelo. Compresi che non c'erano possibilità di assicurazione sulla neve, nè tantomeno di sostare causa la durezza del pendio. Legai allora le due corde da 60 metri e feci 120 metri in un colpo da roccia a roccia, salendo tutto il nevaio e invero lasciando impietrite le altre cordate che cercavano di fare sosta. Insomma, quando si arriva all' attacco della sud del Fou si è già compiuta una salita>.*



*Il canale finisce dopo una decina di tiri, alla base di quella che col primo sole si rivela come un prezioso gioiello di granito: la sud del Fou.*

*Alle otto e mezzo, dopo quasi quattro ore di scalata, possiamo calzare le scarpette e legare il sacchetto della magnesite, gesti cruciali per l'inizio del gioco, e che gioco!*

*Sono senza fiato: nelle quattro ore non avevo mangiato né bevuto, presi come eravamo dal ritmo. Faccio il pieno sperando in un effetto rapido, poi partiamo.*

*I primi tiri sono di un granito grigio spaccato tipo Blaitière, con una Dulfer di 6c all'ombra: il primo chiodo mi serve per riposare e mi trovo due metri sotto col chiodo in mano. Furtivamente faccio il gesto di ripiazzarlo con le mani e scoppiamo a ridere. Va decisamente meglio con il superamento del tetto a 7, fessura ben chiodata con una artif atletica utile per scaldarci e uscire sul terrazzino in parete ormai al sole.*

*<Dalla terrazza alla base della parete si vedono il Dente del Gigante e le Grandes Jorasses. L'odore è quello del Fou ed è così unico che con il passare degli anni ho imparato a riconoscerlo ed ad amarlo; quando sono in quel luogo, in cima al canale e sotto il tetto a 7, sto bene. Per me è uno dei posti più belli del mondo e quando guardo in su mi viene solo voglia di scalare. Le prime lunghezze sono in genere un bel tirare di chiodi. Una volta feci il tetto a 7 in libera ma venni apposta e lo provai sistematicamente, come fossi al tetto di Sarre. Tornai poi il giorno dopo e feci in libera il resto della via. Così avevano già fatto anche Eric Escoffier e Thierry Renault. In realtà credo si trattasse di un gioco in fondo scontato che solo un appassionato della parete poteva comporre. Molto meglio fece qualche anno dopo il mio amico Serge Casteran, guida alpina di Tolosa che venne, guardò e salì la parete in libera al primo colpo, compiendo il più bel gesto atletico che il Fou ricordi>*

*Da lì una sinfonia, i tiri si snodano per fessure disegnate nel granito, rese via via varie da improvvisi mutamenti di direzione che obbligano a cambi di ritmo e impostazione dell'incastro. Sapevo che le fessure del Fou andavano salite in Dulfer e lo temevo, ma speravo e infatti riesco quasi sempre ad incastrare almeno un piede e mano, stabilizzando la progressione. Gio sta per impegnarsi sulla fessura diagonale, un paio di chiodi in placca, poi il chiodo su cui volò Fulton in apertura, volo enorme, chiodo evitato per scaramanzia, ma succeduto da un buon Cam #4 all'inizio della Dulfer, lama modellata, modanature per i piedi sulla placca a sinistra.*

*Gli ultimi tre tiri duri sono una leggenda, fessure di continuità splendida, incastri Yosemiteici nella più pura tradizione: un volo verso l'alto.*

*Alle 12 e mezzo siamo in cima, un tempo eccellente, pari a quello impiegato per il canale, otto ore dalla base per venti tiri e settecento e rotti metri di scalata.*

Come sempre doppie filanti e veloci, una carezza di saluto alla parete, poi nel canale un poco meno filanti ma più bagnate dai tuffi nella neve quando il marchand si blocca nelle corde bagnate.

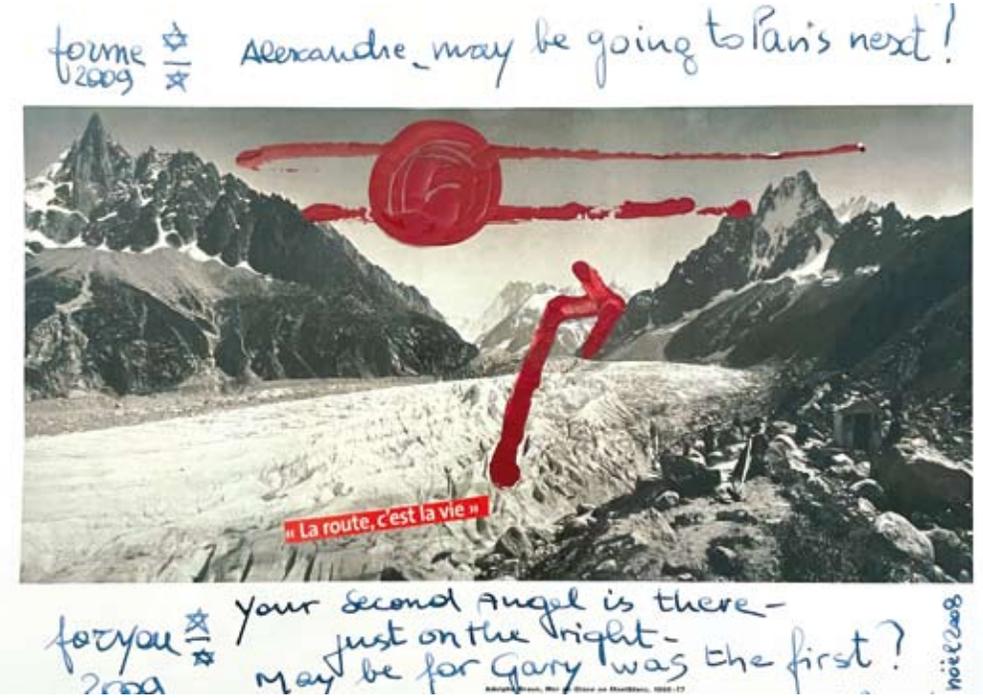
Saltata la terminale, le chiacchiere della minor tensione escono sciolte mentre corriamo nella neve fino al rifugio. Tres bon phisiques! è il commento della tipa al rifugio porgendoci una birretta.

Le gambe vanno da sole verso la Mer de Glace e poi su a Montenvers, per rimettersi nei gruppi di turisti in attesa del treno. Felici, ognuno per i suoi motivi, io anche stupito, per tutto ciò che mi circonda, il bosco di pini, il Dru con i parapendii a sentinella, la discesa, il Fou coi suoi quarant'anni.

Gary Hemming divenne un mito e, come sempre accade, la sua prematura scomparsa ne dilatò l'immagine.

Mirella Tenderini, Andrea Gobetti e più recente Enrico Camanni scrissero della sua storia, illuminando a più riprese tante tracce che anche noi abbiamo percorso.

Anche Alessandro Chierici scrisse e disegnò su Gary ogni volta che, tornando dalle Aiguilles, mi fermavo da lui a raccontare.



*About a boy* di Alessandro Chierici, 2003

Gary ha ucciso  
tutto  
per far crescere  
il cuore.  
Solo così  
si spiega tutto.  
La sua vita è il suo superbo cuore,  
dove si appoggiava  
annullava  
il resto della realtà,  
Gli eroi sono immodesti,  
per fortuna,  
sanno che il loro  
zelo è una stella  
unica  
e questo orienta  
l'atteggiamento  
di tutta una persona.  
La sua forza erano  
lacrime, le sue ferite  
dolcissime, la sua grande  
gioia un tragico  
splendore.  
Gary si è bruciato  
il cuore  
che ha messo  
molto in alto,  
molto più in alto  
del suo "Fou"  
dove l'aurora  
arriva  
sempre prima.



La parete su del Fou ha la forma di un rombo, sui lati di destra sale la via *Americana*, a sinistra la più recente *Les Ailes du Desir*. Entrambe le vie sono difficili, ma mentre il 7c+ della *Americana* si sale regolarmente in artificiale, sui 7b-7c di *Les Ailes* ci si prova. Dopo aver superato la linea strapiombante che prosegue il tetto a 7, la via sale per fessure ideali che tagliano il muro di granito. I chiodi fissi originali sono rimasti opportunamente in loco tanto da consentir di tentare la scalata libera. L'ultimo tiro di fessura con incastro largo come la mano è un capolavoro geologico.

A partire dagli anni 80 tutte le Aiguilles attorno al Rifugio dell'Envers vennero costellate di nuove linee moderne di arrampicata, sempre sotto l'egida di Michel Piola: l'Aiguille du Roc con *Pedro Polar*, le Punte di Nantillons e tante altre che finalmente Michel raccolse di recente in un'unica guida.

Le vie del Fou in Crack Climbs Mont Blanc di L.Camurri e G. Bassanini  
Gary Hemming di Mirella Tenderini per Vivalda Efdizioni  
Envers des Aiguilles di Michel Piola









Aiguille Dru Flammes de Pierre

Aiguille Verte

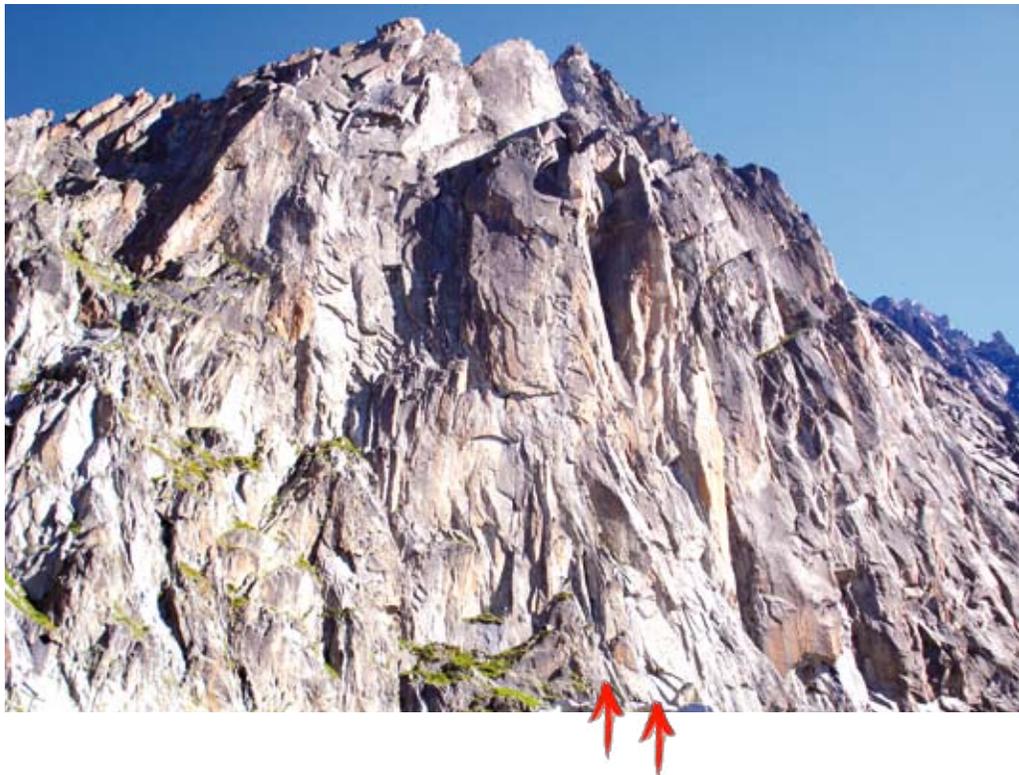
Aiguille du Moine

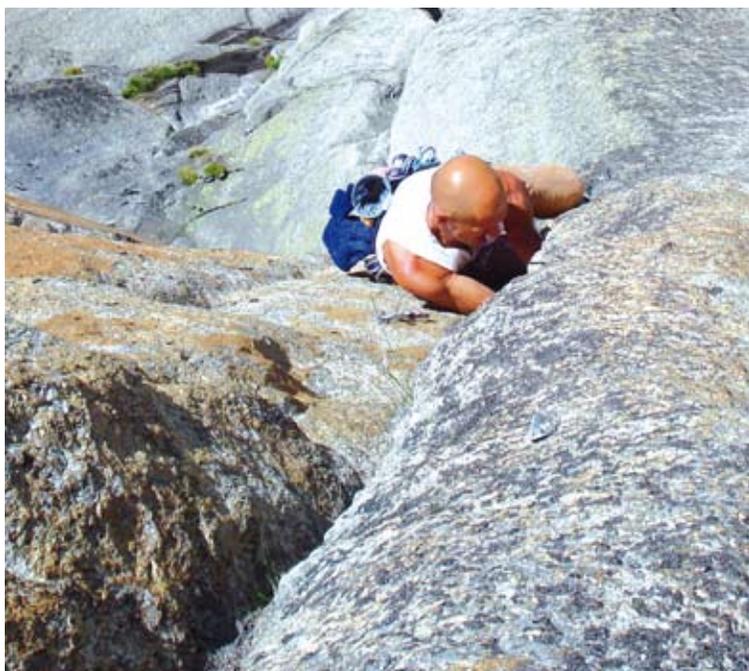
Il versante delle Aiguilles a destra della Mer de Glace volge a sud ovest, è luminoso e vede il tramonto sulle pianure di Francia. La seconda estate canicolare, dopo il 1983 ci fu il 2003, ci vide la notte di San Lorenzo al rifugio della Charpoua, proprio sotto la Aiguille Verte, fra il Dru e il Moine, con uno spettacolo di stelle cadenti sulla cima del Monte Bianco a sudovest. Eravamo partiti dalla stazione a monte del treno di Montenvers lasciando la folla turistica per scendere le scale fino alla Mer de Glace. L'attraversamento in pari della lingua di ghiaccio scuro portava alla morena di destra da risalire con qualche scaletta. Ora è più difficile: per ragioni di sicurezza l'accesso è stato spostato a monte e la risalita prevede una scalata molto facile di qualche lunghezza di corda, una soluzione perditempo dato il non breve tragitto per arrivare al rifugio. La morena costeggia la base delle Flammes de Pierre per poi attraversare sotto il fronte del ghiacciaio e salire l'ultima ripida traccia fino al rifugio. Le Flammes de Pierre, vere *flamme di pietra*, hanno una parete sud compatta e fessurata, dove saremmo poi tornati. La *Reprise* e *L'Elan Vertical* si staccano dal

prato della morena e si incuneano per fessure spettacolari fra muri strapiombanti e pilastri sotto il cospetto del Dru. Più a destra le creste delle Flammes erano utilizzate per arrivare alla base del pilastro di Bonatti al Dru, ora spazzato via dal grande crollo. Il rifugio sembrava una baita, un unico stanzone diviso in zona giorno e notte, la cucina bastava a mantenere il tepore. Quell'anno di gran caldo era deserto, i crolli di roccia tenevano lontano gli scalatori dalla cresta dei Dru, il percorso più frequentato della zona. La nostra via fu la *Sale Athée* al Pilastro Ovest del Moine. Il nome fu coniato da Françoise Pallandre per richiamare il mitico John Salathè, inventore dei chiodi da granito al cromo molibdeno che consentirono la svolta alla scalata moderna su



Luca e Giovanni alla Charpoua  
Flammes de Pierre Parete sud: La Reprise  
e L'Elan Vertical →





Flammes de Pierre  
*L'Elan Vertical*

Gio Bassanini e  
Lam Camurri

nelle pagine seguenti:

Pilastro Ovest della  
Aiguille du Moine: la  
freccia indica la via *Sale  
Athée*

Luca segue sulla fessura  
di 50 metri a incastro di  
mano (6c)



granito: una spettacolare fessura di 50 metri a incastro di mano è l'acuto di una sinfonia di altre fessure di ogni forma e difficoltà. L'orientamento a ovest e all'ombra fu ideale nella calda estate. La sommità del pilastro è piatta e lo sguardo tocca tutto il gruppo del Monte Bianco. La parete nord della Punta Walker delle Grandes Jorasses mostrò quel giorno la ferita appena aperta dal grande crollo. La rapida discesa in corda doppia ci depose sulla morena pronti alla corsa verso la stazione del treno prima dell'ultima corsa. Il pilastro



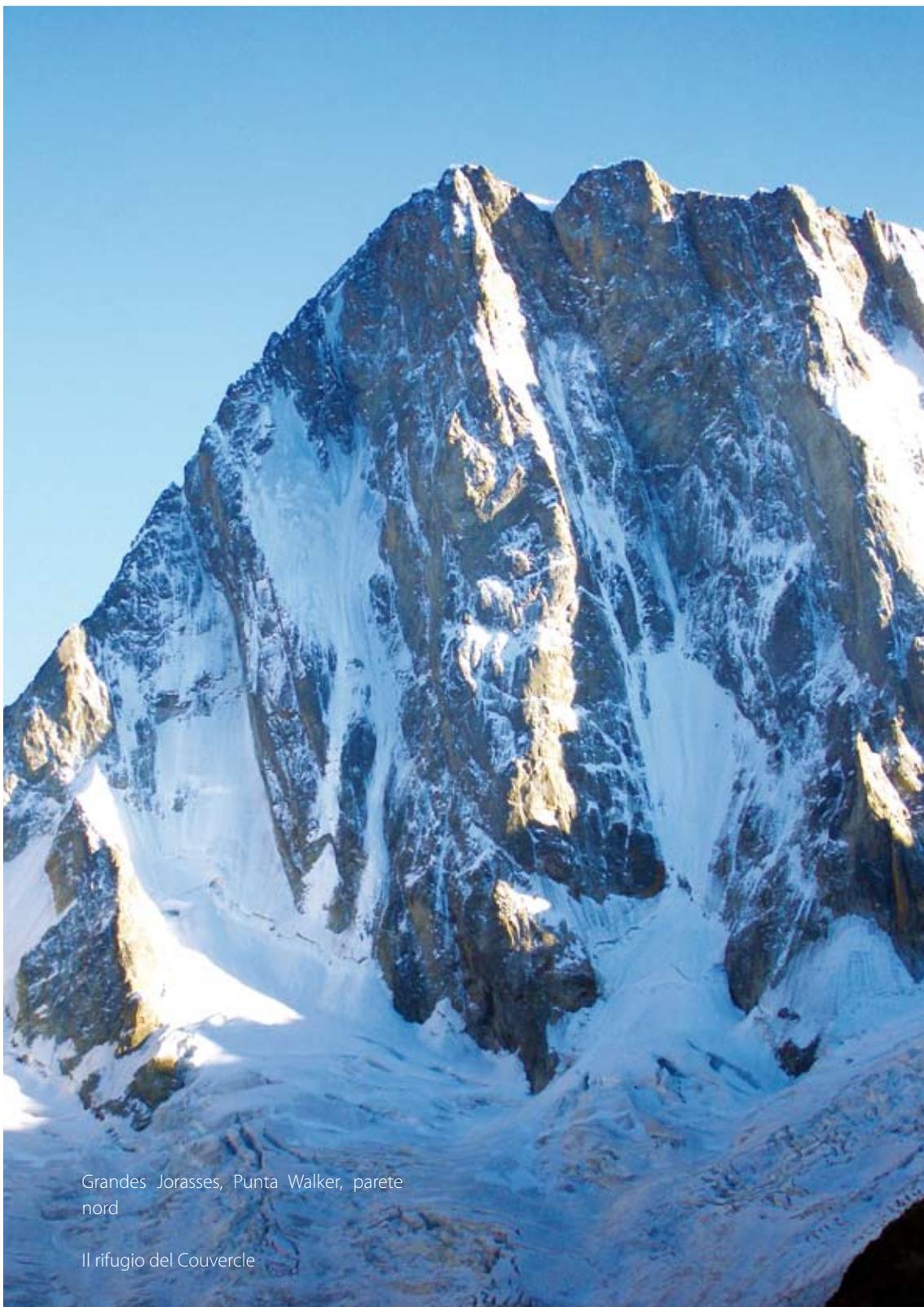


ovest dove corre la via si appoggia alla vera struttura della Aiguille du Moine, la cui parete est si affaccia al bacino elevato del ghiacciaio di Talefre, contornato anche dai versanti meridionali delle altre Aiguilles, le cui pareti nord abbiamo già incontrato nel ghiacciaio di Argentière: Verte, Droites, Courtes. La parete est del



Giovanni Bassanini sul Pilastro Ovest della  
Aiguille du Moine

Il rifugio del Couvercle



Grandes Jorasses, Punta Walker, parete nord

Il rifugio del Couvercle

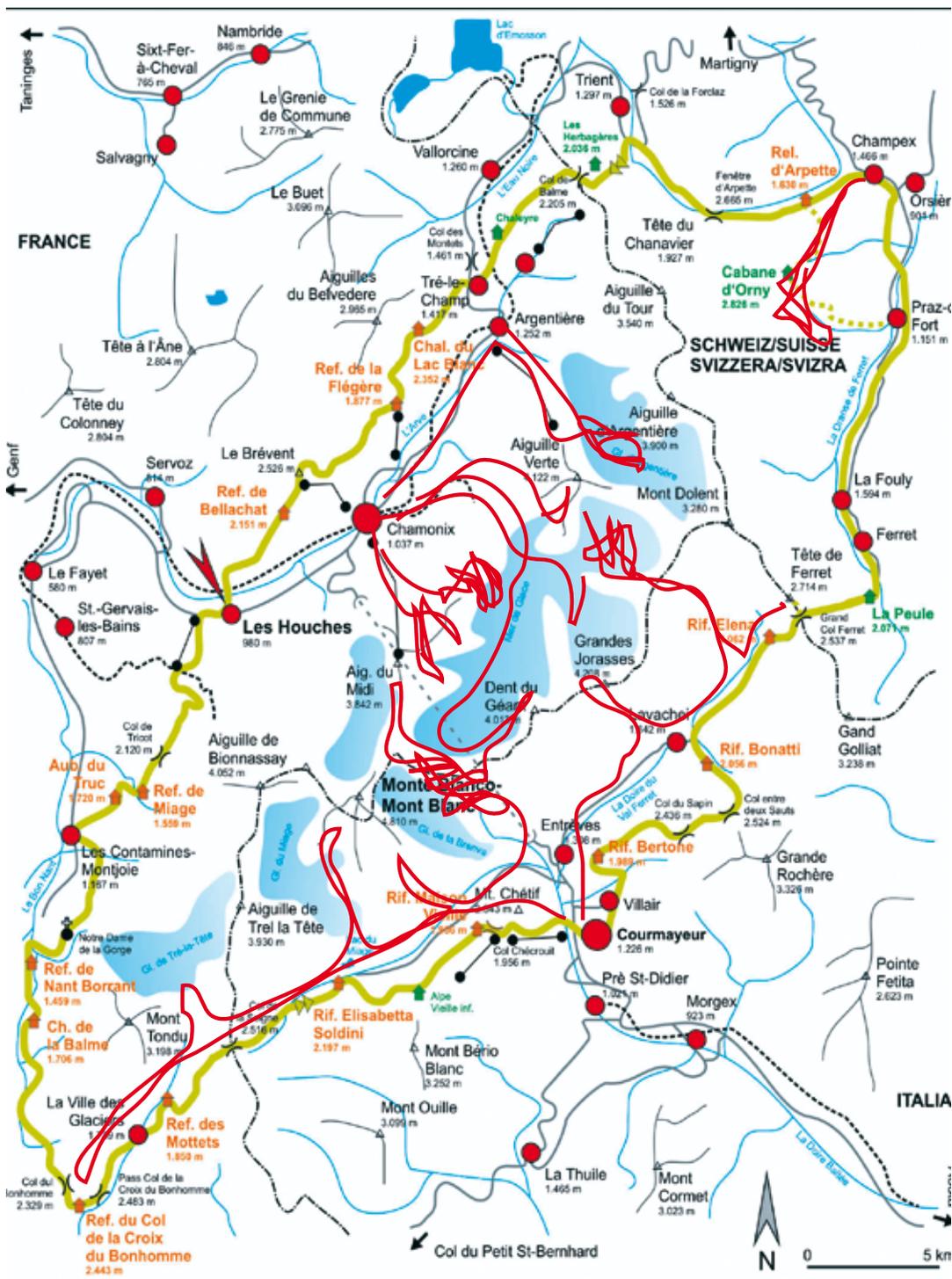
Moine è rocciosa e compatta, degna di ospitare una via moderna di grande stile: *Miss Tique*. L'area è servita dal rifugio del Couvercle che sorge in una posizione mozzafiato davanti alla parete nord delle Grandes Jorasses che sembra a portata di mano. Il rifugio è abbastanza remoto, occorrono tre ore da Montenvers lungo tutta la piatta Mer de Glace fino all'incrocio con il ghiacciaio di Leschaux che si abbandona a sinistra per un ripido sentiero ferrato: sulla morena del Talefre sorge il rifugio. Quel giorno *Miss Tique*, ricca di sottili fessure da salire in opposizione e battuta da vento gelido, non fu una passeggiata. Rimase come l'ultimo tassello, non cronologico perchè le scalate continuano, ma geografico del viaggio a toccare i punti importanti del Gruppo del Monte Bianco.



Incastri iniziali di *Miss Tique* alla Aiguille du Moine

La parete est della Aiguille du Moine

A destra: le tracce rosse lasciate in giro per il Gruppo del Monte Bianco





DE BLAITIÈRE



**Ximé TD+6c**  
**FIDEL FIASCO**  
 AIGUILLE DE BLAITIÈRE

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**330m TD+6c+**  
**DRACULACESCU**  
 AIGUILLE DE BLAITIÈRE

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**210m TD+6c**  
**DESTROY**  
 AIGUILLE DE BLAITIÈRE

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**330m TD+7b**  
**BOBOKASSA**  
 AIGUILLE DE BLAITIÈRE

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.

DE BLAITIÈRE



**MAJORETTE TATCHER**  
 AIGUILLE DE BLAITIÈRE

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**230m TD+6c**  
**TRIPOLI**  
 AIGUILLE DE BLAITIÈRE

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**460m TD+6c**  
**AMÉRICAINNE**  
 AIGUILLE DU FOU

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**300m PD0+6c A1/7c**  
**LES AILES DU DÉSIR**  
 AIGUILLE DU FOU

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.

DE BLAITIÈRE



**PEDRO POLAR**  
 AIGUILLE DE ROC

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**300m PD0+6c A1/7c**  
**AMÉRICAINNE**  
 AIGUILLE DU FOU

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**300m PD0+6c A1/7c**  
**AMÉRICAINNE**  
 AIGUILLE DU FOU

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.



**300m PD0+6c A1/7c**  
**AMÉRICAINNE**  
 AIGUILLE DU FOU

Approach: From the 20m staircase from the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope. From the top of the rope, descend the left side of the rope, then the right side of the rope to the top of the rope.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50
0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50

200m (65+7)

**L'ELAN VERTICAL**  
FLAMMES DE PIERRE



Approach: 1/2 hour from the summit  
Route: EASY (100)

The Flamme de Pierre are great climbing on the Aiguille du Moine. In the lower section of their eastern side, the wall is of vertical sections of steep granite from the time of the formation of the rock. The rock is grey and black. The rock covers the entire climbing in the mountain on the approach side. It is a dark grey and black. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb.

In the upper 100m, the rock is black and is very hard. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb.

Direct approach from the top.



250m (80+7)

**SALE ATHÉE**  
AIGUILLE DU MOINE WEST PILLAR



Approach: 1/2 hour from the summit  
Route: EASY (100)

The Flamme de Pierre are great climbing on the Aiguille du Moine. In the lower section of their eastern side, the wall is of vertical sections of steep granite from the time of the formation of the rock. The rock is grey and black. The rock covers the entire climbing in the mountain on the approach side. It is a dark grey and black. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb.

In the upper 100m, the rock is black and is very hard. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb.

Direct approach from the top.

450m (150+7)

**MISSIQUE**  
AIGUILLE DU MOINE



Approach: 1/2 hour from the summit  
Route: EASY (100)

The Flamme de Pierre are great climbing on the Aiguille du Moine. In the lower section of their eastern side, the wall is of vertical sections of steep granite from the time of the formation of the rock. The rock is grey and black. The rock covers the entire climbing in the mountain on the approach side. It is a dark grey and black. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb.

In the upper 100m, the rock is black and is very hard. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb. The rock is very hard and is a very good rock to climb.

Direct approach from the top.

L'ELAN VERTICAL										SALE ATHÉE										MISSIQUE									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

L'Envers des Aiguilles dal bacino di Talefre





Il Treno di Monteverd. Stazione Mer de Glace





## Emeritus

1983-2023. Quaranta anni fa riuscimmo a domare uno dei fenomeni più interessanti e promettenti della genetica riproduttiva.

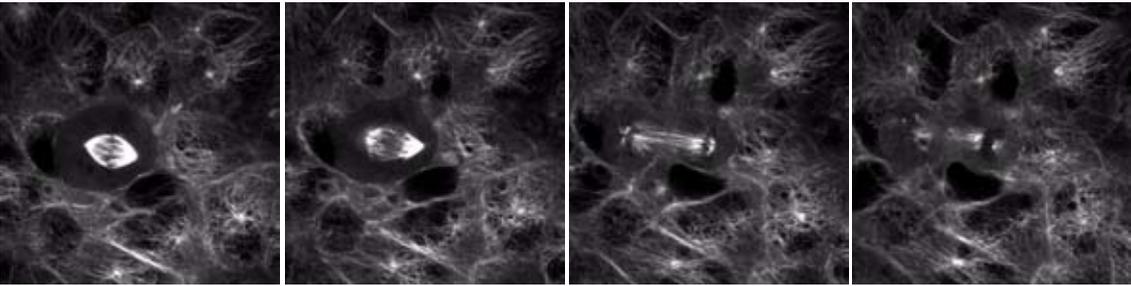
Un passo indietro: in quegli anni la lettura del genoma, il testo delle nostre informazioni genetiche, non era possibile, le parole ci erano precluse, riuscivamo a riconoscere i libri ove i testi erano scritti e, al massimo della bravura, il numero dei capitoli. I libri sono i cromosomi e i capitoli le cosiddette bande, dei tratteggi orizzontali di vario colore che contengono i geni. Col tempo e la ricerca clinica, ai libri e ai capitoli iniziammo a collegare varie malattie genetiche.

I cromosomi racchiudono tutte le informazioni genetiche, errori nei cromosomi causano spesso il blocco della vita dell'embrione, ma anche gravi malformazioni congenite compatibili con la vita.

Lo studio del corredo cromosomico è l'evento medico più importante delle prime 20 settimane di sviluppo del feto.

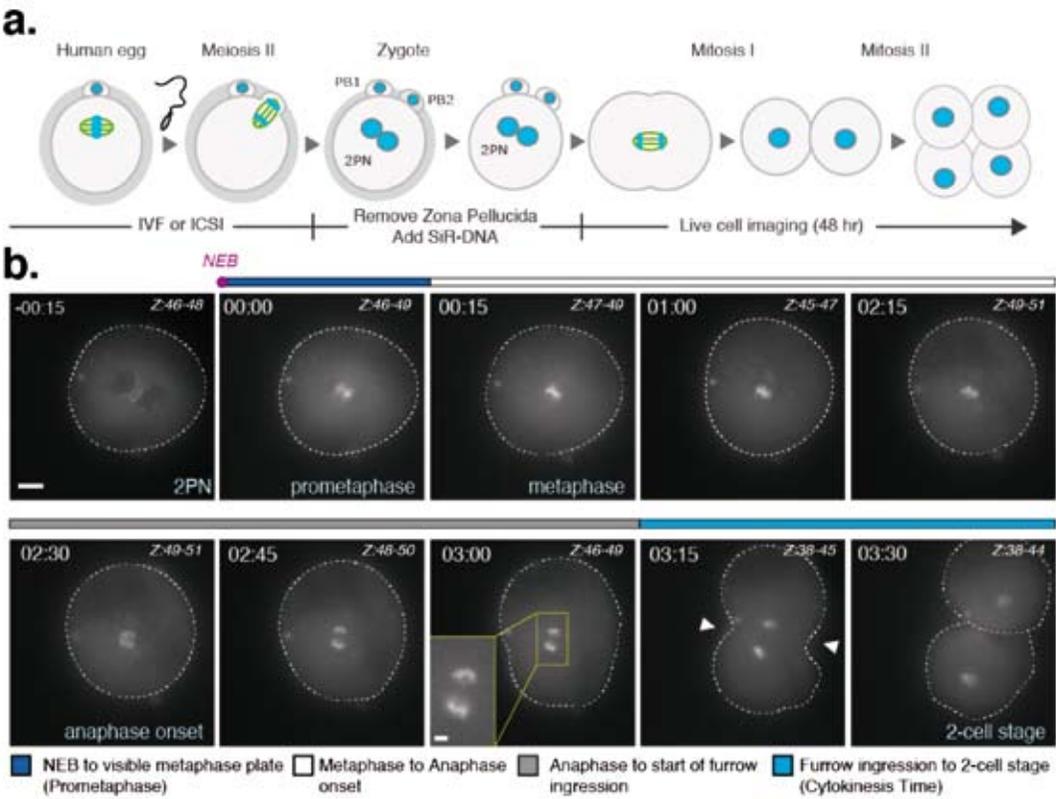
I cromosomi lavorano nella vita della cellula, dove i libri si aprono e le pagine, come dei piccoli lego, si incastrano e interagiscono con altre strutture per il funzionamento dell'organismo.

Poichè una funzione fondamentale della cellula è riprodursi affinché l'organismo cresca, quindi da una farne due, al momento della duplicazione i libri si compattano, raddoppiano e creano due cellule nuove. In quel momento i libri-cromosomi sono fermi, ben impacchettati, ed è lì che si offrono a noi che li catturiamo e blocchiamo



Domare i cromosomi non significa saperli modificare ma leggere. Nella prima cellula dell'embrione papà e mamma infilano una copia dei loro 23 cromosomi portando il totale a 46 e formando una nuova entità genetica. L'embrione cresce con la riproduzione delle cellule a partire dalla prima: da una due, da due quattro, poi otto, sedici e via a seguire. I cromosomi di ogni cellula successiva alla prima devono rimanere inalterati. La riproduzione della cellula segue un meccanismo sorprendente, difficile e critico, un errore nel numero o struttura dei cromosomi nei primi giorni dopo la fecondazione ha effetti generalmente importanti, la morte spontanea del feto o difetti nello sviluppo embrionale con menomazioni fisiche, psichiche, motorie. Modifiche occasionali dei cromosomi nei tessuti della vita adulta non hanno effetti significativi a meno che non interessino aree di codifica tumorale che innestano crescite incontrollate dei tessuti alterati.

Sopra: I cromosomi nella riproduzione di una cellula  
 Sotto: La prima divisione cellulare dopo la fecondazione col raddoppio e separazione dei cromosomi.



per valutarli.

Il momento riproduttivo è necessario per studiare i cromosomi e le loro caratteristiche e ogni tessuto che si riproduce velocemente con un ciclo cellulare rapido è il benvenuto.

Il momento della riproduzione della cellula è anche il momento drammatico della vita: 46 cromosomi di una cellula diventano 92 per tornare a essere 46, uno per tipo, nelle due nuove cosiddette figlie.

Basta un attrito a causare l'irreparabile, due filamenti che si intrecciano nel dedalo di metri di DNA che fluttuano nella cellula e 45 cromosomi andranno da una parte e 47 dall'altra. Se questo errore capita al momento della fecondazione, l'embrione che ne deriverà avrà un genoma anomalo.

Negli anni 80 iniziò la battaglia per domare i cromosomi, arrestarne la trasformazione e leggerli in un piccolo campione di tessuto fetale allo scopo di capire se l'embrione fosse partito bene.

Spesso questi errori sono letali e l'embrione non prosegue il suo sviluppo, altre volte producono quadri patologici vari e complessi. Il bisogno di conoscere fu scientifico ma anche civile, unendo anime laiche e no, dal turbolento Bruno Brambati della Clinica Mangiagalli di Milano al gesuita Padre Angelo Serra dell'Ospedale Gemelli di Roma. Conoscere innanzitutto.

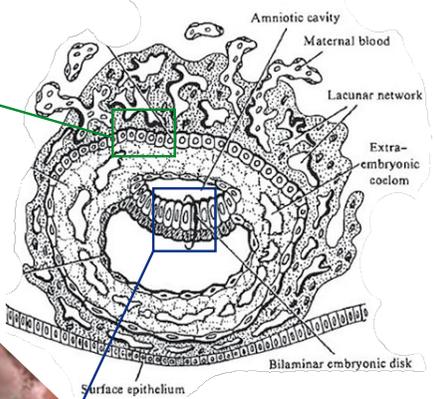
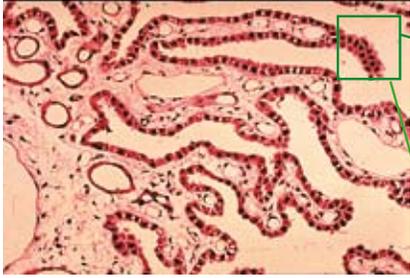
Il big bang embrionale è un processo velocissimo di riproduzione cellulare e nei primi giorni di vita nulla fa pensare alla forma umana, anzi nei primi dieci giorni quelli che saranno feto e placenta non esistono proprio nella blastocisti; il genoma è nuovo, metà mamma e metà papà, ma sviluppa solo strati di cellule, gran parte delle quali produrranno la placenta mentre al giorno dodici poche cellule si differenzieranno in un cilindretto, il disco embrionale, da cui l'embrione vero e proprio e forse la sua identità.

In tale quadro è facile capire che placenta e feto hanno geni e cromosomi uguali. La placenta avrebbe potuto essere dunque

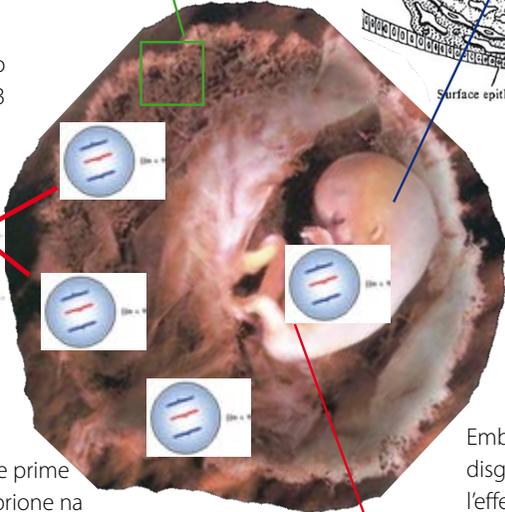


Placenta, villi coriali, citotrofoblasto:  
 nel reperto istologico le cellule rosse il  
 riproduzione continua

Sviluppo dell'embrione: 12 giorni dopo la  
 fecondazione il disco embrionale nasce  
 dalla blastocisti (quadro blu)

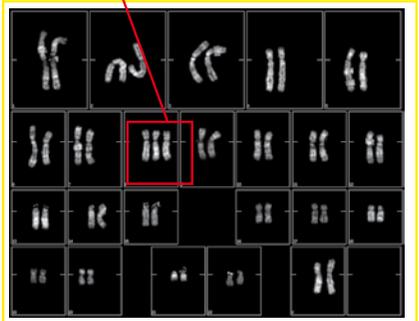
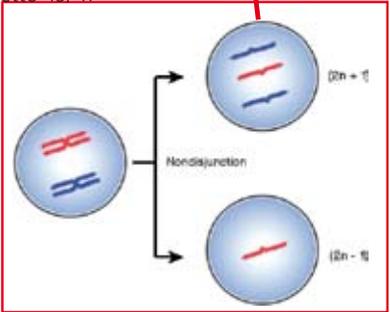


Fecondazione: spermatozoo  
 e ovocita si uniscono con 23  
 cromosomi ciascuno



Embriogenesi patologica: alle prime  
 riproduzioni cellulari dell'embrione na  
 coppia di cromosomi rimane unita con  
 effetto 45/47

Embriogenesi patologica: la errata  
 disgiunzione dei cromosomi e  
 l'effetto 45/47 creano la trisomia del  
 cromosoma 8

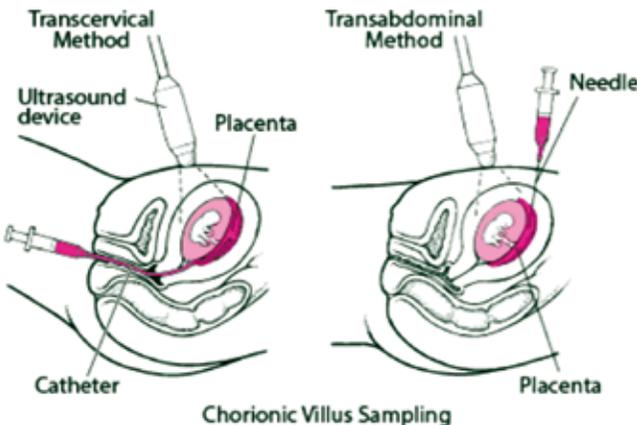


ottimo strumento per studiare la genetica fetale senza toccare l'embrione.

Nei primi anni 80 capimmo che un sottile tessuto placentare, il citotrofoblasto dei villi coriali esterni nella placenta, aveva le caratteristiche necessarie per lo studio: le sue cellule si riproducono spontaneamente e velocemente, carattere come abbiamo visto essenziale per bloccare i cromosomi e analizzarli.

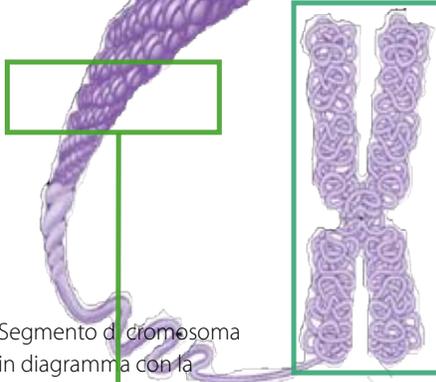
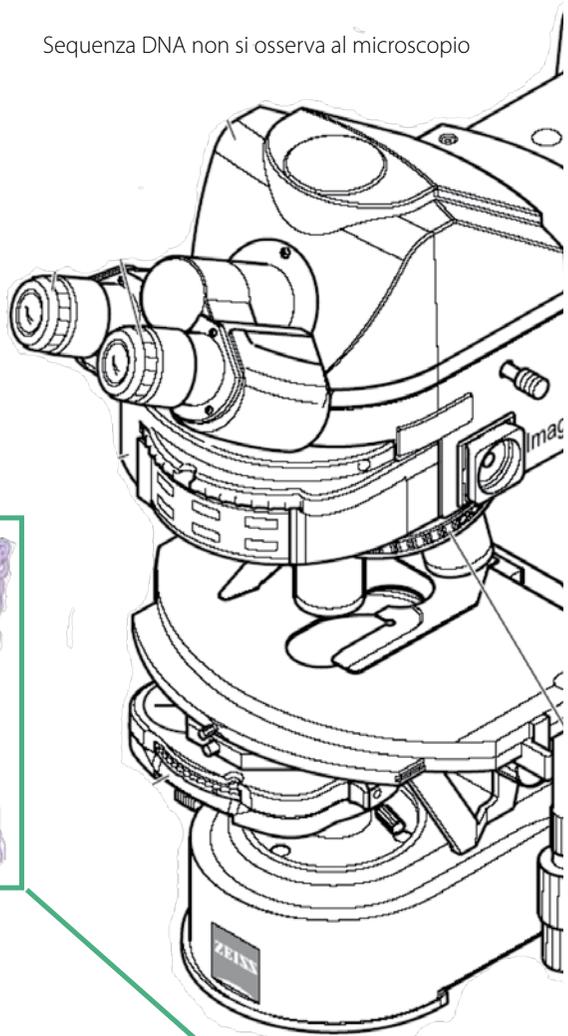
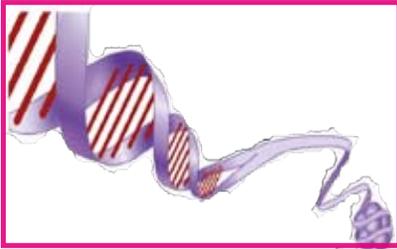
Il prelievo dei villi coriali fu relativamente semplice, Bruno Brambati e Giuseppe Ghirardini inventarono due strumenti, entrambi ad accesso transvaginale senza forare tessuti materni: un catetere di plastica a guida ecografica (Portex) e un endoscopio con fibra ottica e camera di raccolta del tessuto (Corionscopio). Bruno lavorava a Milano, Giuseppe a Montecchio Emilia dove iniziammo le sperimentazioni. Giuseppe fu fondamentale in questa storia. Capitò qualche anno prima nel nostro Laboratorio di Genetica del Servizio Sanitario, specialista in ostetricia, *junior scientist* in endoscopia e mi fu di grande stimolo per aprire gli occhi alla diagnosi genetica prenatale.

A Milano poi c'erano Giuseppe Simoni e Gianluigi Terzoli che per primi, pochi mesi prima del mio arrivo, erano riusciti a identificare sui villi coriali un feto affetto da trisomia 21, un cromosoma in più del normale che causa la sindrome di Down.

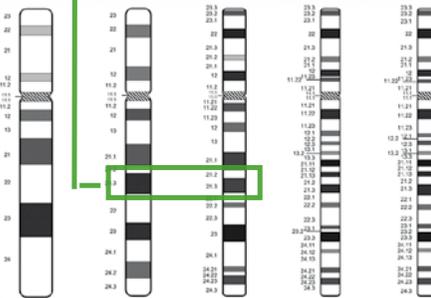


Prelievo dei villi coriali con tecnica transvaginale non invasiva e transaddominale invasiva

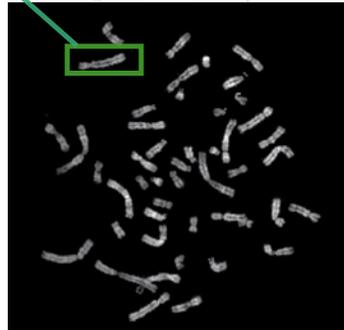
Sequenza DNA non si osserva al microscopio



Segmento di cromosoma in diagramma con la dimensione più piccola osservabile di routine al microscopio (10-15 milioni di basi DNA)



Chromosome S diagram, ICDN 2005 - © Nihon On



I cromosomi di una cellula al microscopio

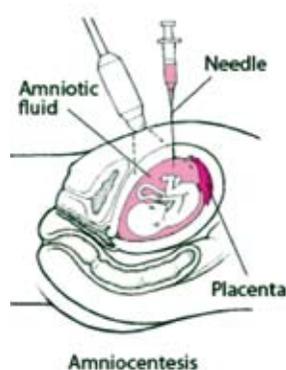
Questo fu lo scenario a Milano nella primavera del 1983 dove confluimmo con primi dati della nostra sperimentazione svolta con Giuseppe Ghirardini a Montecchio Emilia. A Milano il sodalizio con *Gingio* Terzoli divenne fortissimo.

Per domare i cromosomi del citotrofoblasto mettemmo in campo tutte le risorse inventive che riuscimmo a scovare. In quegli anni i cromosomi si guardavano al microscopio con ingrandimenti di 1000 volte il reale. Nella piccola cellula i metri di DNA, pur raccolti nel libro del cromosoma, stanno molto stretti e compatti rendendo necessaria, per l'osservazione, una dilatazione della cellula e una separazione dei singoli elementi. La conta dei cromosomi riuscimmo ad ottenerla abbastanza facilmente, più difficile fu l'allineamento che consentisse di rilevare quelle bande chiare e scure che separavano gruppi di geni e rendevano più raffinata l'analisi come già si era riusciti con il liquido amniotico.

Liquido amniotico? È il liquido in cui nuota il feto e che raccoglie cellule che il feto elimina e di cui si possono studiare i cromosomi. Si preleva con un foro nella pancia della gestante che trapassa placenta e amnios. È una tecnica invasiva che si esegue tardi nella gravidanza dopo la 15a settimana e che fu introdotto negli anni 70 a scopo genetico. In quegli anni era già d'uso corrente ma le cellule amniotiche non si riproducono spontaneamente, hanno bisogno di lunga coltivazione in vitro per dare un risultato che si definisce verso la 19a settimana; col villo coriale avevamo la risposta a 11 settimane.

Se mettiamo da parte la legittima ricerca scientifico clinica sulla precocità della conoscenza, tale precocità gioca un ruolo importante nella gestione delle tempistiche della gravidanza, delle ulteriori indagini, delle scelte.

La ricerca si sviluppò su vari filoni: migliorare le tecniche, comprendere i meccanismi, creare casistica in modo da verificare la accuratezza diagnostica e la sicurezza clinica per feto e gestante.



Prelievo di liquido amniotico con tecnica transaddominale invasiva

Un anno dopo ci ritrovammo a Rapallo, al Teatro delle Clarisse, sotto l'egida di Marco Fraccaro, somma guida e attento regista del *Meeting sulla Diagnosi Prenatale nel Primo Trimestra di Gravidanza*. Il Meeting ebbe due facce, quella genetica omogenea e coesa nei contributi delle sei diverse scuole che in quell'anno di tempo si erano evolute, l'altra ostetrica più spigolosa nel confronto sulle metodiche di prelievo. La storia avrebbe poi confermato la validità delle tecniche cromosomiche sul citotrofoblasto che avevamo inventato, mentre le tecniche di prelievo si sarebbero rivolte al metodo con il foro transaddominale analogo alla procedura dell'amniocentesi.

L'analisi diretta dei cromosomi del citotrofoblasto che nacque con noi a Milano e nel nord Italia rimase tecnica difficile e bisognosa di conoscenza della biologia placentare, di ottima manualità di laboratorio e inventiva.

Ciò rese il cammino tortuoso, la difficile condivisione creò ostacoli, l'esperienza clinica progredì, ma dovemmo calzare la corazza, lo scontro nel territorio fu duro, a attestati di interesse si opposero barriere oscure. Giuseppe alla fine cedette, io sgomitai poi feci la scelta.

Maneggiare con destrezza le colture cellulari è un dono, ci vuole feeling, come pure appoggiare la fronte al microscopio binoculare e sentire la testa dentro una sfera come nelle simulazioni tridimensionali. Le colture vivono, si colorano, prendono

**STORIE DI SANITÀ / È SCIENZIATO, ALPINISTA, EX CONSIGLIERE DEL PDS**

## Camurri va vi

... gli pongono un di

... della cura della sterilità, dal capo del servizio m...  
...imento Niccoli un'idea...  
...abilità tra pubblico e priv...  
... il braccio di ferro Camurri...  
...Parla un linguaggio di...  
...pol' contesto. Camurri, i...  
...sua decisione: «C'erano...  
...stioni» - dice pensand...  
...scorsi prima al laborato...  
...ri e per un'ospedale di...  
...nel tempo hanno dovuto...  
...progetti personali. Ho...  
...pubbliche non sempre li...  
...superare» scientifiche...  
...scelta fatta con dispiace...  
...non ho mai avuto un...  
...riciclo anni di passione...  
...sta una scelta velata e...  
...strategie per il futuro. Io...  
...ho limiti operativi, ma...  
...governo, rispetto a questa...  
...tentabilità igieniche: l...  
...la virologia, l'andemen...  
...Non nega il rapporto c...  
...Palmer e lo spiega con...  
...ca comunità di intenti co...  
...riproduzione di genesi...  
...personaggi come Gianni...  
...lo sono sempre stati si...  
...ste piccole cose. Non si

Dal 1993 al 2003 i laboratori di genetica d'avanguardia: a Reggio Emilia Centro Palmer, Parma HI-TECH in Medicine, Padova Arcella Analisi Mediche e Biolab Tencarola, con diramazioni in tutta la penisola.

forme in base al loro benessere, subiscono il secco o l'acidità dell'aria, possono invecchiare precocemente e abbandonarti.

La biopsia placentare è un bene prezioso, va curato e perciò non ci fu domenica o natale o sera tardi che impedisse di portarle in laboratorio e accudirle nei termostati. Così per centomila.

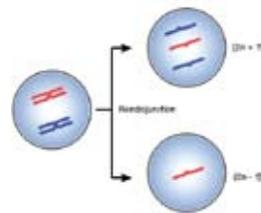
1983 - 2023 è il periodo dove centomila analisi di quei cromosomi sono passate davanti a questi occhi, al microscopio, su stampe fotografiche, sul monitor del computer, e fra quelle ci furono le gestanti che dovetti contattare per approfondire, capire o informare di un evento, spiacevole ma anche no se il dubbio diagnostico avesse condotto a un finale positivo.

La corretta costruzione genetica dell'embrione è il passaggio fondamentale, il più importante delle prime venti settimane di sviluppo e lo stesso vale per gli strumenti medici che lo assistono e controllano.

Le prime due divisioni cellulari dopo la fecondazione sono il momento dove capitano il maggior numero di errori, si calcola che un caso su due incontri una non disgiunzione con 47 o 45 cromosomi con morte o gravi danni embrionali. Nella settimana successiva la frequenza di errore diminuisce; dopo la dodicesima giornata, allorchè feto e placenta si separano e affrontano vite indipendenti, eventuali non disgiunzioni sono per fortuna molto rare, perchè in tal caso la analisi della placenta non predice il feto. Capita meno di un caso su mille, ma capita.

I cromosomi in numero di 46 non sono l'unico fondamento per la salute fetale, danni importanti si verificano anche quando le interazioni fra i lunghi filamenti di DNA provocano perdite o raddoppio di tratti del codice. Si chiamano delezioni e duplicazioni. Questi errori sono sempre stati il cruccio del genetista, perchè possono essere troppo piccoli e sfuggire alla osservazione ottica del microscopio.

10-15 milioni di basi di DNA (Mb) sono il limite alla osservazione ma la pretesa di un confine esatto fu sempre esercizio aleatorio: il motivo sta nel fatto che le Mb non si vedono distese come un filo di lana ma solo quando si raggomitano nel percorso verso la divisione della cellula e questo percorso ha tempi e modi diversi da cellula a cellula, piccoli



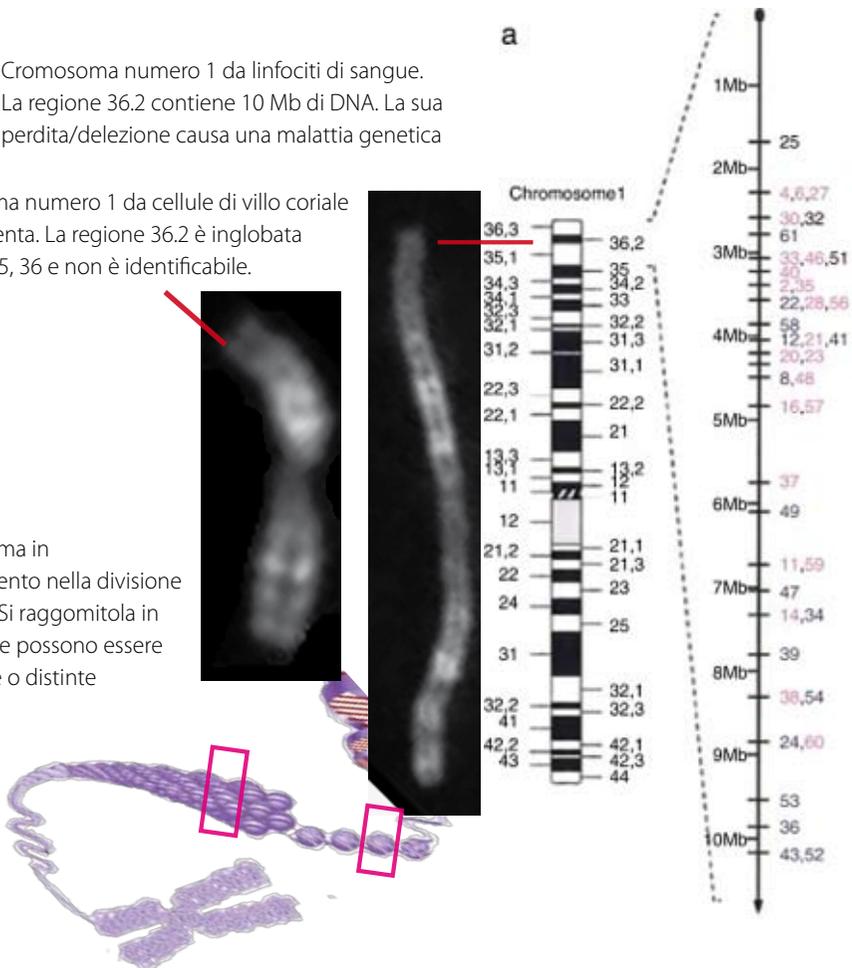
gomitoli si allineano o si uniscono a loro piacimento formando le *bande*. A volte le bande sono ben compatte col gomitolato stretto, altre più rade col gomitolato lasco causando diverse possibilità di lettura.

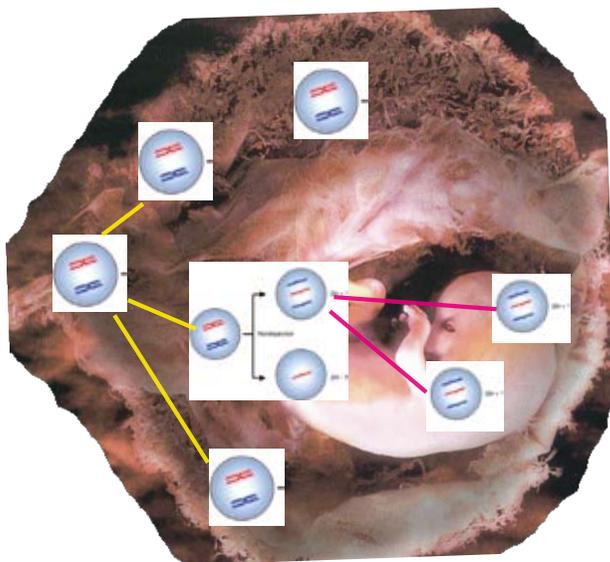
L'efficacia complessiva di una indagine si definisce accuratezza, un valore che combina le capacità di distinguere fra positivo (presenza di errore) o negativo (normalità) e si esprime in percentuale. I fattori in campo sono la rispondenza del campione di cellule analizzato rispetto al feto, poi la buona pratica del laboratorio frutto di capacità innate o acquisite dell'operatore.

Cromosoma numero 1 da linfociti di sangue.  
La regione 36.2 contiene 10 Mb di DNA. La sua perdita/delezione causa una malattia genetica

Cromosoma numero 1 da cellule di villo coriale della placenta. La regione 36.2 è inglobata nelle 34, 35, 36 e non è identificabile.

Cromosoma in avvolgimento nella divisione cellulare. Si raggomitola in bande che possono essere compatte o distinte





Non disgiunzione nei cromosomi di una cellula in blastocisti che produce placenta normale e il feto con 47 cromosomi. L'analisi sui villi della placenta indica la normalità mentre il feto ha l'anomalia dei 47 cromosomi.. Ciò produce un falso negativo.

L'analisi genetica fetale ha progredito molto negli anni recenti ma il fattore umano e quello biologico non hanno mai smesso di incidere sulla accuratezza: il limite microscopico di lettura del DNA è ancora di 10 milioni di basi di DNA, la placenta rappresenta biologicamente il feto al 99,8 percento.

Questo lo sappiamo ora dopo tanti anni di lavoro e raccolta dati, ma all'inizio eravamo sulla punta del razzo: centomila campioni analizzati e quattro risposte non conformi sono state il bilancio del periodo, quindi una non conformità ogni 25mila casi. Oggi sappiamo da altri studi che tale valore è corretto.

Tutta la nostra esperienza ha contribuito a formalizzare regole e comportamenti sfociati nella redazione di linee guida delle società scientifiche e dei ministeri, dacchè le pazienti hanno obbligo e cura di essere informate e sottoscrivere la comprensione dei limiti di accuratezza.

Nel corso degli anni tuttavia si è creato un paradosso: più le tecniche di analisi uscirono dalla sperimentazione e si attestarono su protocolli validati, minore fu l'accettazione da parte dell'utente di risultati non conformi alle aspettative.

Ci saremmo aspettati il contrario, invece il salire sul razzo della sperimentazione fu assai più motivante per i pazienti che non ricevere un dato consolidato con possibilità definite di non conformità.

Le quattro non conformità della nostra esperienza portarono a verifiche giuridiche ove i criteri di buona pratica e accuratezza furono confermati.

La discordanza cromosomica fra feto e placenta per mosaicismo cellulare, come a pagina a fronte, frutto di un errore nella riproduzione di una cellula avvenuto dopo l'origine dell'embrione era nota fin dal 1977, quando il Dr. Hook pubblicò una tabella probabilistica divenuta fondamentale: solo mosaicismi con la linea cellulare sbagliata superiore al 30% hanno buona probabilità di essere intercettati alla analisi prenatale.

Il mosaicismo cromosomico e anomalie più piccole della visibilità al microscopio sono dunque i limiti della diagnosi cromosomica prenatale.

Ogni citogenetista ha la sua *checklist* nella scansione ottica del vetrino sotto le lenti: un quadro d'insieme percettivo che sfrutta la memoria visiva nell'incontro con qualche tratto d'immagine improprio, seguito dal controllo lineare delle bande di ciascuna coppia cromosomica.

La necessità di limitare la variabilità dovuta al fattore umano e al cromosoma stimolò la ricerca di metodi per marcare la struttura del DNA e leggerla con un automatismo.

Già dai primi anni 90 si lavorò molto per escludere l'occhio nel giudicare la struttura del cromosoma sfruttando un meccanismo naturale del funzionamento del DNA: i due rami della doppia elica che sono uniti a stampo si aprono durante la vita cellulare per ospitare l'incastro di altre molecole, DNA o RNA, utili al funzionamento. L'apertura fisiologica è causata da enzimi cellulari, ma anche altri fattori esterni come il calore aprono il DNA, tutto ciò si dice denaturazione.

La corsa al sequenziamento di tutto il genoma umano, cioè la lettura e l'interpretazione di tutto il DNA, iniziò a offrire conoscenza sulla corrispondenza fra DNA, geni o cromosomi e malattie.

La denaturazione artificiale del DNA servì ad aprire il cromosoma da indagare, metterlo a contatto con frammenti di DNA noti e corrispondenti a una regione specifica marcati con un colore luminoso.

Il trattamento contrario come il raffreddamento avrebbe poi ricostruito il cromosoma: brillante del colore se integro, buio se la regione riconoscibile dalla sequenza luminosa fosse mancata.



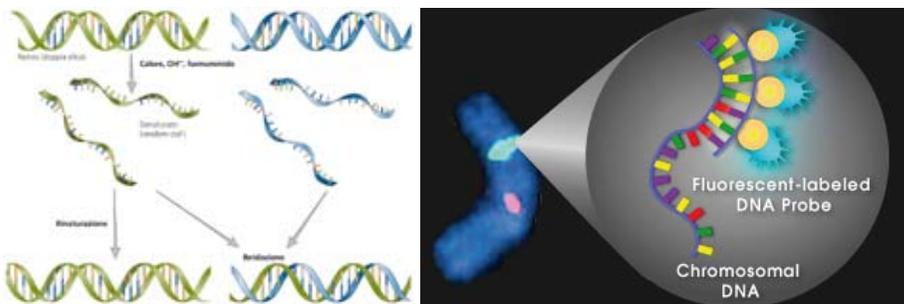
Tutto ciò rese l'analisi cromosomica indipendente dalla interpretazione soggettiva e dalle dimensioni del frammento coinvolto.

La analisi dei cromosomi con questa tecnica detta FISH (fluorescent in situ hybridization) prese piede già negli anni 90 sia per la analisi raffinata di piccole regioni di DNA fino ad allora non valutabili, sia per identificare interi cromosomi senza dover attendere la divisione cellulare che ricordiamo è elemento obbligatorio nella analisi ottica.

Questo sviluppo tecnologico fu affiancato dalla ricerca di un metodo per studiare la genetica del feto senza invasività, cioè senza forare pancia e amnios della gestante: l'attenzione fu posta su due tipi di cellule: i precursori dei globuli rossi fetali (eritroblasti) presenti nel sangue materno per la condivisione placentare del circolo sanguigno e le cellule placentari (citotrofoblasto, quello dei villi coriali ricordate?) che al termine del loro ciclo vitale cadono nella cavità uterina e si possono raccogliere con un semplice tampone da pap test.

Fummo subito della partita con la squadra che aumentava in numero e potenza. Fino alla fine degli anni 80 si fronteggiarono due scuole della citogenetica, quella di Pavia e Milano con Marco Fraccaro e Giuseppe Simoni con cui condivisi le ricerche sulla diagnosi prenatale, e quella di Urbino e Roma con Bruno Dallapiccola e Giuseppe Novelli. Milano realizzò lo sprint dello studio dei villi coriali, mentre a Urbino il giovane Novelli, di scuola biochimica, si tuffò nella genetica molecolare. Lo andai a trovare la prima volta nel 1988 per approfondire un caso di piccola delezione di un cromosoma 8 con una tecnica molecolare di cui disponeva.

Denaturazione del DNA e ricomposizione (ibridazione) con frammenti di DNA colorati



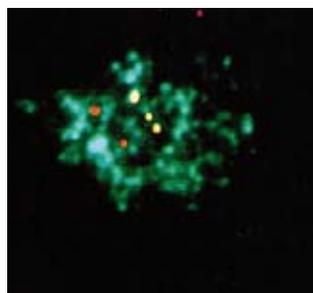
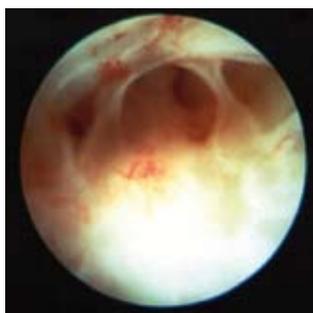
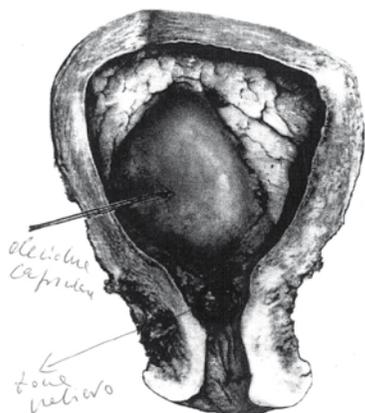
Nacque grande amicizia e collaborazione e per me in quel momento scomparve la separazione fra le due scuole, base la prima, sviluppo la seconda.

La conoscenza ormai profonda della fisiologia placentare e del suo citotrofoblasto ci suggerì di cercare di recuperare le cellule morte del trofoblasto che in gravidanza si distaccano e scendono a fianco della decidua capsulare fino alla base dell'utero.

Giuseppe Ghirardini e Guido Milani da Mantova raccolsero campioni in pazienti gravide alla nona settimana che poi avrebbero eseguito l'amniocentesi per la analisi dei cromosomi.

L'utilizzo della tecnica FISH con le sue sonde luminose fu fondamentale e i risultati non si fecero aspettare a lungo scoprendo la prima anomalia fetale, un cromosoma 21 di troppo (Trisomia 21, Sindrome di Down).

Fu un successo scientifico che uscì nel 1996 su Human Genetics, ma l'applicazione non si diffuse poiché all'eleganza sperimentale non si aggiunse ciò che ci serviva, automazione e riproducibilità.



Sezione anatomica che mostra placenta, decidua capsulare e vagina con l'area di raccolta delle cellule di citotrofoblasto. Immagine endoscopica della area di raccolta, cellula fetale con trisomia del cromosoma 21 (tre spot gialli).

L'altro tipo di cellule candidate a validare una tecnica non invasiva furono i precursori delle cellule ematiche fetali (eritroblasti) presenti nel sangue della gestante.

Con una grossa dote di colleghi ostetrici, Milano, Padova, Mantova, Parma, con cui collaborare, fu facile partecipare a nuovi studi di medicina fetale.

Giuseppe Giorgini, allora CEO di Silicon Biosystems di Bologna, cercava campioni ematici di pazienti gravide per sperimentare nella diagnostica fetale la tecnica *DEP-Array* che già era implementata in altre tipologie mediche come l'oncologia.

Fin dai primi anni 90 i tentativi di separare e studiare cellule ematiche fetali (eritroblasti) nel sangue materno sfruttarono metodi meccanici e magnetici oltre a marcatori antigenici fetali, e consumarono tanto tempo e denaro.

Fu tutto vano perchè la teoria era paradossale: le cellule fetali sono minoranza nel sangue materno e difendono la loro integrità dal rigetto dall'ambiente estraneo nascondendo le loro caratteristiche antigeniche, in qualche modo si nascondono per non essere catturate.

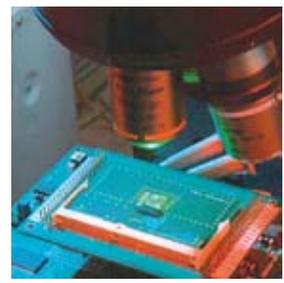


Dipartimento di Scienze Genetiche e della Riproduzione Umana  
 Scuole di Specializzazione in Genetica ed Oncologia  
 Direttore: Ch. Prof. Antonio Antonini

**Studio preliminare: la ricerca di cellule fetali nel sangue materno ed impiego del DEP-array**

Relatore: Dott. Elio Capri  
 Correlatore: Dott. Lamberto Canini  
 Specializzante: Dott.ssa Rossandra De Campi

Anno Accademico 2007/2008



# Un chip per leggere il Dna

È un manipolatore che analizza e manipola le cellule. Per fare diagnosi prenatali con un semplice prelievo del sangue materno

**di Paolo Sestini**

Un chip per leggere il Dna. È un manipolatore che analizza e manipola le cellule. Per fare diagnosi prenatali con un semplice prelievo del sangue materno

Silicon Biosystem  
 DEP-Array.

## DEPArray™ Enables the Isolation of Circulating Fetal Cells and their Molecular Analysis

➤ Detection and Sorting of fetal cells from maternal blood



➤ Genetic Analysis



Il DEP Array *Lab on a Chip* fu realizzato per separare le cellule scelte con una marcatura dal miscuglio del campione, e lo fa singolarmente sfruttando campi elettrici deboli che guidano la cellula in un labirinto fino a collocarle su un chip. La metodologia è raffinata ma anch'essa poco riproducibile su larga scala. Ci lavorammo fino al 2009, ne sortì una buona tesi di laurea. Ora il sistema DEP Array è di proprietà Menarini.

Nelle fasi concitate della caccia spietata agli eritroblasti fetali nel sangue di mamma nessuno si accorse che Dennis Lo nel 1997 intercettò frammenti di DNA col cromosoma Y che galleggiavano liberamente nel plasma di pazienti gravide, una sospensione in fase liquida, fuori dalla cellula fetale e dal suo nucleo degradato.

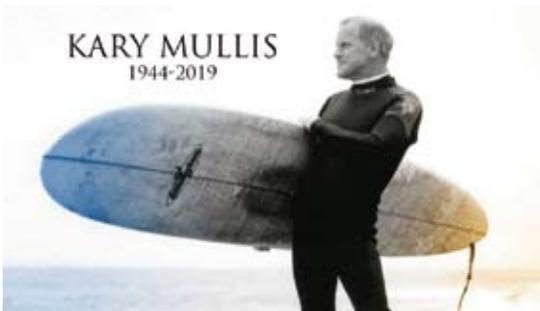
Nel corso di tutti questi eventi, parallelamente, la cassetta degli attrezzi del genetista si andava arricchendo di strumenti rivoluzionari.

Giuseppe Novelli a Urbino, nel 1988 quando iniziai a frequentarne l'istituto, si cimentava manualmente con i termostati per la denaturazione del DNA: alternare il caldo e il freddo consente di denaturare e rinaturare il DNA e di realizzare la PCR (Reazione Polimerasica a Catena) inventata poco prima dal formidabile Kary Mullis, capace di *danzare nudo nel campo della mente* e di vincere il Nobel.

La versione originale della PCR sviluppata da Mullis utilizza cicli ripetuti di temperature elevate per separare i filamenti di DNA, che vengono poi copiati da un enzima, DNA polimerasi termostabile. Ripetere il ciclo molte volte porta ad un aumento esponenziale della quantità di DNA disponibile. In questo modo anche tracce di DNA possono essere amplificate in quantità facilmente utilizzabili.

La nuova genetica che stava crescendo con l'obbiettivo di leggere il DNA nel suo testo

Kary Mullis e il suo surf. Giuseppe Novelli nelle vesti di Rettore dell'Università di Roma Torvergata



e non solo i titoli dei capitoli aveva bisogno di grandi quantità di quel DNA in ogni reazione chimica di ciascun campione biologico, cosa che in natura non c'è. Fino alla invenzione di Mullis i laboratori usavano integrare frammenti di DNA in virus che si riproducono velocemente, ma l'efficienza non era paragonabile.

Fu una rivoluzione che consentì il vero decollo del Progetto Genoma Umano, la missione internazionale di sequenziamento, decodifica e lettura del DNA di *homo sapiens*.

Nei primi anni 2000 il Consorzio Internazionale con Francis Collins e la Celera Genomics di Craig Venter raggiunsero l'obiettivo.

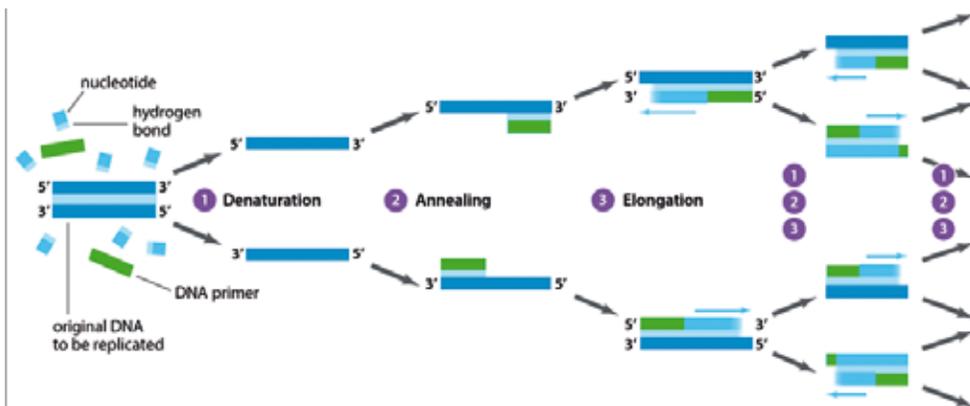
La cassetta degli attrezzi era diventata uno scrigno. Riepilogando: per tutti gli anni 80 lo strumento di analisi genetica fu l'analisi dei cromosomi al microscopio, capace di analizzare tutto il genoma ma con dettagli limitati.

In seguito la capacità di denaturare il DNA si sommò alle prime mappature di geni in precisi punti di DNA che, tagliati opportunamente, si agganciavano a sonde luminose che ci rivelavano la presenza o l'assenza di quella regione nel campione in analisi (FISH, *fluorescent in situ hybridization*). L'arrivo della PCR di Kary Mullis consentì di applicare le tecniche di analisi del DNA su larga scala.

L'applicazione fu immediata nella diagnosi fetale per le malattie genetiche più frequenti: Fibrosi Cistica e le cosiddette sindromi da espansione, Sindrome dell'X fragile e Distrofia Miotonica. Non sono solo nomi, sono le più frequenti malattie ereditarie che affliggono *homo sapiens*.

Il completamento della sequenza del Genoma Umano consentì l'applicazione

Lo schema della PCR, reazione di polimerizzazione a catena del DNA



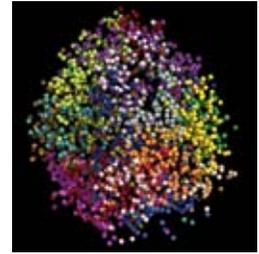
di queste tecniche a tutta la informazione genetica, cosicché l'analisi completa passò dai cromosomi al DNA. Si entrò così negli anni 2000.

La rivista *Nature* rappresentò il passaggio in modo semplice paragonando il genoma a un semaforo, con le luci che indicavano ciascun gene, verde o rosso, presente o assente, corretto o sbagliato.

Ormai siamo esperti nel come le luci si attaccano al DNA, con la denaturazione e la ibridazione, e finalmente si arrivò alla automazione e riproducibilità con una nuova tecnica, la ibridazione genomica comparativa su array: *Array Comparative Genomic Hybridization (a-CGH)*.

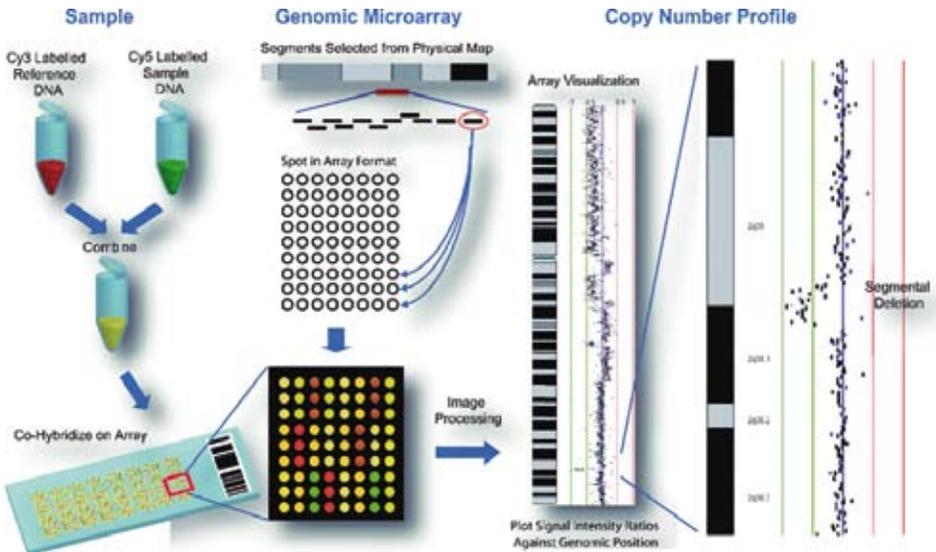
Un DNA normale pre-costruito e il DNA del paziente da analizzare (*genomic*) vengono denaturati e marcati con colori diversi, poi mescolati (*array*) e fatti incontrare rinaturando (*hybridization*); le sequenze di DNA che si riconoscono avranno un colore, se non si riconoscono ne avranno uno diverso (*comparative*).

La non corrispondenza delle sequenze di DNA indica che nel DNA del paziente manca o vi è eccesso di DNA.



Nucleo di cellula.  
Ogni colore un cromosoma, ogni sfera la collocazione di un gene.  
(Takei et al. Science/Nature 2022)

Lo schema della ibridazione con a-CGH, Comparative Genomic Hybridization



PCR e array-CGH offrirono automazione e riproducibilità e parimenti forte riduzione del fattore umano nella esecuzione delle analisi. L'adeguamento di mentalità e abitudini non fu immediato.

Scontri e mediazioni si protrassero per lungo tempo fra tradizionalisti e innovatori finchè si arrivò a una posizione condivisa che legò la analisi cromosomica tradizionale alle nuove tecniche, posizione specificamente progettata per la diagnosi prenatale.

Collaborammo in tanti, sotto l'ala di Bruno Dallapiccola e il coordinamento di Antonio Novelli, fratello *junior* di Giuseppe. La posizione ebbe risalto internazionale

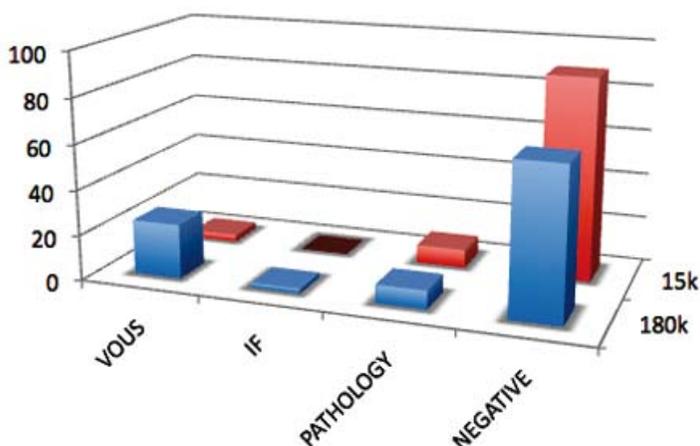
Ultrasound Obstet Gynecol 2012; 39: 384–388  
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uoq.11092

### Microarray application in prenatal diagnosis: a position statement from the cytogenetics working group of the Italian Society of Human Genetics (SIGU), November 2011

A. NOVELLI<sup>1</sup>, F. R. GRATI<sup>2</sup>, L. BALLARATI<sup>3</sup>, L. BERNARDINI<sup>1</sup>, D. BIZZOCO<sup>4</sup>, **L. CAMURRI<sup>5</sup>**, R. CASALONE<sup>6</sup>, L. CARDARELLI<sup>7</sup>, P. CAVALLI<sup>8</sup>, R. CICCONE<sup>9</sup>, M. CLEMENTI<sup>10</sup>, L. DALPRÀ<sup>11</sup>, M. GENTILE<sup>12</sup>, G. GELLI<sup>13</sup>, P. GRAMMATICO<sup>14</sup>, M. MALACARNE<sup>15</sup>, A. M. NARDONE<sup>16</sup>, V. PECILE<sup>17</sup>, G. SIMONI<sup>2</sup>, O. ZUFFARDI<sup>9</sup> and D. GIARDINO<sup>3</sup>



Con Antonio Novelli lavorammo a uno strumento che chiamammo *DUEinUNO*, *Prenatal Fast Test*: cariotipo (analisi cromosomica convenzionale) e a-CGH oligo15k che si chiamò EASYCHIP: ha una definizione di 3 Mb (3-5 volte più precisa del cariotipo convenzionale) con regioni del genoma ad alto rischio di anomalia ancora meglio definite. La ditta Agilent fu guidata da Antonio alla produzione e diffusione e divenne di uso globale, complice anche il costo contenuto.



e, essendo la prima a firma istituzionale, divenne riferimento fondamentale. Era una nostra certezza da tempo, quando andavamo dicendo che sarebbe bastato un a-CGH che eguagliasse la definizione dell'occhio al microscopio annullando soltanto il fattore umano e la variabilità del cromosoma.

La tecnica a-CGH fu come abbiamo visto una conseguenza del completamento del Progetto Genoma, il sequenziamento di tutto il profilo genetico di *homo sapiens*, un prodotto mirato a intercettare anomalie quantitative del DNA, cioè perdite o acquisto di porzioni (delezioni e duplicazioni).

Esiste però un altro grande campo dei difetti ereditari che comprendono circa 6000 malattie genetiche dove la quantità del DNA è corretta, l'errore colpisce la qualità, cioè l'ortografia del codice, la sua scrittura.

La ibridazione comparativa non serve in questo settore per cui occorre la lettura metodica, il sequenziamento del DNA.

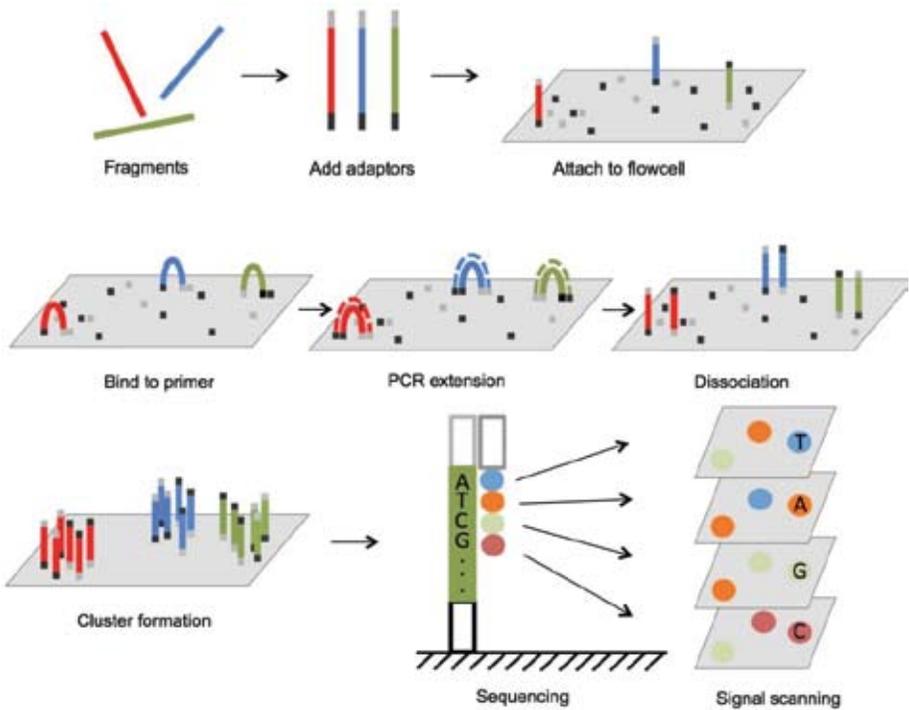
Anche questa seconda evenienza necessitò di una soluzione tecnologica, le tecniche di sequenziamento tradizionale operavano come la composizione a stampa ai tempi del piombo, lettere dopo lettere fuse e collocate nel testo; serviva la tastiera del computer.

L'esplosione della potenza bioinformatica venne in aiuto con una tecnologia che non a caso si definì *sequenziamento di nuova generazione (NGS)* e consentì il sequenziamento simultaneo di centinaia di milioni di molecole di DNA.



Sequenziatore automatico del DNA

Il DNA del campione viene frammentato, i frammenti collegati a dei terminali adattatori per formare una biblioteca di frammenti, questi si collegano a dei giunti (primers) che attivano la moltiplicazione del DNA (primers), alla fine c'è il distacco dalla library e la formazione di gruppi omogenei (clusters) che affrontano il sequenziamento sul DNA di riferimento (template). I segnali colorati/fluorescenti che hanno marcato tutto il percorso vengono osservati e elaborati dal sistema bioinformatico automatizzato.



La NGS può studiare regioni di cromosomi, cromosomi interi o singoli geni, nonché tutto il genoma.

Cosa comporta tutto ciò? Basta un esempio: il rischio a priori di una coppia di avere un figlio affetto da Fibrosi Cistica, la più frequente malattia genetica grave ereditabile, è 1 su 2500 nati, dopo la analisi favorevole dei genitori in NGS, il rischio diventa 1 su 25 milioni, fattore 10 alla quarta. E così può essere per tutte le mutazioni del genoma con le relative patologie, anche se solitamente ci si tende a limitare lo studio a pannelli di 300 geni per un quadro predittivo efficace.

In un lasso di tempo breve si è passati da singole malattie ereditarie studiabili con efficacia attorno al 75% a gruppi di geni-malattia di centinaia di elementi con

accuratezza del 99%.

Da sogno a realtà, ci sono volluti quarant'anni, ma passare da tre cromosomi in bianco e nero alla luminosa e variopinta lettura del romanzo è stato un passo non scontato, come pure partecipare e accompagnare tutto ciò con piccole azioni.

Nel frattempo la caccia al DNA del feto nel sangue materno è continuata senza sosta.

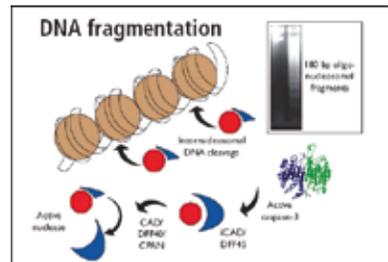
Riscopriamo dunque Dennis Lo e la sua osservazione del 1997 di frammenti di DNA di cromosoma Y, quindi fetale, galleggianti nel plasma della gestante.

Il DNA si trova solitamente dentro i nuclei delle cellule protetto da una membrana e integro nei suoi cromosomi; la frammentazione può avvenire con una manipolazione o per morte della cellula. Due novità erano maturate dieci anni dopo la osservazione di Dennis Lo.

Il DNA fetale libero nel plasma aggira il problema delle cellule fetali integre che si difendono e nascondono la loro presenza. Il DNA naturalmente frammentato per degenerazione è il substrato ideale per il sequenziamento NGS che così lo vuole.

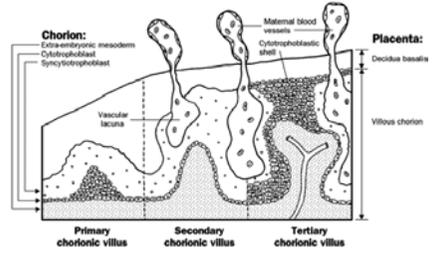
Approfondendo la prima intuizione si vide che il plasma della madre in gravidanza, dopo la decima settimana, è ricco di frammenti sia di mamma che del feto e su questi si riuscì ad applicare il sequenziamento. Il semaforo girò al verde dopo la prima diagnosi di trisomia 21 che fu l'incipit come per tutte le fasi storiche della diagnosi prenatale, negli anni 70 per il liquido amniotico, nel 1983 per i villi coriali, nel 2012 per il sangue materno.

Frammentazione del DNA

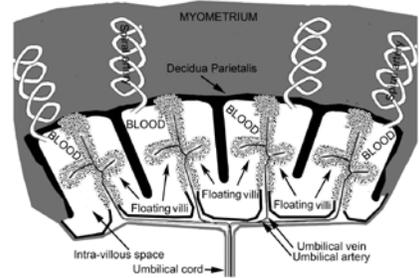


Con Antonio Novelli fummo decisi e rapidi nel voler sperimentare la metodica cosicché, dopo vari approcci interlocutori, ci soffermammo sulla proposta americana offerta da Ariosa, azienda californiana proprietaria del test Harmony. Con il CAM di Monza di Andrea Buratti, Gianfranco Voglino di Torino e i nostri centri in Emilia, Roma e Padova, fummo la prima rete organica di analisi del DNA fetale su sangue materno.

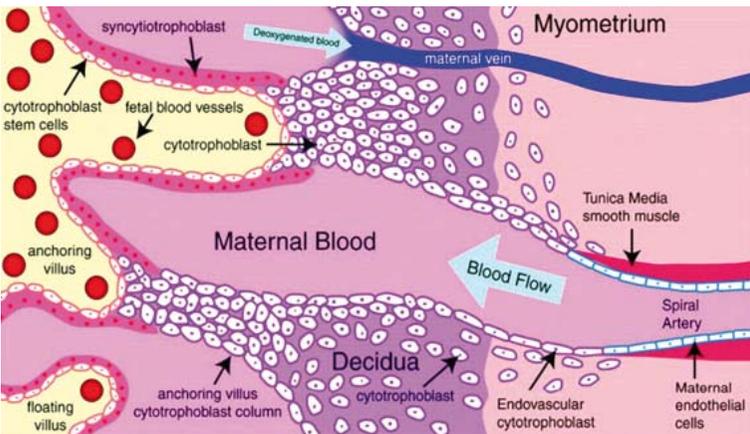
Contrariamente alle ipotesi iniziali si realizzò anche che l'origine embriologica del DNA fetale viene da una nostra vecchia conoscenza, il citotrofoblasto placentare: nel corso dello sviluppo fetale il citotrofoblasto ricopre le pareti dei vasi sanguigni materni e così viene in contatto diretto col plasma della madre. Alla morte di queste cellule, lo sfaldamento porta il DNA feto placentare a scorrere in quel plasma. Il test Harmony fu da subito ben riproducibile ma aveva bisogno di validazione scientifica, sia teorica che clinica. Per la seconda ci voleva tempo, per la prima fu fondamentale la nostra esperienza nel campo della genetica della



Villi coriali della placenta: morfologia



Circolo sanguigno materno fetale: la connessione placentare



Circolo sanguigno materno fetale: anatomia della connessione placentare

placenta e i suoi villi coriali.

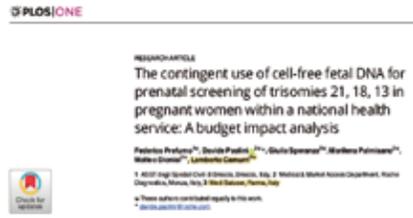
I ginecologi californiani che dirigevano il progetto Harmony capitanati da Thomas Musci stavano raccogliendo la casistica necessaria al progetto NEXT che prevedeva il confronto fra i due test di screening, l'analisi sul DNA fetale nel plasma (cffDNA) e il più tradizionale Test Combinato, uno strumento otetrico basato su ecografia e parametri placentari.

Il potere predittivo dei due test, uno genetico e l'altro no, mostrò differenze enormi, 99,8% rispetto a 3,5%.

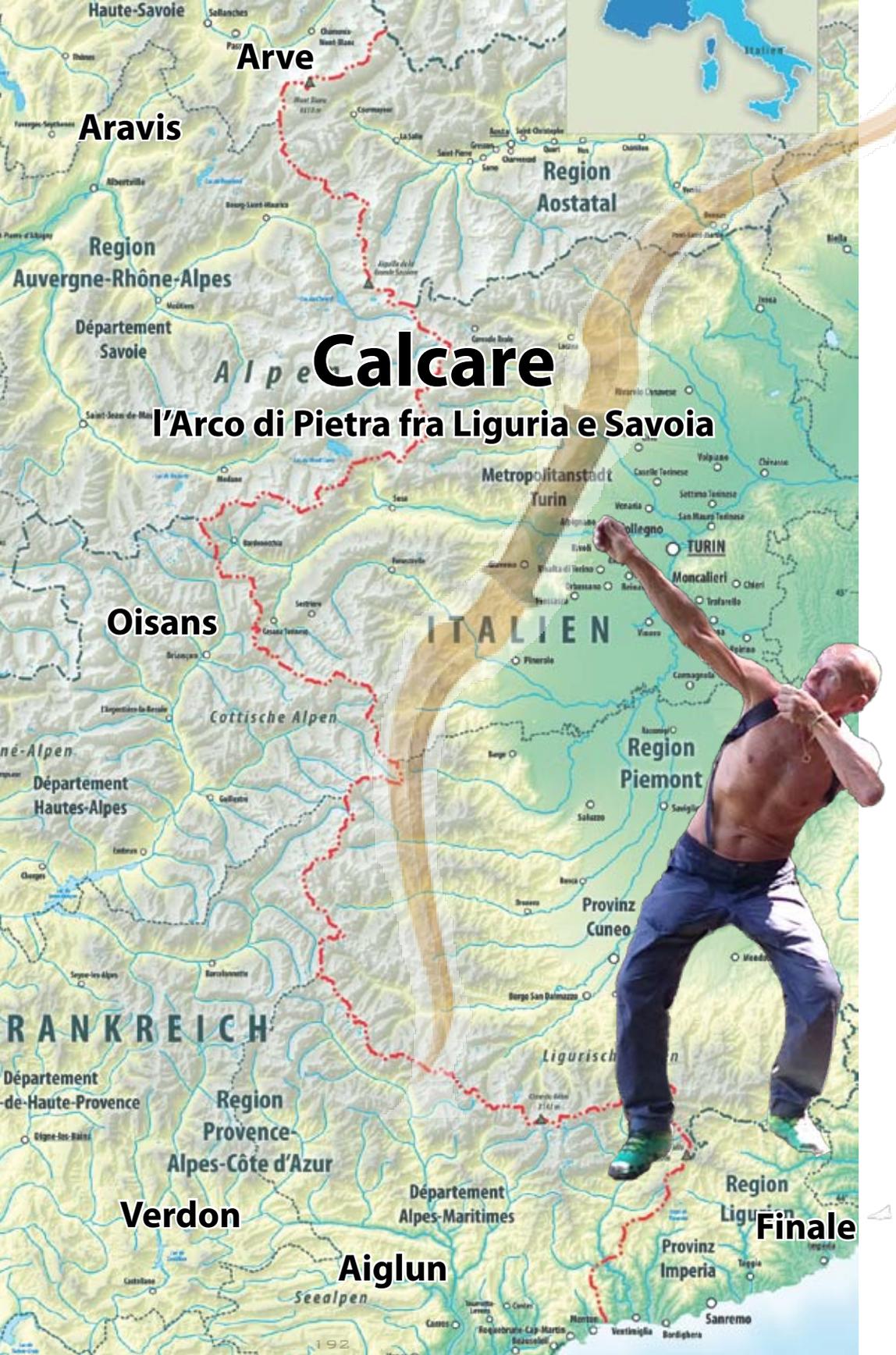
Così soddisfatti non si chiesero il perchè della differenza finchè la nostra esperienza non gli dimostrò che il potere predittivo del cffDNA superiore al 99% è sovrapponibile a quello della analisi cromosomica dei villi coriali perchè in entrambi trattasi di citotrofoblasto placentare. Thomas Musci prese appunti e chiese copia dei dati.

Dal 1983 ad oggi il cuore della genetica fetale si radicò nella placenta e nei suoi villi coriali prendendo definitivamente la strada della tecnica non invasiva.

Così questa storia si chiuse.



NIPT - cffDNA    DNA fetale nel plasma materno    I meetings scientifici degli esordi, 2013-2014



**Arve**

**Aravis**

**Region Auvergne-Rhône-Alpes**

**Département Savoie**

**Region Aostatal**

# Alpe Calcare

## L'Arco di Pietra fra Liguria e Savoia

**Oisans**

**Metropolitanstadt Turin**

**TURIN**

**ITALIEN**

**Region Piemont**

**Département Hautes-Alpes**

**Provinz Cuneo**

**FRANKREICH**

**Département de Haute-Provence**

**Region Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**Verdon**

**Département Alpes-Maritimes**

**Aiglun**

**Region Liguria**

**Finale**

**Provinz Imperia**

**Seealpen**

Era l'autunno 1993 quando una lunghissima telefonata in auto durata buona parte del viaggio sud nord d'Italia sancì il distacco. Poco prima i cocci erano caduti quando rifiutai il ruolo di *defendant* al tavolo da briscola della direzione ospedaliera con il capo, vice capo e sfidante.

Mike Scullin era allora un insistente giornalista di cronaca che cercò di capire le ragioni dell'abbandono e le descrisse in un breve pezzo che terminò così: *dopo le dimissioni, Camurri è andato ad arrampicare nelle Alpi Francesi, a Briançon, ha fatto free climbing nel massiccio dell'Oisans.*

Quelle salite sono sfilate nel racconto di Onda su Onda, ma quella zona sta proprio a metà dell'arco ideale del calcare che costeggia la catena occidentale fra Appennino e Alpi.

L'apice inferiore si aggancia nella Liguria di Levante, vicino a La Spezia e Portovenere. Muzzerone è il nome e ha una storia di cave e fortificazioni che proteggevano il golfo e il porto di La Spezia, *home* della Marina Militare. Il forte sulla sommità del promontorio è ancora operativo e le prime scalate sulle pareti a picco sul mare servirono all'addestramento degli incursori di marina.

Le pareti ospitano arrampicata sportiva e grandi pareti, ma è il contrasto che le rende uniche: la stradina tortuosa e sconnessa che arriva al forte fra alberi, sassi, casette termina a picco sul mare, a ovest si perde nell'orizzonte fino al tramonto e null'altro in vista.

La Parete Striata è la casa delle lunghe vie più belle, è alta sul mare per uno



zoccolo di un centinaio di metri che la regge. Si raggiunge scendendo lungo la cresta il ripido sentiero che porta a Portovenere. Dopo una torretta si gira a destra in mezzo a un paio di fortificazione e si scende con corda fissa fin su un enorme piazzola. Già questo basterebbe per una giornata di primavera al mare: sole, alberi, la parete che protegge da vento del nord, di fronte solo il mare.

Al termine della piazzola inizia la traccia con corda fissa che scende alla base della Parete Striata.

Dopo alcuni crolli è stata predisposta in alternativa una calata in corde doppie direttamente dall'alto. La corda fissa segue tutta la base fino alla parte meglio

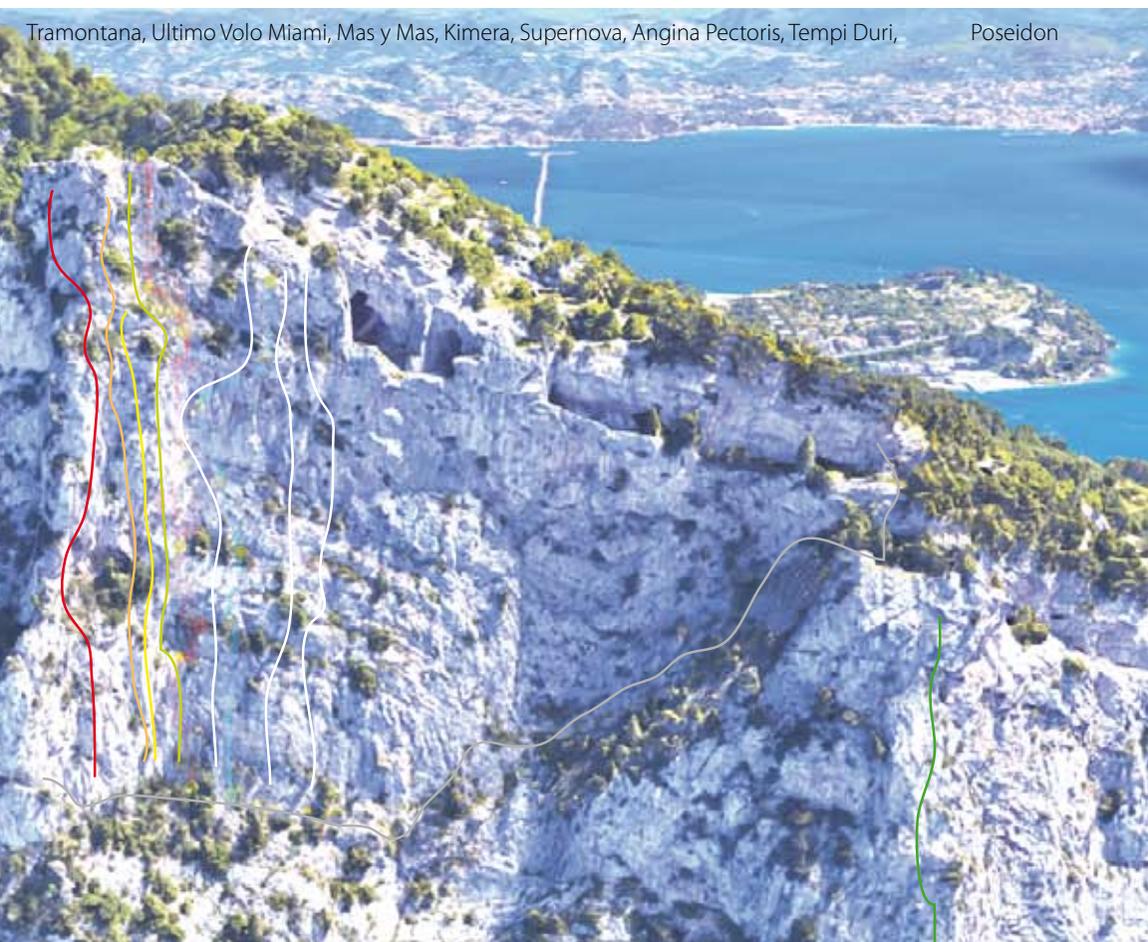


La Parete Selvaggia.  
*Bonasort 7a e Entropia 6c*

svilupata della parete. Malgrado l'abbondanza di vegetazione a fusto la roccia si snoda compatta coi tipici caratteri del calcare di mare, liste e buchi. Le vie più belle sono vicine fra loro, si sviluppano per 200 metri con lo strapiombo sommitale da superare: *l'Ultimo Volo* lo fa con un diedro spirale, *Kimera e Tempi duri* con un passo singolo strapiombante, *Supernova* con una rampa diagonale. Il tutto si slancia verso il brillare del mare.

*Pegaso* invece, è più corta, si prende calandosi in corda doppia dalla balconata nella discesa. La parte bassa è poco significativa poi colpisce drizzandosi nel tratto sommitale. Il profilo del pilastro spicca a fianco del ballatoio nella discesa a Mandrachia e la Parete Selvaggia: questa è alta 100 metri molto compatti nella fascia centrale, *Entropie e BonaSort* sono vie di gran classe. La parte sinistra, meno compatta, ha subito un crollo importante che ne rende precario l'accesso.

Tramontana, Ultimo Volo Miami, Mas y Mas, Kimera, Supernova, Angina Pectoris, Tempi Duri, Poseidon







Scorrendo la Liguria verso ponente si perde il tramonto sul mare, nell'area di Finale Ligure l'Appennino si avvicina alla costa e ben si vede dalla strada che si incunea fra le ondulazioni delle colline spaccate dalle pareti di calcare. Le pareti di Finale non vedono il mare, sembrano ignorarlo. La prima e principale di queste pareti ad essere scoperta per l'arrampicata fu Bric Pianarella che fin dagli anni 70 impressionò i fratelli Vaccari che

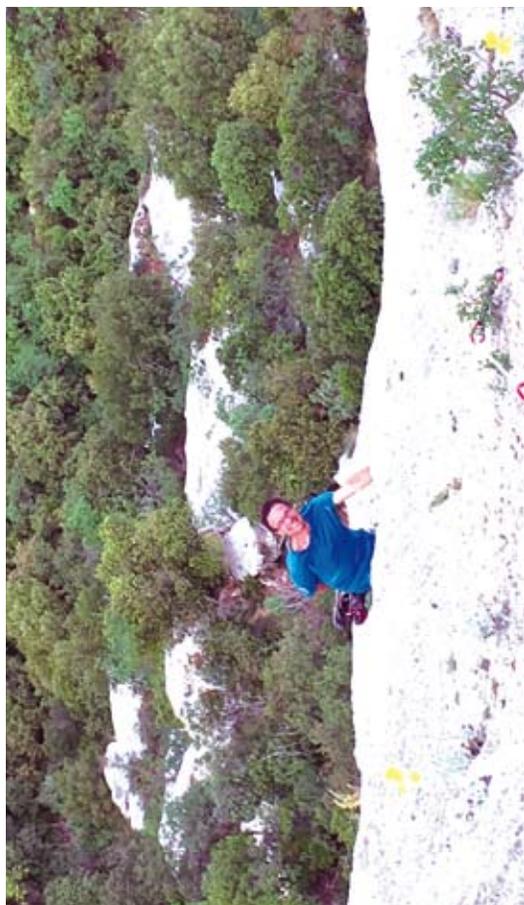


la salirono in vario modo per numerosi tracciati. Le nuove vie che si susseguirono rispecchiarono la evoluzione dei tempi affrontando le aree di roccia più compatte. La memoria dei primi anni eroici porta all'appuntamento per il ponte dei morti, con giornate spesso piovose passate alla locanda di Borgo Fegolino sotto il ponte dell'autostrada. Le previsioni meteo erano ancora da venire.

L'avvento della arrampicata sportiva rivoluzionò abitudini e frequentazioni dell'area che divenne meta internazionale ad alta densità.

Solo negli anni recenti abbiamo riscoperto la parete del Bric Pianarella con alcune scalate moderne, sebbene sempre marcate dal calcare marino ammorbidito dal sale. Il Bric rimane tuttavia una tappa fondamentale nel percorso dell'arco di pietra, che prosegue verso la Francia e la Cote d'Azur.

Da Nizza si risale l'ampia valle del Var che punta verso nord; sulla sinistra la dorsale si alza verso l'immenso altopiano che punta a ovest fino al Verdon e poi ancora verso la valle del Rodano. Aiglun è un piccolo paese che si affaccia sulla valle che regge la parete calcarea *de Giet*. Si arriva da sud e la parete è esposta a ovest per cui la si nota





Finale Ligue  
Bric Pianarella

Zahnweg, Gri, Menti  
Perdute

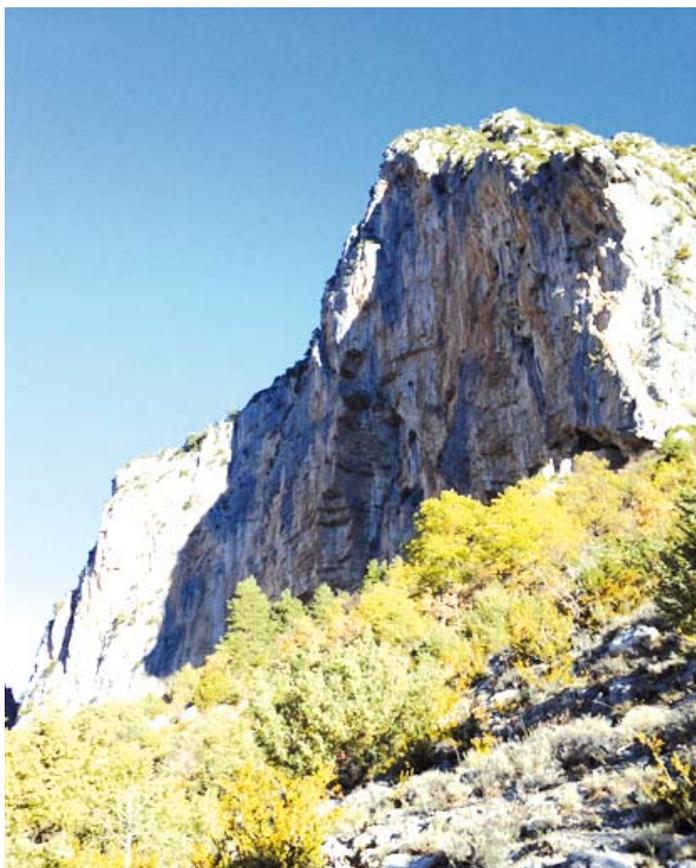


all'ultimo quando si ferma l'auto dopo aver superato il municipio e la piazzetta. Aiglun e la sua parete furono già descritte nella guida di Lucchesi degli anni 70 assieme alle prime vie del Verdon, ma fu sempre sorella minore.

Il recente sfruttamento delle sue possibilità d'arrampicata l'ha portata in evidenza, per merito anche del brevissimo avvicinamento e della buona attrezzatura.

*Saga e Artisan du Huitième Jour* sono due assi che solcano vicini la parte più alta della parete fino alla cima dell'altopiano. L'*Artisan* è lunga, fisica e difficile, rimane nella mente e nelle braccia.

L'*Artisan du Huitième Jour*, nella sua versione moderna, parte più facile da *Saga* ma compensa nella variante finale diretta e difficile, mentre la via originale a sinistra è più facile. Ne risultano tre lunghezze di *Saga* (6b+,6a,6b>c), prosecuzione sulla canna grigia di L4 (L5 con *Saga*) per evitare il muro a tasche piatte patinée (7b>c) per agganciarsi a *Huitième Jour*.



Alpi della Provenza  
Aiglun  
Parete di Giet

Nelle  
pagine seguenti  
*Saga*

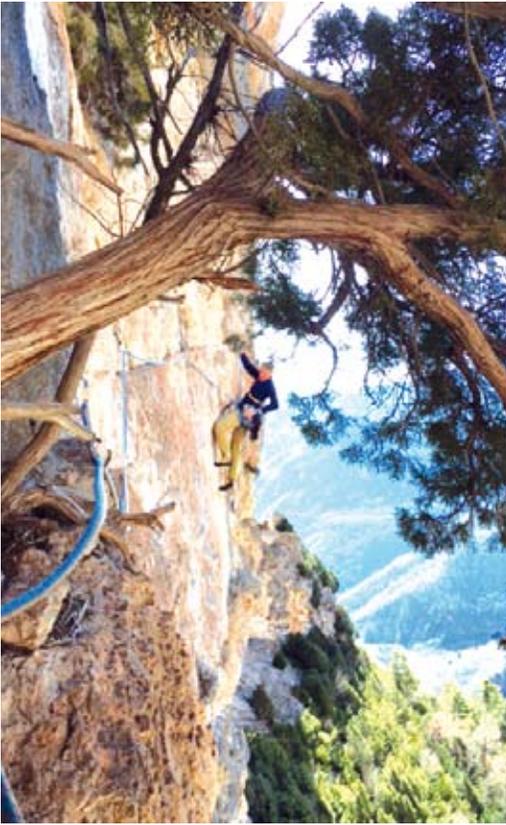
Da metà è molto fisica (i reports offrono gradi mai concordi ma se si pensa fra 7a e 7b si sbaglia di poco), la roccia gialla compatta non aiuta le soluzioni tecniche per raggiungere i buchi lontani. È un gran viaggio, un bel vuoto vero, tirare la continuità finchè viene e uscire in cinque ore e mezzo segna bene le mani!

Alla sinistra della parete, più corta e con roccia grigia sta la *Recherche du Temp*. A fine novembre può capitare che, anche aspettando che il gelo lasci l'ombra, resti impossibile avvicinarsi a Saga, priva del sole fino a metà giornata. Capitò, e scegliemmo la zona di *Vertige e Cerise* sulla promenade che porta a *La recherche du temp perdu*: decidemmo di lasciare ai posteri decidere se il tempo passato in parete fosse perduto o no, anche perchè perdere la via non fu così difficile dato che a ogni sosta ne partono due se non tre, ovviamente senza indicazioni: bei muri a gocce e buchi con qualche connessione.

La rappacificazione con la parete giunse presto con un *onroad* fulmineo da Finale e una giornata finalmente tiepida per gradire anche l'ombra della prima parte di *Saga*.

I grandi ginepri accompagnano il traverso sopra la fascia dei primi tetti fino al gaz assoluto dell'infinito giallo a gocce della parete.





Il grande altopiano a nord di Grasse arriva al Grand Canyon del Verdon, che fu epopea di tanti anni prima fra i 70 e 80, con le prime esperienze italiane sulle spasmodiche pareti di calcare.

La strada che viene da sud arriva al pittoresco paesino di Castellane, per infilarsi nella parte stretta della gola ed arrivare a La Palud, base di tutte le avventure della zona. Le lunghe vie della parete si sono inanellate nel tempo realizzando una catena di perle dai nomi affascinanti: fra la prima volta sulla *Demande* nel 1977 alla ripetizione per il venticinquennale del 2002, le mani si sono appoggiate su itinerari che meritano la storia. *Eperon Sublime*, *Luna Bong*, *Ula*, *Diedre de Rappel*, *Dingomaniaque*, *Ecureuil*, *Troglobule*, *Le Grand Navire*, *Pichenibule*. Tanti compagni, Alberto Soncini, Giacomo Baroni, Alberto Giolitti, Alex Stecchezzini.

Le valli di Var e del Rodano confluiscono a nord verso Gap e Briançon e ci fanno di nuovo incontrare le montagne del Delfinato e dell'Oisan, dove il calcare si stringe fra i massicci di





Alpi della Provenza  
Grand Canyon du Verdon

Con Andrea Forlini su  
Troglobule e Le Grand Navire

L'Eperon Sublime





Alpi della Provenza  
Grand Canyon du Verdon

Con Alex Stecchezini su La Demande nel  
venticinquesimo anniversario della mia prima  
salita

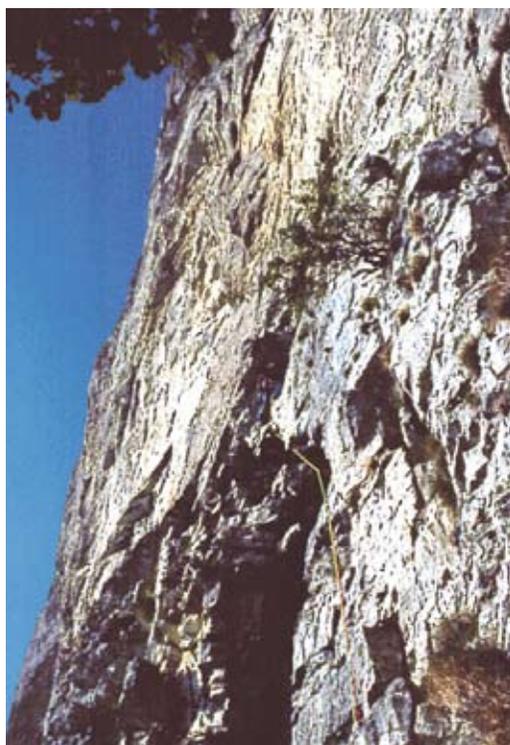


granito (Onda su Onda).

Briançon è una cittadina ai piedi del Passo del Monginevro, dove probabilmente nacque per farne baluardo verso l'Italia. La discesa è ripida, poi dal paese si dipartono le valli, dritti verso Gap, a destra verso Serre Chevalier e il Colle di Lautaret, a sinistra verso il Colle de l'Izoard. Tre direttrici diverse, Gap per noi voleva dire scendere verso le Calanques di Marsiglia o il Canyon del Verdon, ma in realtà se, fatti pochi chilometri, si girava a destra a Les Vigneux si entrava nella valle schiacciata a sandwich fra calcare e granito con in mezzo per condimento campi di vigne e *Gites* ospitali. Alle spalle di Les Vigneux c'è il calcare di Montbrison con le Tenailles e la Tete d'Aval, pareti compatte solcate da storiche vie. Qui però, a differenza delle montagne orientali, a fine anni 80 il nuovo era già arrivato.

Alle vie di Bernard Gorgeon, tracciate assieme a quelle del Verdon negli anni 70, si erano velocemente aggiunte le vie moderne di Jean Michel Cambon che seguivano tracciati più arditi con la protezione di tasselli fissati con il trapano. La fama di *Ranxerox* alla Tete d'Aval ci aveva raggiunto, ma preferimmo partire più defilati con le *Trou Noir*, ED fino al 6c. Ci avevano consigliato di dormire all'aria per essere più rapidi al mattino, in realtà con dieci minuti d'auto in più potemmo apprezzare la Gite de Montbrison, lasciando che il materasso da letto di Giovanni (Barbieri) restasse in auto e lui si potesse esibire in serie di *et voilà* nella sala da pranzo. La via







Tete d'Aval. Parete Sud  
(pagina precedente)

Tete Colombe. Parete sud

fu di soddisfazione e aprì la strada a una breve stagione di presenze. Era il 1990, e l'anno dopo Jean Michel Cambon pubblicò *L'Oisan Nouveau est arrivé*, da lui citato come *le 120 scalate meno peggio* della zona! Con Andrea Forlini e Fabrizio Pollastri selezionammo capolavori come *Ranxerox*, *Ballade d'Enfer*, *Don de l'Aigle*, *Polichinelle* completando così le nostre conoscenze ed esperienze.

Di fronte alla Tete d'Aval, proseguendo la strada, si trova Ailefroide e il suo gruppo di granito e l'alta montagna degli Ecrins.

Ci interessava il calcare. Era un calcare nuovo, linee moderne, sicuro e con protezioni sportive sia nelle soste che per la progressione. Il granito di Ailefroide non ci distrasse. Il brand acquisito a Yosemite aveva già trovato il simbolo eccellente nella vicina Savoia, il Monte Bianco con i suoi scudieri in Valle dell'Orco.

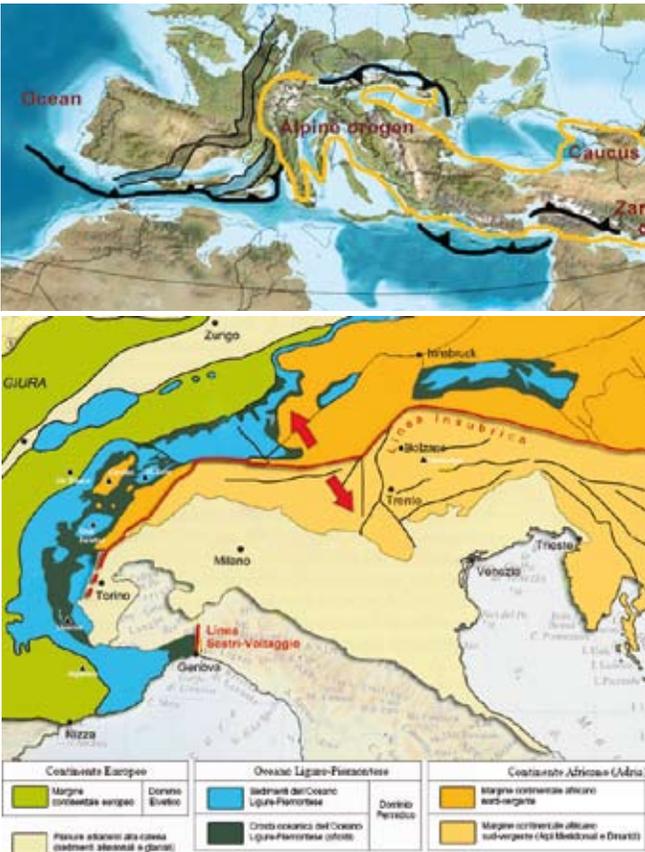
La valle che da Briançon si dirige verso nord al Colle di Lauteret ha, di fronte a Serre Chevalier, delle evidenze grige di calcare brillante. La Tete Colombe, in mezzo a prati verdi soleggiati, ebbe la prima scelta nel 1989 quando, con Giacomo Baroni, arrivammo lì la prima volta. Erano stagioni discontinue, non omogenee, cosicchè *Bal des Boucas* e *Rysla et Sanson* divennero novità importanti, conosciute.

Dal colle di Lauteret si può scendere verso la valle del Rodano e Grenoble. È la regione dove hanno fatto perno gli eventi geomorfologici che crearono il Gruppo del Monte Bianco e le aree montuose circostanti.



Il calcare delle Alpi di Provenza e Savoia è roccia sedimentaria sottomarina formata circa cento milioni di anni fa e che poi si piegò durante la erezione delle Alpi (venti milioni di anni). La catena alpina nacque quando l'Oceano Ligure Piemontese iniziò a ridursi sotto la spinta della zolla africana a partire dal Cretaceo medio (130 milioni di anni) che si mosse compiendo una rotazione antioraria spingendo l'Adria contro l'Europa. Come conseguenza l'Oceano Ligure Piemontese si trovò compresso e schiacciato tra Africa ed Europa che si avvicinavano, e venne a poco a poco eliminato sparando sotto il margine africano. Al suo posto nacque qualcosa di nuovo: la catena alpina. L'orogenesi alpina interessò non solo le Alpi ma bensì tutto ciò che si trova compresso tra le placche africana e quella euroasiatica portando all'innalzamento del sistema Alpino-Himalayano.

A nord dell'arco delle rocce di origine ofiolitica e delle loro trasformazioni metamorfiche, come i graniti protogini del Monte Bianco, i sedimenti calcarei presero forma con l'orogenesi e coi successivi eventi esogeni degli imponenti



A Nord della Linea Insubrica le Alpi si propagarono e piegarono verso l'Europa. Nel settore centro occidentale nacque il continente europeo (Dominio Elvetico) magnificamente rappresentato dal Gruppo del Monte Bianco, confinante con i sedimenti oceanici, piegati e sottoposti a metamorfismo, del Dominio Pennidico nel quale svetta il Monviso. Non manca un pezzo del continente africano (dominio Austroalpino) che, giungendo da sud, si è staccato dalla placca di provenienza e ha "varcato" il confine della Linea Insubrica sovrapponendosi al Pennidico, dove, come si vedrà per il Cervino, l'erosione ha lasciato solamente alcuni lembi: Dent-Blanche e zona Sesia Lanzo. Al contrario nel settore delle Alpi Orientali il minore sollevamento preservò l'Austroalpino.

ghiacciai che raggiunsero l'area lionese.

L'Alta Savoia rappresenta il cardine di tutti i movimenti calcarei d'oltralpe.

L'Aravis raccoglie molte pareti a ovest del fiume Arve che sbucano dai prati bucolici. A La Clusaz si arriva da Thones o da Megeve superando la Catena dell'Aravis, dove si allineano la Mamule e altre fino alla Pointe Percée.

L'area dell'Aravis è un laboratorio geologico delle formazioni calcaree dell'Alta Savoia, allineato a quello che già si intuisce nella valle dell'Arve, dalla Croix de Fer, La Maladière, le Tours d'Areu. È la propaggine ovest della valle di Doran che con la Pointe Percée ruota nel bacino de La Clusaz, identificando onde di calcare impressionanti.

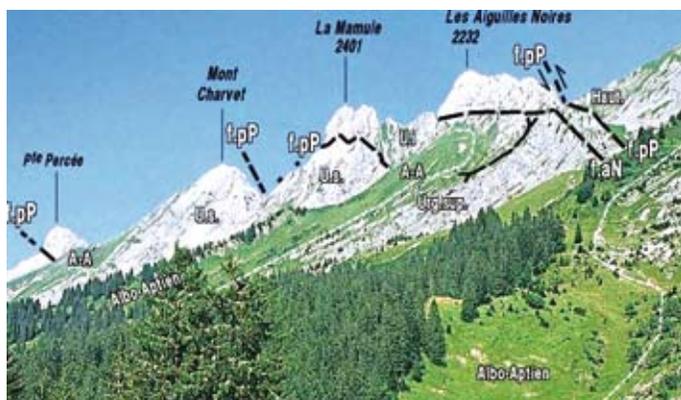
La Mamule ha una parete ovest che si compone di due strati sovrapposti di calcare diverso e offre una arrampicata che somma tutti i caratteri, onde di aderenza verticale, gocce, liste e tasche, una arrampicata superiore, di gran classe.

L'*Oiseau de Feu* è una via di Piola (ED) difficile (fra 6b e 6c+) che unisce tutti i caratteri di Maladière e Areu, 10 lunghezze. *Amleth* è invece considerata un top per quanto è bella e difficile, costantemente sul 7a tutto da scalare. Le discese in corda doppia portano



velocemente al rifugio. Per arrivarci la strada da 4x4 è privata e solo il gestore raramente ne concede l'uso, quindi occorre prevedere una ora e mezzo al rifugio e un'altra scarsa per l'attacco. L'orientamento è a ovest quindi il lungo avvicinamento consente di scalare al sole.

Continuiamo la visita attorno alla Pointe Percée per arrivare alla Paroi de Gramusset con la sua *Zauberberg*, considerata non a torto un gioiello di calcare, 5 tiri sul 7a in mezzo alla parete ovest dove la linea dei tetti si interrompe. Diversamente da tutte le relazioni che troviamo, accompagnate da condizioni perfettamente miti, siamo assistiti da un cumulo che ci tiene al fresco con mani di legno. Paragonata a *L'Oiseau de Feu*, dove la gestualità fluida sorprende nell'armonia della scalata, *Zauberberg* è



La Mamule

Profilo orografico

La Parete





La Mamule

L'Oiseau de Feu

Gio Bassanini e Nicole Gillioz  
al rifugio de La Mamule



Paroi de Gramusset e *Zauberberg*

un pò più rude, con singoli spunti difficili nei tiri. Scendere in doppia rigorosamente sulla via, non lasciarsi fuorviare in cima da nuovi ancoraggi di calata che portano nel vuoto e obbligano a strane acrobazie.

Lasciando La Clusaz e Le Grand Bornand verso nord, si percorre la strada del Col de La Colombière che porta direttamente a Cluses. Rientrando poi a sud verso Sallanches si incontra di nuovo la dorsale calcarea che arriva dalla Pointe Percée. La prima immagine clamorosa che appare sulla sinistra è l'arco della curva orogenetica de La Maladière, un taglio netto del profilo della montagna causato dalla erosione glaciale. In corrispondenza della uscita autostradale si snoda la strada che rapidamente aggira la barriera rocciosa e raggiunge l'altopiano verso Araches la Frasse. Il profilo dei boschi è dolce e la strada forestale da percorrere a piedi si incunea fra gli alberi fino al bordo della parete.

La Maladière è una lunga bastionata di calcare giallo-grigio sul bordo destro della valle dell'Arve fra Sallanches e Cluses.

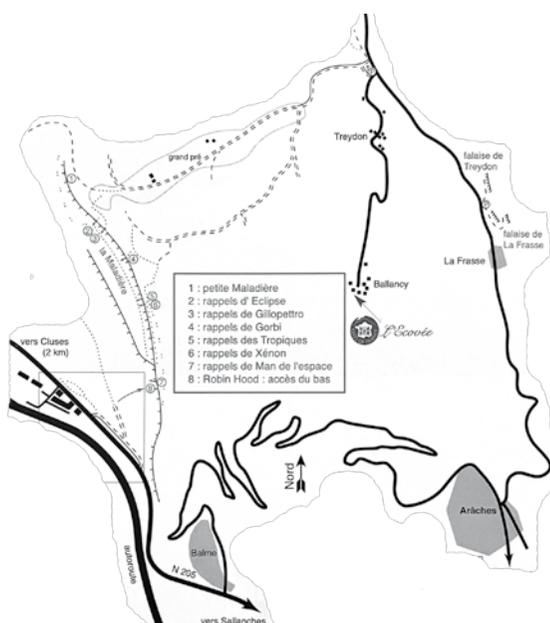
La parete è di 300 metri ma il salto sul fondovalle è ben più alto interrotto da una



grande cengia mediana boscosa. Orientata a sud ovest prende il sole da mezzogiorno. Da Aosta si passa il Tunnel del Monte Bianco e si prosegue per Sallanches. Si esce alla barriera di Cluses sovrastati dalla parete tornando indietro sulla statale. Quasi subito al bivio si svolta a sinistra salendo tornanti sul lato nord dell'altopiano verso La Frasse e Saint Sigismond. Al bivio per Ballancy c'è la Croix Verte, il parcheggio ove parte la strada sterrata per la Maladière. Si segue fino a un bivio, si prosegue a sinistra finché la strada diventa sentiero. Nel bosco le indicazioni *Tropique* e *Xénon* su un tronco indicano la traccia a sinistra in leggera discesa verso il bordo. Un segno giallo in terra segna dove girare per le doppie di *Tropique*.

Sul lato destro affacciandosi dall'alto la parete è meno alta, circa 200 metri, e si raggiunge per lo stesso percorso ma svoltando a destra al primo grande bivio.

A Michel Piola va anche qui l'onore di gran parte delle invenzioni arrampicatorie, quasi







tutte di gran classe a valorizzare lo scenario impagabile. Il vuoto è spasmodico. La Maladière e le altre aree di calcare della valle dell'Arve non distano molto dal Monte Bianco e con lui si integrano nella scansione dei tempi di frequentazione: primavere dolci ed estati burrascose privilegeranno Maladière, mentre la canicola estiva porterà gli scalatori sull'alto granito del Monte Bianco. Fu forse in occasione di una mancata salita ai satelliti del Mont Blanc du Tacul causata dalla meteo d'un



tratto sfavorevole che Giovanni suggerì di scendere verso Sallanches a vedere come si stesse alla Maladière.

Cominciò così una frequentazione assidua, il livello in quegli anni era dei miei migliori, contribuì a inanellare una bella serie di grandi vie.

Per capire lo spirito della parete, anche solo con parole e immagini, bisogna analizzare e scorrere i settori, le linee, le foto delle salite. La ritmica è tuttora semplice: un caffè lungo al bar in fondovalle, la camminata rapida nel bosco con l'aria a volte pungente, un attimo sul bordo poi la discesa vertiginosa lungo la parete; in fondo ancora bosco per trovare il punto di partenza della via e da lì il viaggio in parete cercando di esser rapidi per non subire il sole del pomeriggio spesso troppo caldo per una buona aderenza. La discesa nel bosco sommitale verso la vettura è premessa per la sosta alla pasticceria del paese.

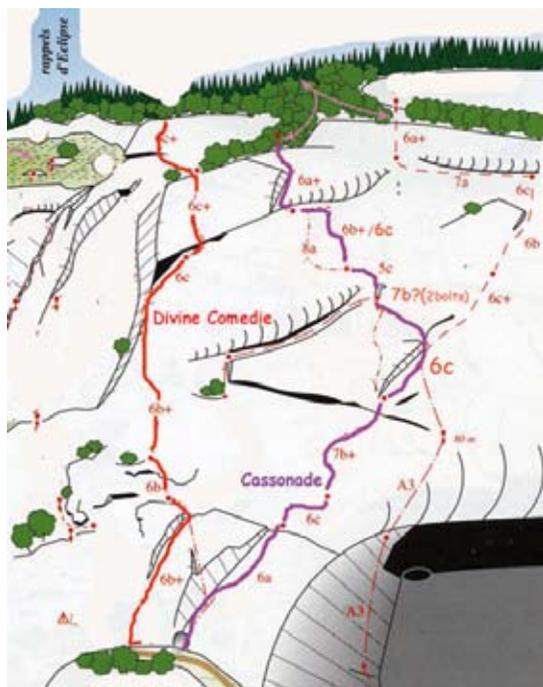
La parete va letta seguendo i suoi settori da sinistra guardando la parete nel suo lato più stretto.

Settore Eclipse.

Dalla Croix Verte il sentiero e il medesimo che per Tropique, ma al primo bivio si tiene la destra per strada carreggiabile e ampi prati fino al bordo. 20 minutii.



Maladiere, Settore Eclipse





## Settore Eclipse.

Dalla Croix Verte il sentiero e il medesimo che per Tropique, ma al primo bivio si tiene la destra per strada carreggiabile e ampi prati fino al bordo. 20 minuti.

Divine Comedie. 150 m. 7a con 6b+ obbl. Conviene partire a sinistra della grotta.

Cassonade con uscita Gillopettro. 200 m. 7b+ con 6c obbl. Il 7b del 4 tiro è tutto da vedere

Qui s'Y fotte s'y pique. 200 m. 6c+/7a con 6b+ obbl. Il passo di 7a è un singolo. Il primo tiro giallo si può scambiare a piacere col primo di Cassonade

## Settore Xenon

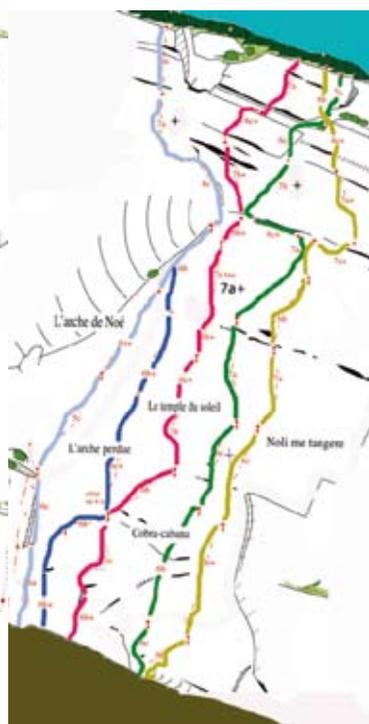
Xenon. 240 m. 7b+ (6b+ obbligatorio). 6b+, 6c, 6c, 7a+, 6c+, 6c, 7b, 6c, 6b+, 6c. Calata da Xenon (60 metri) o da Tropique.

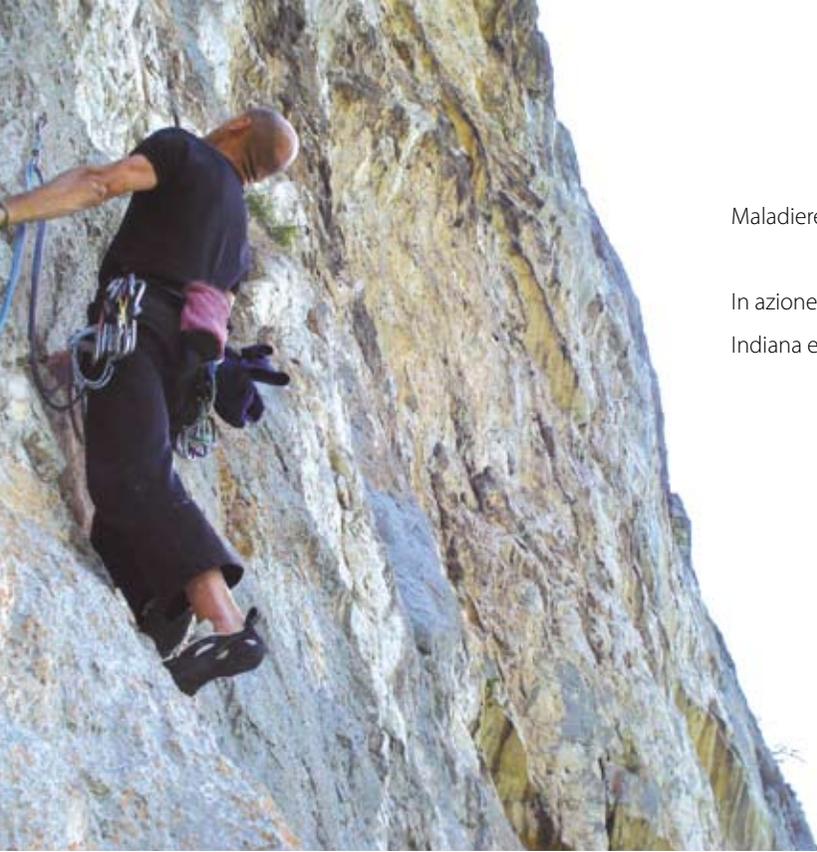
## Settore Indiana

Indiana Jaune. 270 m 6c (6a+ obbligatorio). 6b, 6c, 6c, 6a, 6a, 5+, 6a, 5+. Calata da Tropique. Tropique.



Maladiere, Settore Xenon, Indiana, L'Arche





Maladiere

In azione sulle vie dei settori  
Indiana e L'Arche



## Settore Indiana

Magic Line. 270 m. 7b+ (6c obbligatorio). 6b+, 6b, 6c, 6b, 7a, 7b+, 7b+, 6b+, 7a+, 7a. Calata da Tropicque. Attacca poco dopo Indiana per incrociarla a sinistra e uscire dal grande bombè. I tiri duri sono atletici. Fatto il primo tiro di 7b+ è difficile scendere.

Vade Retro Satanas. 270 m. 7a (6c obbligatorio). 6a+, 6b, 5+, 6c. 7a, 6c, 6c+, 6c+, 7a, 6c+. Calata da Tropicque. Attacca pochi metri dopo Indiana.

No Angel. 280 m. 7b (6c obbligatorio). 6b+, 6b, 6a, 6c+, 7a, 6a+, cengia di Indiana, 7a, 7b, 6b (Indiana). Partenza in comune con Vade Retro, dopo due fix a destra fino alla grande grotta coi pini. Fuori a destra il pilastro giallo con roccia fragile per due tiri, poi roccia splendida fino in cima. Calata da Tropicque.

## Settore L'Arche

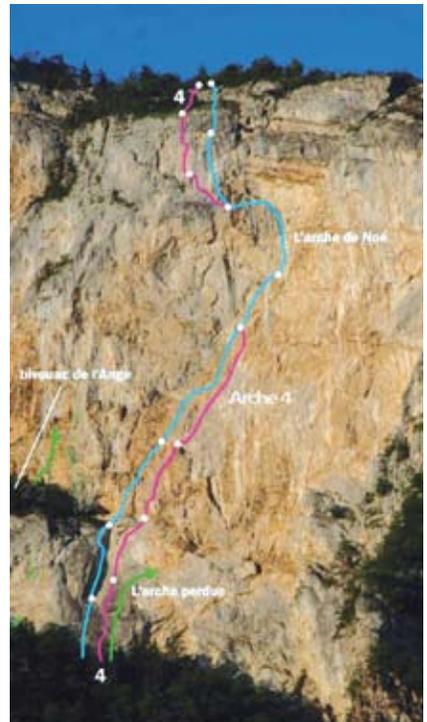
L'Arche de Noè. 270 m. 7a, (6b obbligatorio). 6a, 6c, 6a, 6a+, 6b, 6c, 7a+, 6b. Calata da Tropicque, Seguire il sentiero in discesa fin sotto il grande arco. Attacca sotto l'evidente diedro giallo.

Arche 4 (Piola 2020). Nuova bella linea a fianco de L'Arche de Noè. 7a. 6b, 7a, 6b, 5, 6b, 6c+, 6c, 7a

L'Arche Perdue. 280 m. 7a (6c obbligatorio). 6b+, 6b, 6c+, 6b+, 6b, 6b, 6c, 7a+, 6b. Calata da Tropicque. Seguire il sentiero in discesa fin sotto il grande arco. Attacca a destra dell'Arche de



Maladiere, Settore L'Arche  
Arche 4, Michel Piola 2020







Noè.

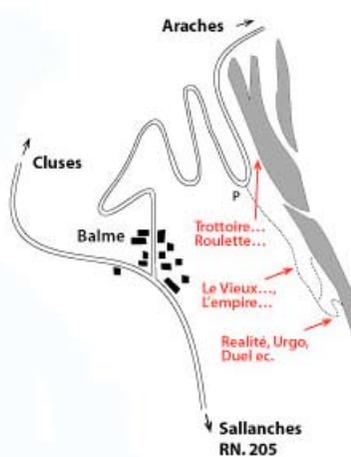
Le Temple du Soleil. 260 m. 7b+ (6b+ obbligatorio). 6b+, 6c, 6b, 7b, 6c+, 7a+, 6b+, 7b+, 6c+, 7a. Calata da Tropique. Seguire il sentiero in discesa fin sotto il grande arco. Attacca sul lato destro della placca a destra di Arche Perdue.

Cobra Cabana. 280 m. 7b+ (7a obbligatorio). 6c, 6b, 6c+, 7a, 6c+, 7b+, 6c, 7a. Calata da Tropique. Seguire il sentiero in discesa fin a ridosso del pilastro che delimita a destra la parete. Attacco in una nicchia.

Noli me Tangere. 280 m. 7a+ (6b+ obbligatorio). 6b, 6b+, 6c, 7a, 6b, 7a+, 7a+, 6c+, 6b. Calata da Tropique. Seguire il sentiero in discesa fin a ridosso del pilastro che delimita a destra la parete. Attacco a destra di Cobra Cabana.

A volte anche la parete di Maladière non si presta alla scalata, ma la bastionata offre l'alternativa: al secondo tornante della strada che sale verso l'altopiano si presenta la parete di Balme, vicina al fondovalle e di rapido approccio.

Balme è a 800 metri di quota, offre scalate di gran classe anche per giornate col tempo incerto. In estate è bollente, va al sole in tarda mattinata. La bastionata è lunga, ma il settore più rappresentativo è il Secteur des Grottes e le due zone fiancheggianti, Roulette (azzurro) e Neptune (rosa).





La parete di Balme

con le vie dei settori centrali





Balme  
Realité non ordinaire  
Zenith



Roulette Russe, 220 m, 7b con 6b+ obbligatorio, partenza dal basso o (consigliato) in doppia.  
Realité non ordinaire, 200 m, 7b con 6c obbligatorio, bellissima e difficile, chiodatura non banale.

Urgo dans l'Air, 180 m, 7a+ con 6b+ obbligatorio

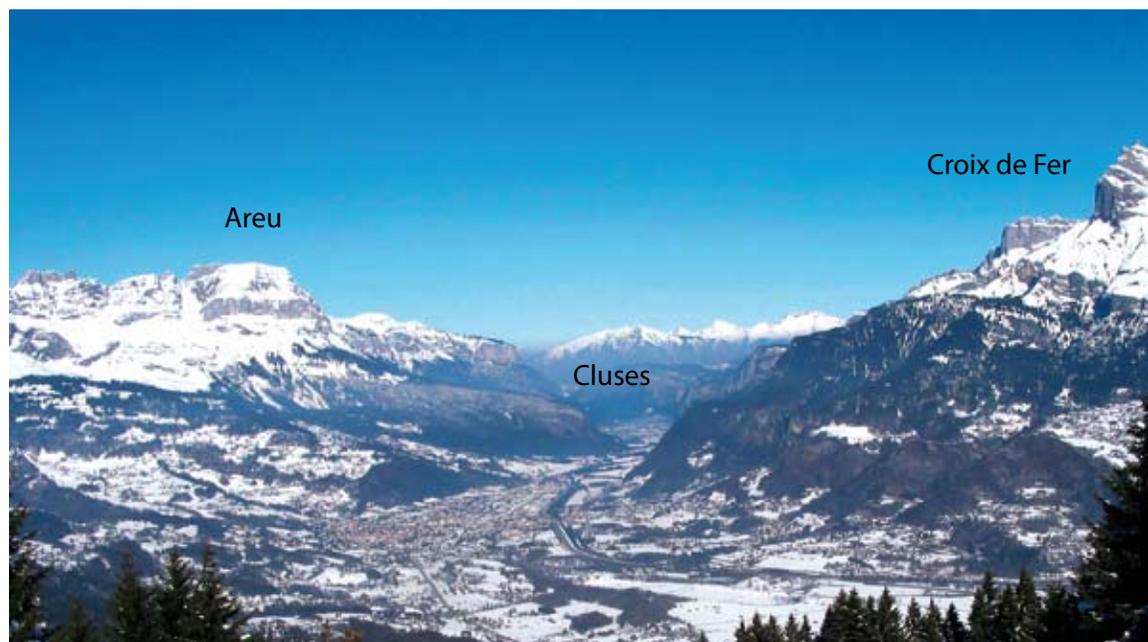
Duel, 180 m, la richiodatura del 2007 ha modificato la linea, il secondo tiro 6c+/7a, il terzo mantiene la vecchia chiodatura A0 ma a destra la nuova è proposta 8a, il quarto drizza la linea con almeno 7c. Purtroppo i tiri sommitali sono loose e erbosi. 7c con 6c obbligatorio.

Zenith, 200 m, 7b+ con 6b+ obbligatorio

Nel settore Jardin de Neptune sono consigliabili Geva, 180 m, 7a con 6a+ obbligatorio e Andromede, 140 m, 7b con 6b+ obbligatorio. Discese in doppia.

**Dove Maladière e Balme alzano le loro pareti, tra Sallanches a sud e Cluses a nord, la valle dell'Arve esce dal solco subalpino, tagliandosi in una lunga chiusa orientata quasi nord-sud, che separa il massiccio del Bornes da quello del Sixt (Haut Giffre). Il confronto dei suoi**

La Valle dell'Arve vista dalle pendici del Monte Bianco, con Sallanches e, sullo sfondo la chiusa d'Arve- A sinistra la Punta d'Areu con le Torri, a destra seminascosta la Croix de Fer.





Legenda:

a.A = anticlinale di Arpenaz (la località da cui prende il nome si trova sulla sponda opposta dell'Arve); s.A = sinclinale di Arpenaz f.PP = faglia estesa della Pointe Percée, il cui rigetto è nella stessa direzione di quello della faglia Grangeat e che è, come essa, tagliata dalla spinta dell'Areu; F. = un'altra faglia estesa, di rigetto opposto (probabilmente combinata\* con la faglia di Grangeat). Tutte queste faglie sono tagliate dalla spinta dell'Areu, quindi anteriore alla tettonica compressiva alla quale quest'ultima è attaccata. Le pendici della sponda destra dell'Arve cluse (parte centrale), viste da ovest dalla Tête de la Sallaz. U.H = squame mesozoiche ultra svizzere; Nol= formazione olistolitica; Ng = Flysch nummulitico (arenaria di Taveyenne); Nmc = marne nummulitiche e calcari basici; Sé = Senoniano e Apto-Albiano. ØB = spinta di Balme; f.S = Fascetta difettosa; f.M = Guasto di Magland; ØM = sovrapposizione (?) di Magland; a.A = anticlinale di Arbaron; ØV = Sovrapposizione alette; f.G = La faglia Grangeat

due lati mostra grandi somiglianze generali ma anche differenze nei dettagli. Maladière e Balme sono a destra nella strettoia della chiusa, mentre le Tours d'Areu e la Croix de Fer si ergono in alto a sinistra e destra rispettivamente.

L'estremità settentrionale della catena della Pointe Percée vista da est - nord-est si collega alla Pointe de l'Arbaron (Golfo di Flaine). La spinta dell'Areu (ØA) è anche responsabile del raddoppio della barra titonica, potente strato calcareo che si sviluppa in maniera estremamente continua nel paesaggio delle alpi francesi dell'Alta Provenza, che avviene sotto la sommità delle Quatre Têtes.

Da questo angolo emerge la sezione della faglia di Grangeat (f.G), che si vede nell'asse del suo piano di frattura, e il suo trasporto verso ovest (a destra) da questa spinta.

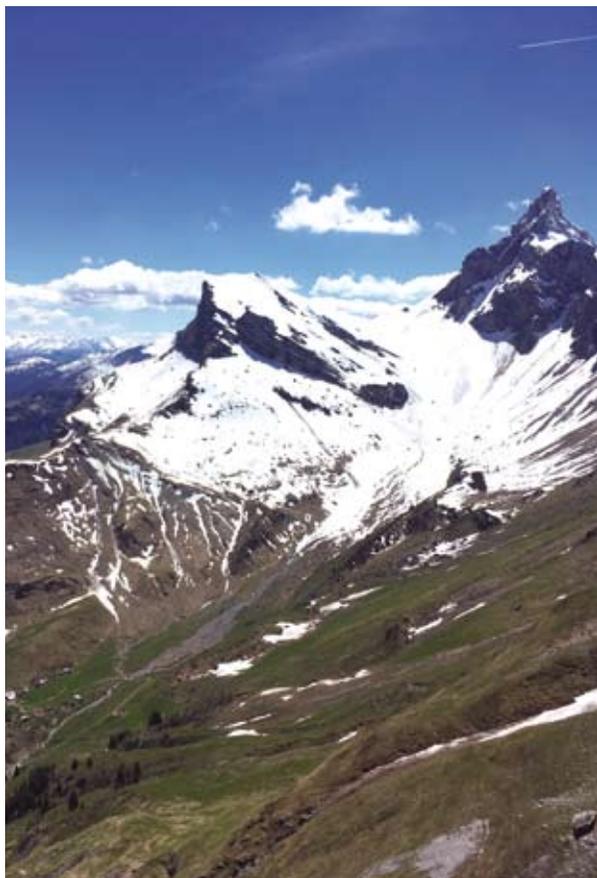
Le dorsali montuose sono di alta montagna, l'inverno le riempie di neve e la scalata ritarda fino allo scioglimento, specialmente negli accumuli lungo le strade di accesso che, data la conformazione della valle, sono ripide. Sono strade nate per l'accesso ai pascoli e alle malghe come quelle di Doran nella conca sotto il monte Areu.

Le Tours d'Areu sono sei torri di calcare grigio e compatto in ambiente di montagna, in posizione panoramica sul Monte Bianco francese.

Da Aosta si passa il Tunnel del Monte Bianco e si prosegue per Sallanches, senza usare l'autostrada. Nel paese si punta alla chiesa al

centro del borgo vecchio. Alle sue spalle parte la Route de Doran, per un lungo tratto asfaltata, che serpeggia fra case e poderi. La strada guadagna rapidamente quota poi diventa sterrata entrando nel bosco. Una radura nella boscaglia indica l'inizio della strada molto dissestata e difficile per cui è necessaria una vettura 4x4. Al fine si arriva al grande pianoro e al Rifugio Doran. A piedi si prosegue fra gli alpeggi e le recinzioni aggirando la forra del torrente e prendendo il sentiero per il Colle della Forclaz. Il sentiero ripido sale il bordo sinistro del canale puntando direttamente alla base della Prima Torre.

Il rifugio spunta dietro l'ultimo dosso con la sua fonte e i grandi tavoli di legno; è punto di riferimento per le escursioni verso il Col di Doran e le Quatre Têtes a svalicare verso il Gruppo di Aravis e la dorsale della Pointe Percée, dorsale questa che incontrerà La Mamule raggiungibile, come abbiamo già visto, da La Clusaz.



Basta un'ora di cammino per arrivare alla base della Prima Torre dopo essersi ristorati col caffè del rifugio e aver prenotato l'insalata e la frittata del ritorno. Il Doran ha un fascino da rituale, non solo collegato al rifugio, ma anche agli alpeggi, i formaggi, le grandi mucche al pascolo. Da ultimo la esposizione a sud rende tutto così mediterraneo!

La roccia delle Torri è perfetta, bellissima ma così diversa da tutte quelle che la circondano nello scenario geologico della zona. È più difficile, a parità di difficoltà richiede gesto, astuzia, lettura. La torre più lontana ospita anche vie ricche di fessure. Il sentiero dal rifugio porta alla base della prima torre in circa un'ora, poi la traccia alla base delle torri si snoda passandole in rassegna tutte fino alla sesta.

Alcootest (1 Torre). 200 m. 7a+ (6c obbligatorio). 6a+, 6b, 6c+, 7a+, 6c, 6c.

X Scream Limit (2 Torre). 170 m. 7a (6b obbligatorio). 6b+, 6c, 7a, 6c+, 6b, 6b+.

La Nuit de Loups Garrous (3 Torre). 180m. 6c (6a obbligatorio). 6a+, 5c, 6b, 6b+, 6c.

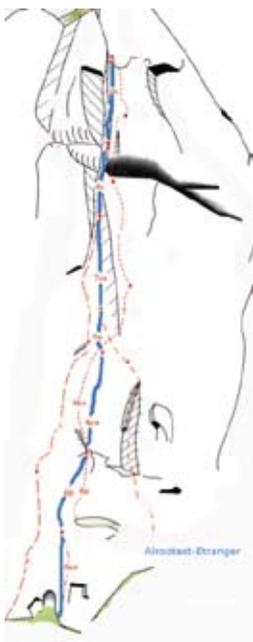
Passant, Va a Dire a Sparte... (3 Torre). 200 m. 7b (6c obbligatorio). 6c, 7a, 7a+, 6c, 7b, 6b+.

Magic Magellan (4 Torre). 180 m. 6b+, (6b obbligatorio). 6b, 6b, 6b, 6a+(6c+), 6b+, 6b+.

Bleu Marine Blues (4 Torre). 160 m. 7a (6b+ obbligatorio). 6b, 7a, 6c+, 6b+, 6c.



Agamemnon (4 Torre). 160 m. 7a+ (6c obbligatorio). 6c, 6c+, 7a+, 6c, 7a.  
 Copacabana (4 Torre). 190 m. 6b (6a+ obbligatorio). 6a+, 6a+, 6a, 5+, 6b, 6b.  
 Tango (5 Torre) . 160 m. 6c+/7a (6c+ obbligatorio).6c+,6c+,7a,6c+. Engagéé  
 Aguirre (5 Torre). 200 m. 7b (6c obbligatorio). 7a, 7a+, 7b, 6c+, 7a, 7a.  
 Maudit 13 (6 Torre). 300 m. TRAD. 7a (6c obbligatorio). 6a, 6b+, 7a, 7a, 4, 6c, 7a;  
 doppia di 50 metri fino alla sella erbosa. 6c+, 6c, 6c, 6a+, 6c. Discesa dalla sella  
 con altre due doppie da 50 metri. Camalot serie doppia fino a 3. Un cam 3,5.  
 Péril en la demeure 300 m. fix/trad 7a+ (6c+ obbligatorio). 6b+,7a+,7a+,6c+,6c+,6b+,7a













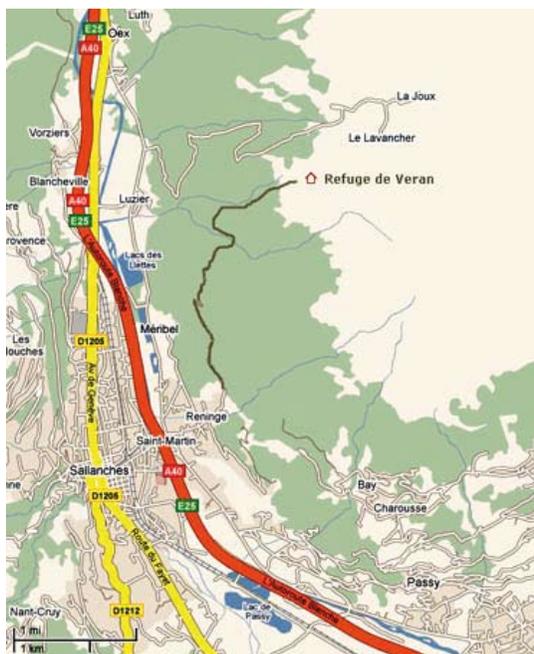


+7a,6b . Cams da 0.4 a 2 pollici. Dalla prima torre doppia di 50 metri fino alla sella erbosa; dalla seconda parte due doppie. Discesa dalla sella con altre due doppie da 50 metri. Ici, l'eau de là 240 m. FIX/TRAD. 7a (6c obbl.) 6b+, 6c+, 7a, 6b, 6b, 6b, 7a, 6b+, 6b. Aliens piccoli e cams fino a 3. Discesa alla sella lungo la via poi come Maudit13.

Guardando dalla vetta delle torri oltre il fiume Arve si nota la prosecuzione dell'arco di calcare che, superata la chiusa, va a terminare nella Croix de Fer. La parete è rivolta a ovest mentre sul lato dolce settentrionale si stende l'altopiano di Flaine.

Per gli scalatori, il calarsi dall'altopiano in uno dei punti deboli della parete per poi scalare le vie, come anche si fa a Maladière, potrebbe essere il modo più semplice. In realtà l'inconsistenza dei pendii erbosi alla base, i canali verticali che li interrompono e la pendenza hanno sempre scoraggiato la soluzione a favore del classico salire dal fondovalle. Da Saint-Martin-sur-Arve situato vicino a Sallanches ma sulla destra de l'Arve, si sale a Les Chalets du Grand Arvet (route de Reninges poi route de Crève Coeur) fino al pont de Crève Coeur. Proseguire fino a l'alpage de Véran.

In realtà anche il salire è d'impegno: la partenza è dal fondovalle e la strada è agevole per un breve tratto fino alle ultime case. Poi il 4x4 è obbligatorio



nella corsia ripida e stretta che si incunea fra i muri di roccia della fiancata con un tracciato imprevedibile da lontano.

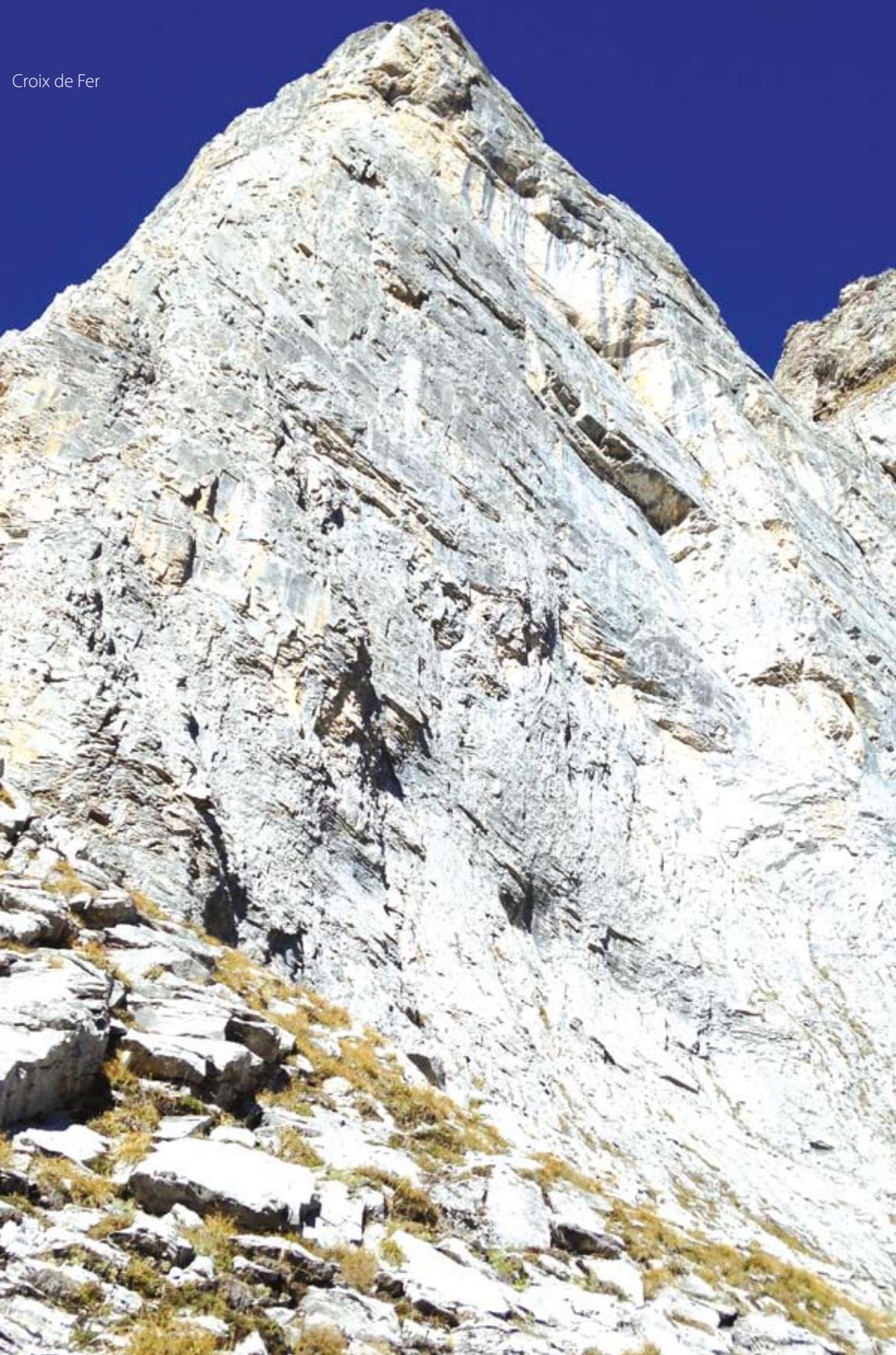
Solo all'ultimo si esce dal bosco per adagiarsi nei pascoli ondulati sotto la parete terminale con alcuni chalets e il rifugio non custodito del Veran. L'ipotesi di salire la strada a piedi per una scalata in giornata è da escludersi, occorre il mezzo o dormire al rifugio.

Dagli chalets la salita alla base della parete è duplice, per le vie della parte sinistra si sale dritti per il sentiero che, fra balze e alcune corde fisse, porta direttamente alla parete, mentre per la parte centrale e destra si sale dolcemente il prato verso sud e il Cheminée de Monthieu, dopo di che a sinistra parte la traccia che costeggia la parete.

Traversare a sinistra solo dopo aver intercettato la traccia di sentiero che costeggia la base della parete. Tutte le vie si raggiungono seguendo la traccia alla base della parete che resta piuttosto sicura anche con pioggia. È pericoloso tagliare per i



Croix de Fer





roix de Fer

Aiguille d'Aujon.



Chapeau Gaspard

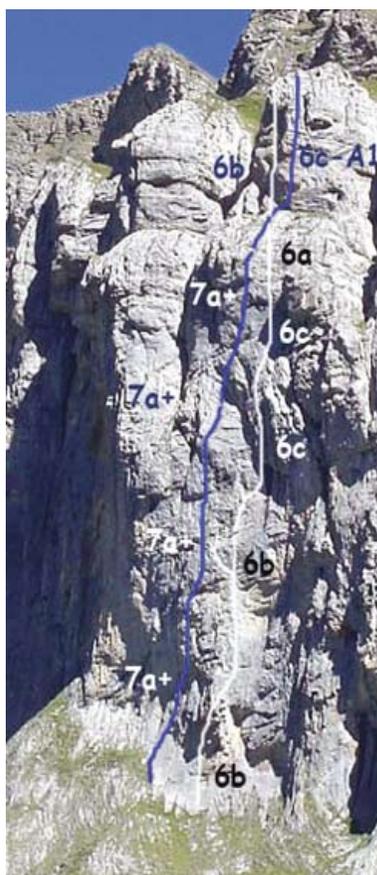
prati sottostanti. Le pareti della Croix de Fer sono più severe di quelle delle sorelle d'Areu nell'oltre fiume, l'esposizione a ovest e il terreno di avvicinamento più ostile le rendono piuttosto selettive.

Croix de Fer.

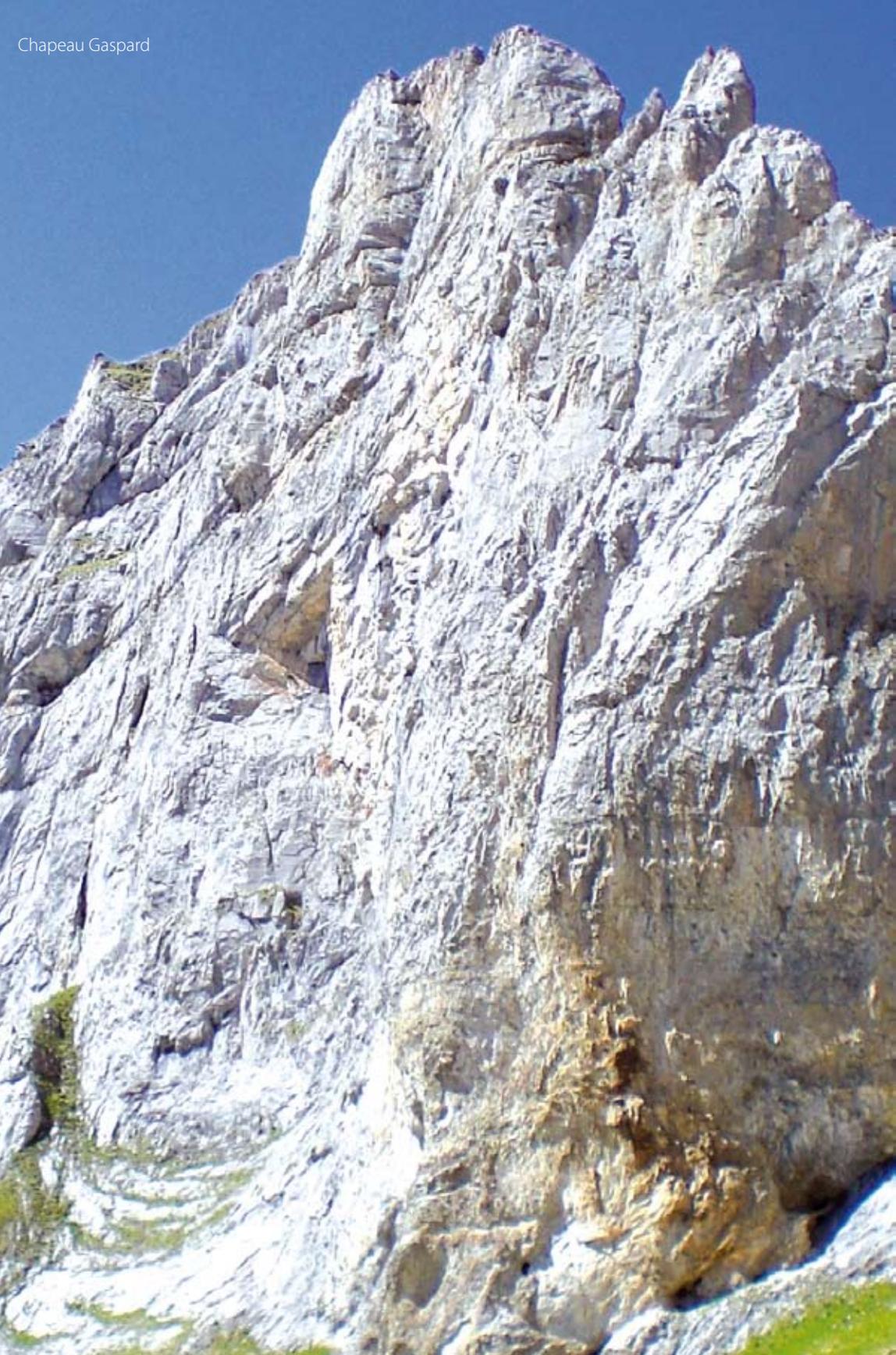
Tipaul (giallo). 20 metri a destra della classica del pilastro, ha una fettuccia su una placchetta alla base. I gradi sono rivalutati: 280 metri. 7a, 6c+, 7a, 6c+, 6b+, 7a-A1, 7a (?). Roccia instabile nei primi tiri, chiodatura pericolosa anche dopo la sostituzione recente dei fix. Doppie lungo la via.

Ni dieu ni maitre (verde). 20 metri a destra di Tipaul. 280 metri. 6b, 6a, 6c, 7a, 6c+, 6b+, 6b. Doppie lungo la via. Engagée, chiodatura lontana, buona dimestichezza sul 6c, obbligatorio, cams medio piccoli utili nel terzo tiro. Avvicinamento. Conviene salire dalla strada che passa il rifugio CAF, poi prati fino alla traccia sulla affilata cresta, corde. Traversare per traccia sotto lo spigolo (1 ora

Demasiado Corazon (azzurro). Alla base della placca compatta con fessura a sinistra



Chapeau Gaspard



di Luxis (nome scritto). Roccia compatta, atletica, difficile. Arrampicata engagée, stupenda. 200 metri. 7a+, 7a+, 7a+, 7a+, poi conviene uscire per Luxis per conservare la qualità. Sennò 6c-A1 forzato. Doppie lungo Luxis. 12 rinvi.

Luxis (bianco). A destra di Demasiado, ha la scritta alla base. 200 metri. 6b, 6b+, 6c, 6c, 6a+, 6b. Doppie lungo la via. 12 rinvi.

Chapeau Gaspard.

*Jerome Orange*. Il prato a destra del pilastro staccato è protetto da due placchette. Roccia splendida, arrampicata engagée. 200 metri. 6b+, 7a, 6c, traverso facile sotto la fascia, 6c+, 6b+. Doppie lungo la via, la seconda arriva a sinistra del traverso. 12 rinvi

*Plug and Play*, sul calcare nuovissimo della Croix de Fer, rinnova un segnale già visto in altre pareti francesi come il Verdon: un cambio di stile e di millennio nella collocazione delle protezioni fix delle vie.

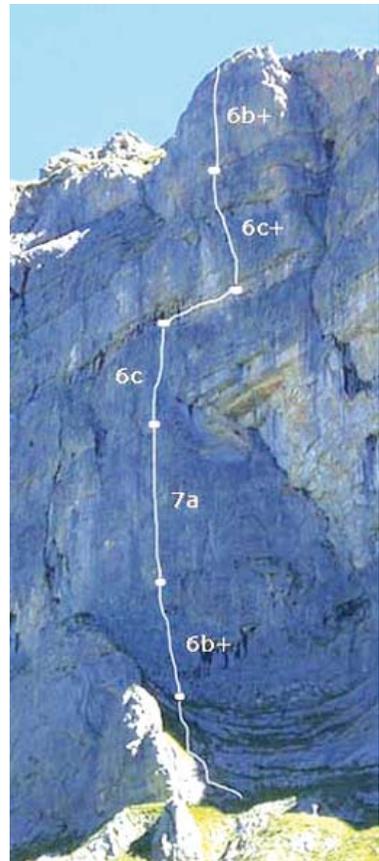
Fino ai primi 2000 le chiodature lontane (che fossero piazzate dall'alto o coi cliff poco importa) sono state un marchio di fabbrica francese, salvo poi sentire confessioni d'uso del bastone.

Solo di Michel (Piola) sapevi il criterio basato sulle sue potenzialità e sulla roccia. *Plug and Play*, classe 2015, dal 6c al 7b, è chiodata giusta per farsi scalare, e rimane esposta, difficile.

Con la bastionata della Croix de Fer e l'altopiano di Flaine si chiude il grande arco di calcare iniziato col levante ligure del Muzzerone attraverso la Provenza, Delfinato, Aravis e finalmente la Cluse d'Arve.

In questa e nelle pagine seguenti:

Jerome Orange





A high-angle photograph of a person climbing a steep, light-colored rock face. The climber is wearing a green jacket, orange pants, and a blue helmet. A rope is visible running vertically down the rock face. The background shows a valley with green fields, a road, and some buildings under a clear blue sky. The word "Solo" is overlaid in the center of the image.

**Solo**

*Solo* è sostantivo che in lingua inglese ha anche la sua forma transitiva: *to solo* significa agire da solo e rappresenta sinteticamente uno scenario assai vasto. Se non sono eventi contingenti che costringono ad arrangiarsi in solitudine, *Solo* è una attitudine innata che ha una prevalenza soggettiva frutto di vari parametri. L'azione solitaria nasce dall'esperienza quando si isola nel proporsi un obiettivo, interiore o applicato.

La realizzazione pratica di una idea difficilmente raggiungerà il suo massimale se condotta *solo*: nella scienza il lavoro di gruppo è canonico, ma anche nello sport le sinergie sono essenziali. Con il tempo e l'esperienza però il pensiero scientifico può fiorire da solo e anche l'azione è capace di trovare risvolti di ricerca e creazione inaspettati. L'indole personale è il fiocco che chiude la confezione.

L'indole solitaria si dimostra nel piacere di salire su un aereo o entrare in un cinema o guidare lunghi viaggi senza bisogno di organizzare un party, *Volvo Boy* accarezza il volante mentre all'orizzonte il sole colora la nuova alba.

Scalare da soli sta nella storia, ma nell'appropriarsene si rischia subito di andare a sbattere nella grande contraddizione della arrampicata, la sfida alla sopravvivenza. Se si vuole coniugare il piacere del *solo* con la migliore espressione tecnica dello sforzo massimale che prevede la caduta, e quindi evitare lo schianto, occorre uno strumento di protezione, una auto assicurazione.

La lunga stagione che terminò a metà degli anni 80 col rodaggio della arrampicata sportiva e la nascita delle gare percorse le strade del gruppo, della cordata.

Le scalate della esperienza alpina e dei grandi altopiani erano lunghi percorsi dove le sinergie consentirono di raggiungere gli obiettivi con buona sicurezza. Come ricordiamo da *Onda su Onda* la periodicità delle scalate seguì l'onda lunga delle settimane.

L'arrampicata sportiva introdusse salite brevi da 20 a 30 metri, la prestazione divenne personale, il team fu un supporto esterno non obbligatorio, a parte l'assicuratore, un fattore umano necessario nella arrampicata con la corda, necessario ma non sempre positivo.

L'onda della frequenza della scalata passò da settimanale a quotidiano o quasi, come se fosse una disciplina olimpica col suo calendario giornaliero di preparazione e prestazione. La organizzazione di un calendario così frequente che coinvolgesse varie figure divenne impossibile, quindi fu necessario un sistema di assicurazione che consentisse completa libertà di movimento: muoversi in *solo* con un filo di

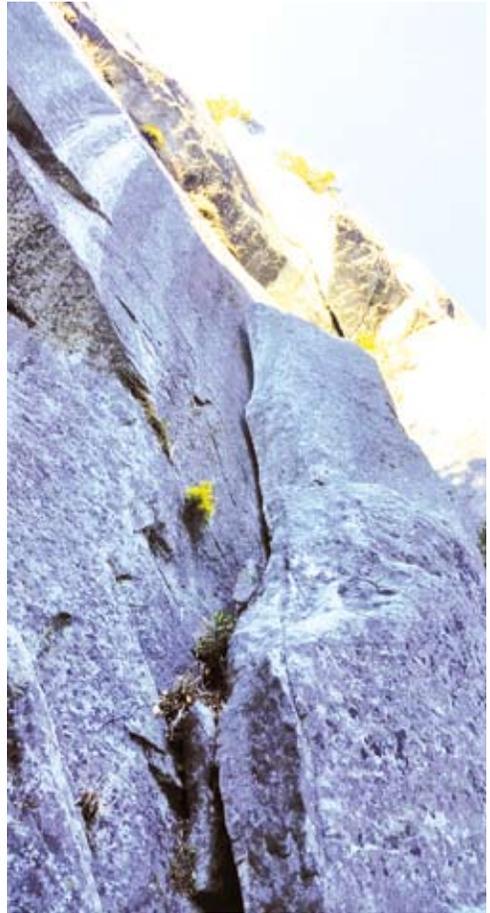
assistenza.

La prima volta fu occasionale, a Yosemite nel 1980 fluirono lunghe giornate solitarie nella valle; in una di queste costeggiando la bastionata di *Lower Brother* si presentò *Maple Jam*, con la prima parte di grado 5,8 in fessura di opposizione. La rampa sulla destra fu facile e consentì di fissare la corda lungo la fessura per scendere di nuovo alla base: una maniglia jumar collegata alla corda e alla cintura dell'imbrago fu la sicurezza lungo la scalata pronta a bloccarsi in caso di caduta. Fu sperimentale, dato che la maniglia faticò a salire e andò accompagnata, ma la difficoltà era lieve e una mano poteva staccarsi un attimo per spostare la maniglia.

Fu un fatto isolato, ma la percezione di essere solo con la roccia rimase e si radicò.

La pratica del *top solo*, così possiamo chiamarla, divenne costante fra l'esordio della scalata sportiva e l'avvento delle sale indoor, ebbi c'erano disponibili vari settori di scalata la cui sommità era facilmente raggiungibile camminando per fissare la corda agli ancoraggi sommitali. La passione tuttavia rimase anche quando i più efficaci metodi di allenamento sui pannelli delle sale indoor produssero effetti sicuramente maggiori.

Il *top solo* divenne una nicchia, una categoria personale del viaggio che connetteva il pensiero, la tecnica, il corpo,



## solo

**adjective** [ before noun ], **adverb**

UK 🇬🇧 /'səʊ.ləʊ/ US 🇺🇸 /'soʊ.loʊ/

**B2**

**alone; without other people:**

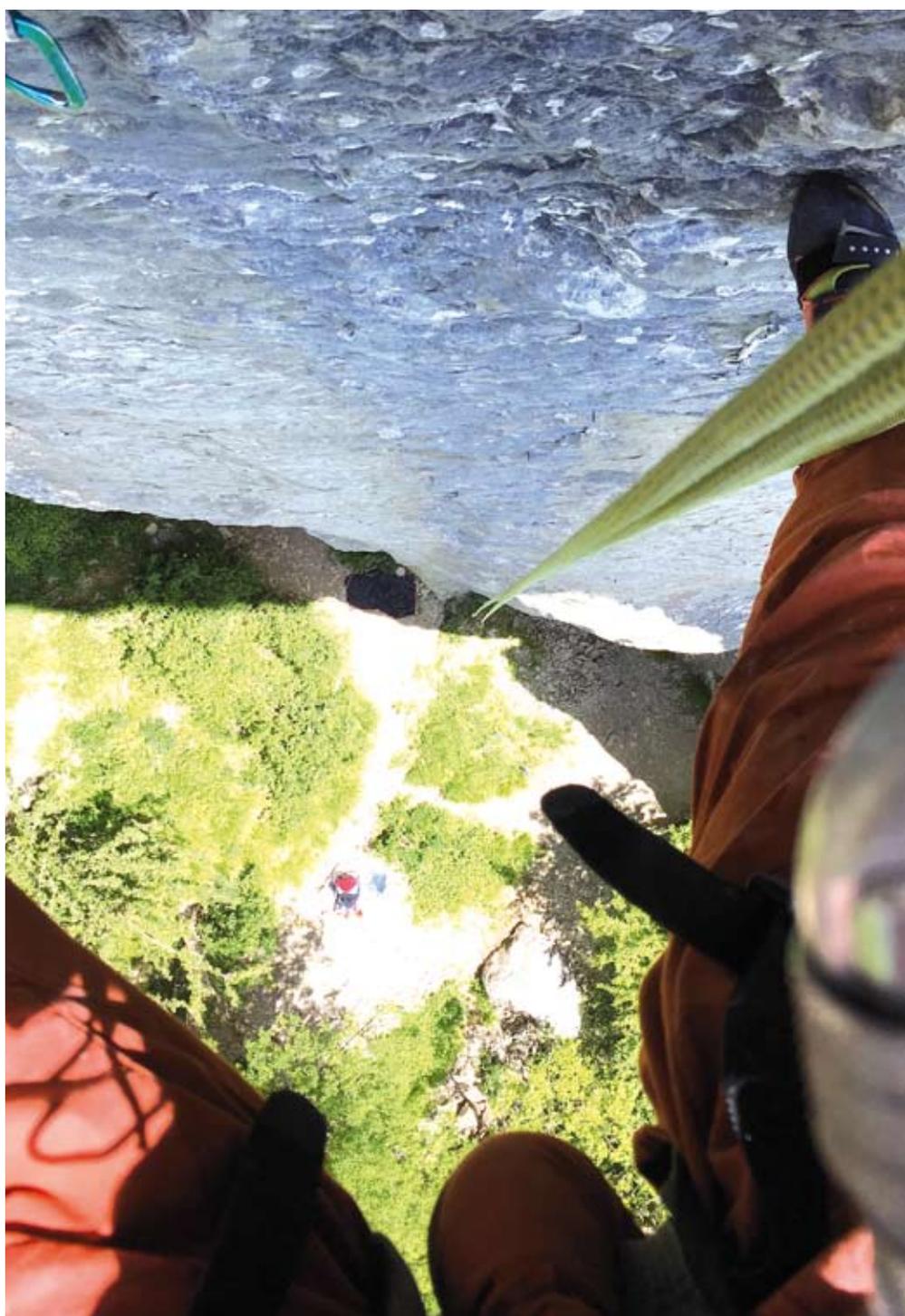
- a solo performance/flight
- to sail/fly solo

la roccia, l'ambiente. Consentì anche di affidarsi alla scelta del momento, improvvisa, un attimo e via sulla parete.

Dal punto di vista psico attitudinale questa scalata in *solo* non è paragonabile agli altri due modi di salire, da capocordata o da secondo, anche se la sicurezza è sempre garantita salvo errori di manovra. L'esperienza insegna che le sensazioni sono più vicine a scalare da primo di cordata, il baricentro è spontaneamente più basso, il gesto non è mai avventato. Il fatto di non dover raggiungere il chiodo per proteggersi insegna a seguire il corso delle dita nei gesti senza distrazioni. Ne consegue che spesso, arrampicando poi da capocordata, capita di raggiungere e affiancare il fix di protezione senza averlo mirato.

Il protocollo di scalata *solo* è rigoroso perchè nessuno è presente a correggere errori di manovra. La *check list* va seguita sempre, l'attenzione deve aumentare man mano che ci si familiarizza o aumenta la frequenza delle salite, ogni elemento della catena di sicurezza deve essere doppio, ma va scelto per semplicità e minimo ingombro. Gli attrezzi usati per trattenere il corpo in caduta non sono costruiti per quello scopo, non prevedono lo strappo ma solo la sospensione, quindi vanno collocati in modo che l'accelerazione sia minima e la corda sia allineata. L'allineamento della corda è essenziale per evitare il loop dello scorpione, l'avvolgimento della corda che può scardinare la corda liberando la caduta. Il *Croll*, che agisce con una camma dentata, è meno soggetto dello



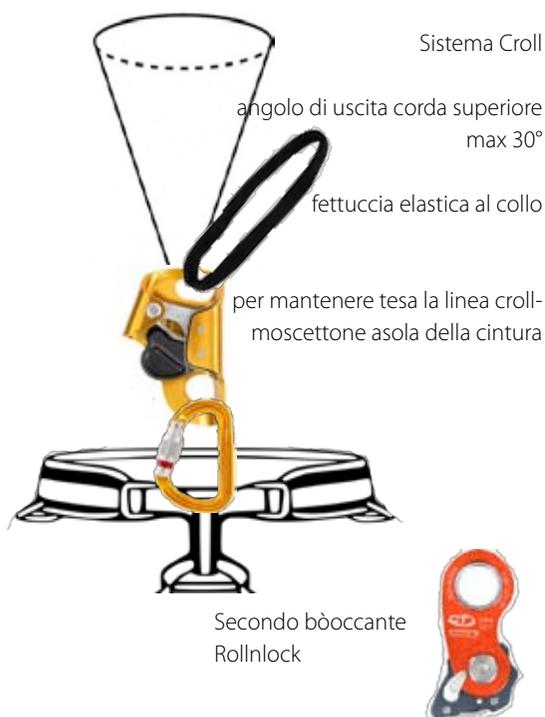


*Shunt* al loop dello scorpione, ma la corda che esce non deve avere inclinazione superiore a 30 gradi: in tal caso è opportuno un secondo bloccante lasco sotto il corpo che non sia soggetto al loop.

Il peso della corda di 60-70 metri è sufficiente a mantenerne la tensione per un percorso che non superi i 40-50 metri.

Questi dettagli non sono istruzioni per l'uso, modi e attrezzi non sono certificati per tale uso che rimane pericoloso e da affrontare per scelta ed esperienza personale.

Il gioco-arrampicata è meglio se in gruppo.





Tutte le immagini del capitolo:

Piwetra di Bismantova:

Sirotti, Capibara

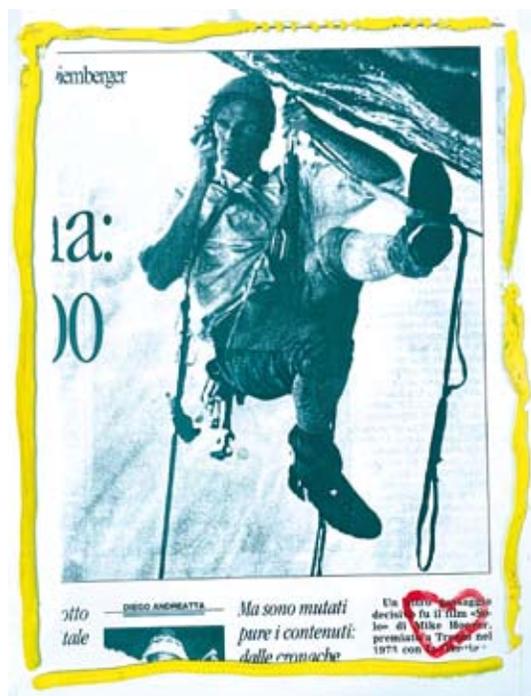
Sirotti, Membro di Partiro

Gare Vecchie, Sesso e Sassi

Gare Vecchie, Foxy Ladie

Parete est. Ulisse

“Solo” di Alessandro Chierici  
 ispirato a “Solo” di Mike Hoover,  
 Genziana d’Oro  
 Festival di Trento 1973



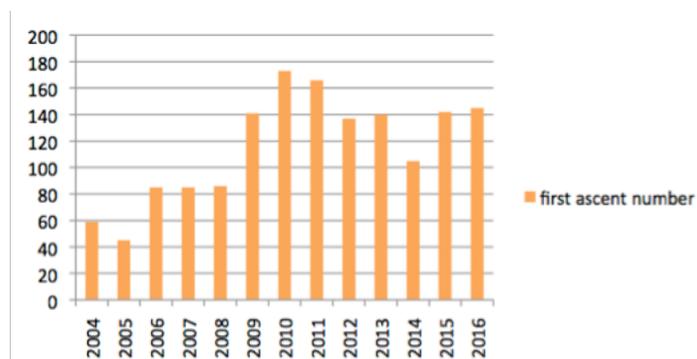




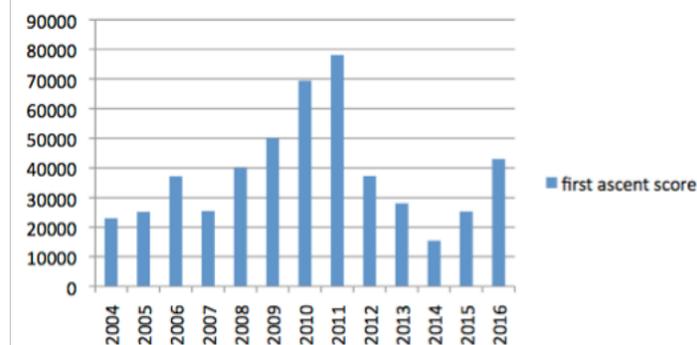
*Emeritus, senior* sono appellativi di rispetto per l'*overtime*, il tempo in più che ha sempre rappresentato il distacco dalla attività codificata: valore referenziale o d'esperienza. La modernità ha stravolto queste categorie e sempre di più i seniors si cimentano, anelano a un ruolo, definiscono il proprio ranking. Nell'ambito sportivo l'atletica e il nuoto per primi hanno da tempo organizzato le categorie master in cui i seniors si confrontano. L'arrampicata è sempre stata una attività senza età, soprattutto perchè nata vecchia finchè la generazione Ondra ha messo in campo la vera età di esordio che, come in tutti gli sport, è quella infantile. Da quel momento l'assemblea scalatoria è un melting quantico dove l'indeterminazione regna. Se da un lato i giovani agonisti avanzano a rullo, dall'altro le fasce mature rimbalzano fra l'autostima

psichica e l'oggettività delle prestazioni.

John Gill (Onda su Onda) si pose la domanda su dove fossero finiti tutti i vecchi alpinisti e scovò la risposta immediata distinguendo dapprima fra "Senior Athletes" attorno e oltre i 70 anni e i "Veterans" che vanno dai 50 ai primi 60. Nella sua esperienza Senior, John affermò che la genetica più che l'allenamento porta alla longevità dell'arrampicata: alcune persone sono semplicemente progettate per l'arrampicata, altre no. Il confine tra età Veteran e Senior non è un muro, ma il rischio di trasformare l'arrampicata da attiva a concettuale è reale, dovuto a diversi fattori, organici, psichici e non solo. Un programma di monitoraggio del punteggio è essenziale per osservare l'attività di arrampicata durante l'allenamento e l'esecuzione.

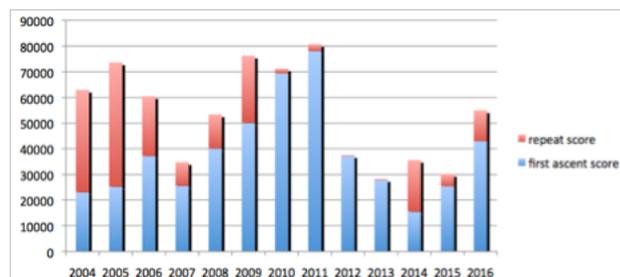


Il periodo dal 2004 al 2017 è compreso nella categoria Veteran, dal 2018 al 2022 la categoria è Senior. Vari possono essere i termini di osservazione.

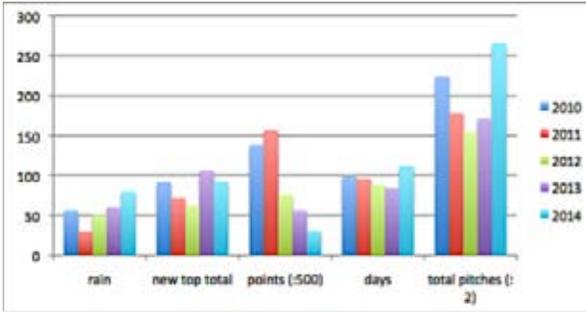


1. Prime salite redpoint, in continuità (personali).

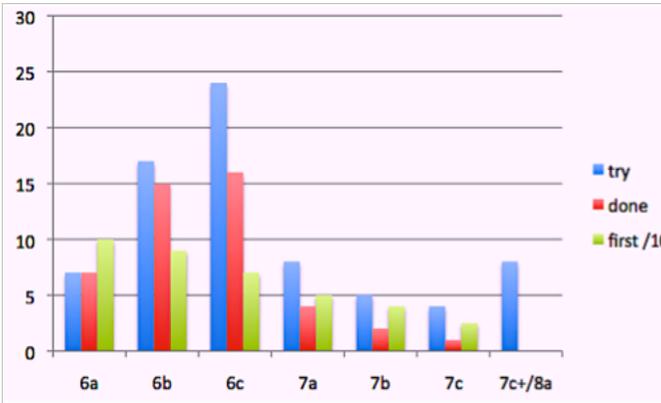
Il numero dei tiri ben eseguiti per la prima volta viene registrato e indica la quantità e la varietà dell'arrampicata.



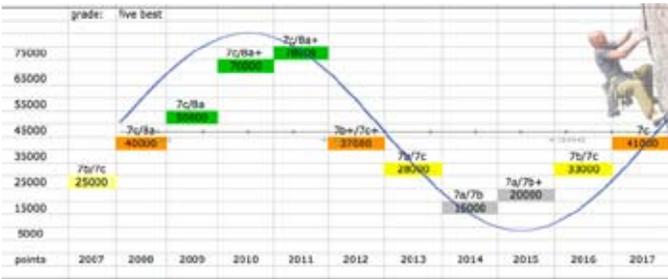
Lo score dei tiri ben eseguiti per la prima volta codificato per grado di difficoltà indica l'efficacia della arrampicata.



3. Meteo e giorni. Il numero di giorni di scalata e le condizioni meteo dell'anno influenzano l'analisi della prestazione. La tabella mostra una correlazione inversa tra quantità di pioggia vs giorni e numero di tiri.



4. Prestazioni pure. L'analisi delle prime salite indica l'efficienza della scalata che si basa sul numero e sulla % di tentativi. La tabella mostra un campione di tre mesi di attività mediterranea invernale. Il tasso di OS è basso e il tasso di RP va dal 25% (7c) al 90% (6b).



5. La linea sinusoide dello score poliennale.

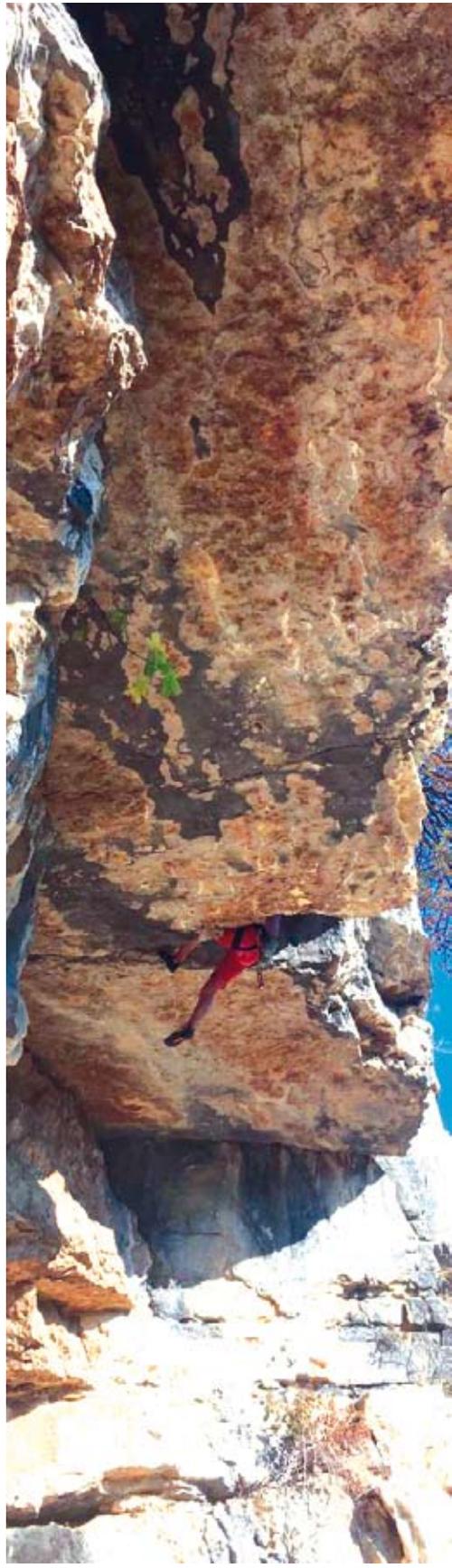


6. Score Senior 2018-2022





Valdadige Crosano *Stasera mi butto* 7c  
Maladiere. *Arche4* 7a  
Bismantova, *Spuzzolo-Caccia* 6b+  
Clocher Tacul *Conflitto Finale* 6c  
Muzzerone. *Parete Selvaggia Bon Sort* 7a















# C'est la Vie

it goes to show you never can tell

@You never can tell, Chuck Berry

## Non puoi mai sapere quello che ti capita...

It was a teenage wedding  
and the old folks wished them well  
you could see that Pierre did truly love  
the mademoiselle

And now the young monsieur and madame  
have rung the chapel bell  
"c'est la vie", say the old folks  
it goes to show you never can tell



They furnished off an apartment with a two room Roebuck sale



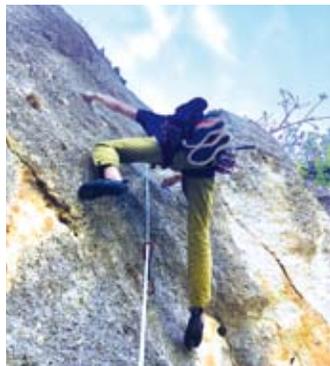
the coolerator was crammed with TV dinners and ginger ale  
But when Pierre found work  
the little money comin` worked out well  
"c'est la vie", say the old folks  
it goes to show you never can tell

They had a hi-fi phono, boy,  
did they let it blast  
seven hundred little records, all rock, rhythm and jazz  
but when the sun went down  
the rapid tempo of the music fell  
"c'est la vie", say the old folks  
it goes to show you never can tell

they bought a souped-up jitney  
`twas a cherry red `53  
they drove it down to Orleans  
to celebrate the anniversary  
it was there that Pierre was married  
to the lovely madamoiselle  
"c'est la vie", say the old folks  
it goes to show you never can tell

Era un matrimonio tra due ragazzini  
e i vecchi facevano gli auguri  
si vedeva che Pierre amava sul serio  
la signorina  
E i giovani signore e signori  
hanno suonato la campana della cappella  
"E' la vita", dicevano i vecchi  
non puoi mai sapere quello che ti capita.

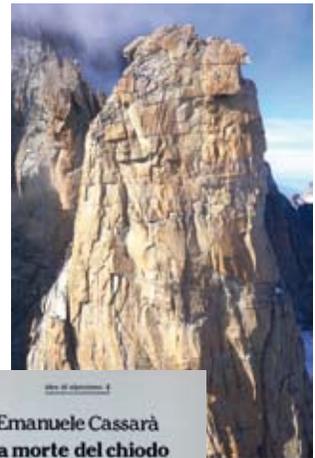
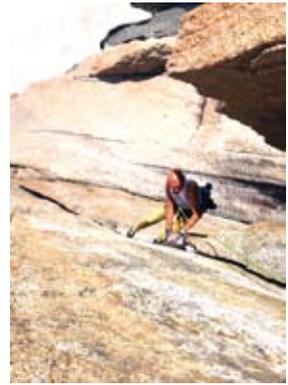
Arredarono un appartamento con due stanze, venduto da Roebuck  
il frigo era pieno di cene surgelate e ginger da bere.  
Ma quando Pierre trovò lavoro  
i pochi soldi che arrivarono fruttarono bene  
"E' la vita", dicevano i vecchi

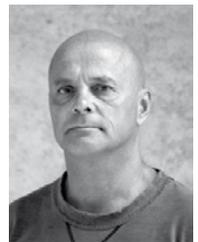


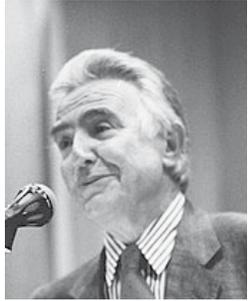
non puoi mai sapere quello che ti capita.

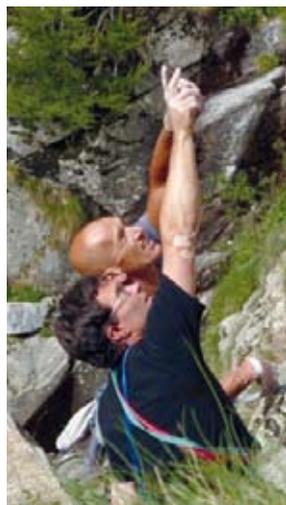
Comprarono un impianto hi-fi, ragazzo,  
lo lasciavano suonare a tutto volume  
settecento dischi, tutti rock, rhythm and jazz  
ma quando il sole tramontava  
il ritmo veloce della musica si smorzava  
“E’ la vita”, dicevano i vecchi  
non puoi mai sapere quello che ti capita.

Comprarono una jitney truccata  
era una ‘cherry red’ del ‘53  
guidarono giù fino a New Orleans  
per festeggiare il loro anniversario  
era lì che Pierre si era sposato  
con la bella signorina











*“È la vita”, dicevano i vecchi  
non puoi mai sapere quello che ti capita.*



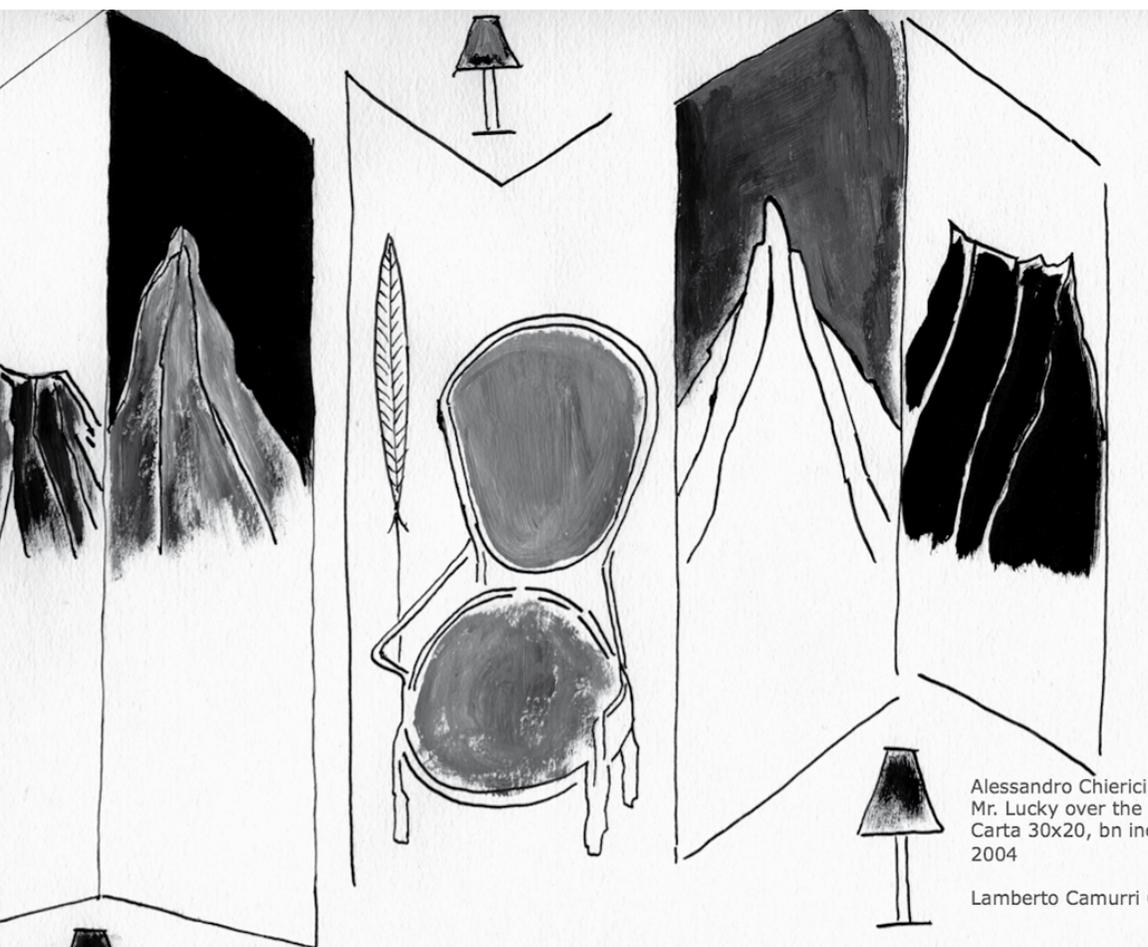
ro Chierici

30x20, colore olio, 2000

o Camurri Gallery

COSMOS





Alessandro Chierici  
Mr. Lucky over the  
Carta 30x20, bn in  
2004

Lamberto Camurri

## Career and Profession

## CLIMBING

### DATA BASE DELLE SALITE 1984-2022 MULTIPITCH E SPORTIVE

Monte Bianco, Pic Adolphe, Via Salluard	III,6a	1984
Monte Bianco, Grand Capucin, Svizzera	IV,6a	
6b blocco	Valle dell'Orco, Fessura Kosterlitz	
Valle dell'Orco, Sergent, Nicchia delle Torture	II,6b	
Monte Bianco, Pointe Lachenal, La Contamine	III,6b	
new route	5c	Bismantova, Oklahoma Sooners
Sardegna, Supramonte, Codula di Luna, Vampiri di Cristallo	TD,6a	
Arco, Colodri, Via White Crack	TD+,6b+	1985
Piantonetto, Becco Valsoera, Via Di Guglielmo	TD-,5b	
Monte Bianco, Grand Capucin, O Sole Mio	ED-,6b+	
Monte Bianco, Pic Adolphe, Via Gervasutti	TD,6a	
Valle dell'Orco, Caporal, Diedro Nanchez	ED,6b	
Valle dell'Orco, Caporal, Sole Nascente	ED,6aA0	
Verdon, ULA	ED,6b	
Bismantova Via Dancing in the Dark	TD,5b	
Bismantova Via Maria	TD,5b	1986
5c>6b	Bismantova short routes	
6b	Valgrisanche, Revoire: Fammi di tutto6b, Venerdì6b+	
Valgrisanche, Nido della Rondine, La Fragola	6b	
Valgrisanche, Nanocurie Zero 1st	6c	
Valgrisanche, Patti Spit	6c	
Valgrisanche, Bepi	6a	
Monte Checrouit, Becco dell'Aquila, MamaEB	6a	
6a6b	Valgrisanche, Revoire: Non capisco...6a, Fammi di tutto6b. Bard: Paneperilghiro6b, Adrenaline6a+, Volpinivolanti6b, Oneway6b+, Freres6a, Bostik6b, Mandrake6bc.	
Verdon, Miroire du Fou, Dulf du Fou	6a+	
Verdon, Pichenibule	6cA1	
1987	5b>6c	Bismantova: Etabeta6a, Prontosoccorso5b, Snoopinette6a, Porcospit6b, Bladerunner6c, Selezione5c, Sessosassi6c, Blackrain6c, SoffioMagnesite6c
Arnad, Pilastro Lomasti, Rossa e Vampirla	TD,6a	
Monte Checrouit, Becco dell'Aquila, Belfagor	6b+	
Bismantova Pugno Burro Teresa The End	6b	
Bismantova Via Roberta Aiutami	6b/6c	
Bismantova Via Willy Coyote	6b	
Bismantova 4 Vacche di Velluto	6b	
Verdon, Surveiller et Punir	6c7a	
Verdon, Minette Express	6b+	
Verdon, Chrisalis	6c7c	

Verdon, Cacabudin 6c7a  
Muzzerone, Supernova 6c  
1988 6a>7a Bismantova short selected: Antartide6b, Nannuzzi6a,  
Bubuepanone6c, Oggilecomiche6b, Illusioni7a, Soffiodimagnesite6b, Atzecca6a, Africa6a+,  
Forcinne6b, Camarillobrillo6b  
Muzzerone, Angina Pectoris 6b  
Verdon, Mangustine Scatophage 6c+  
Verdon, La Reve de fer 6b  
6b>6c Verdon Escales: Tu va je t'assure6b, Debiloff 6c+, Du-  
randalle6a, Mort a Venice 6c, Sidermeck6b, Prisesuniques6a+, Trusec6b.  
Verdon, A tout coeur 6b  
Muzzerone. Cajenna: Placcaarance5b, Nichibutsu6a,  
Timsce6c  
1989 6a>7a Bismantova short selected: Silvercat6a, Fogliemorte6b,  
Diariodisole6c, Oasi7a, Vampirello6b, Viadelrame7a.  
Verdon, Al fin che nul ne meur 6a  
6a>6c Arco San Giovanni: Bucefalomania6a+, CriCri6a+,  
Control6b+. Toblino Pezzent Area: Capitancervo6c  
Oisan Cerces, Tete Colombe, Bal des Boucas TD,6c  
Muzzerone, Siddharta TD,6b  
1990 6b>7a+ Bismantova short selected: Follettonelbosco6c, Passeri-  
epenne6b, Vedonero7a, Blackrain6c, Ottoabuoux7a+, Caldebestiole7a  
Bismantova, Danza dei Grandi Rettili 6c  
Oisan Cerces, Tete d'Aval, Voie True Noir TD+,6c  
Bismantova, Due Fessure + Camarillobrillo 6b  
1991 6b Adige. Ceraino: Cafènoir, Epicondilo, Icedream, NFL,  
Amodomio, Quando...ilverdon, Spingiù, Bettio, Ambiance, BrumaL1, RauL1  
Oisan Cerces, Tete d'Aval, Policinelle+RankXerox ED 6c7a  
Oisan Cerces, Tete d'Aval, Ballade d'Enfer ED 6c7b  
7a+ Bismantova short selected: Ragazzineviziose5b, Ilbuf-  
fone7a, Oxigen7a, Ildrago6b,  
Marmolada d'Ombretta, Via Don Quixote ED 6a 1992  
Adige. Ceraino: Nosmoking, Tantoperfare, Bettio, Ice-  
dream, Epicondilo, Spingiù, Verdon, Ambiance  
7a+ Bismantovashort selected: SessoSassi, Antartide, Illu-  
sioni, Ottoabuoux, Bubu, PigniBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain  
Bismantova Pincelli Corradini 6a  
Bismantova, Nino Marchi 6b  
Bismantova, Due Fessure 6b  
Bismantova, Danza dei Grandi Rettili 6b  
Muzzerone, Marinai spit e guai 6bc  
Brenta, Cima d'Ambiez, Via Fox Stenico TD+,5c 1993  
7a+ Bismantova short selected: SessoSassi, Antartide, Illu-  
sioni, Ottoabuoux, Bubu, PigniBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain

Oisan Cerces, Tete Colombe, Rizla et Sansonne TD+,6b+  
 Adige Cerraino, Expo 87 6b  
 Adige, Brentino, Piastrine Selvagge7a  
 Adige, Brentino, Te lo do io il Verdon 6b 1994  
 7a+ Bismantova short selected:SessoSassi, Antartide, Illusioni, Ottoabuoux, Bubu, PigniBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain  
 Oisan Cerces, Tete d'Aval, Don de l'Aigle ED 6c7a  
 Verdon, Troglobule TD+ 7a  
 Muzzerone, Tempi Duri 7a 1995  
 Muzzerone, Supernova 6c  
 Mongioie, Zitti e Mosca 6a  
 7a+ Bismantova short selected:SessoSassi, Antartide, Illusioni, Ottoabuoux, Bubu, PigniBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain.  
 Oxigen7a  
 6c Crosano: Rustneversleep6a+, Pettidipollo6a, Pilastrino6b+, Vacchevolanti 6c, Gazebo6b+  
 1996 7a+ Bismantova short selected:SessoSassi, Antartide, Illusioni, Ottoabuoux, Bubu, PigniBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain.  
 Oxigen7a  
 Arnad, Pilastro Lomasti, Silvie 6c+  
 Monte Bianco, Mont Rouge du Triolet. Cristallina III,6b  
 Monte Bianco, Chandelle, Bonatti Tabou III,6b  
 Monte Bianco, Mont Rouge du Triolet. Profumo Proibito III,5c  
 Muzzerone, Ultimo Volo per Miami6c  
 Monte Bianco, Roi du Siam, Petit CapoussinII,6b  
 1997 7a+ Bismantova:SessoSassi, Antartide, Illusioni, Ottoabuoux, Bubu, PigniBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain. Oxigen7a  
 Arnad, Pilastro Lomasti, Verde Milonga 6c+ Cogne Oasin: EV6a,  
 Bananarame6b, Poker6b+, Corinne6a  
 Monte Bianco, Pic Adolphe, Total Plook III,6c  
 Monte Bianco, Parete Titani, Venus 6a6c  
 Monte Bianco, Pic Adolphe, Cache Cache III,6b  
 Monte Bianco, Pointe Lachenal, A l'Oree du Bois III,6c7a  
 Arnad, Pilastro Lomasti, Control 6c+  
 Monte Bianco, 2ndPt.Nord du Triolet. Le fond de l'air III,6c  
 Bismantova, Italia 90 6a  
 Bismantova, Banana+Crolling Stones 6b+ 1998  
 Monte Bianco, Mont Rouge du Triolet. Senza Nome II,6b  
 6c Valgrisenche. La Betaz: Nontifidare6a+, Vaderetro6b,  
 Ilcoloredellafollia7a, ReFerendum6c, Intifada6a.  
 Monte Bianco, Mont Rouge du Triolet. Asdrubale III,6b Ferentillo:  
 Antar6a+, Itaca5b, Meledellabionda5b, Forzaremo6a, E'fatta6c  
 Monte Bianco, 2ndPt.Nord du Triolet. Zuccheru Amaro II,6b  
 7a+ Bismantova short selected:SessoSassi, Antartide, Illu-

sioni, Ottoabuoux, Bubu, PugnoBurro, Vampirella, Buffone, Merengue, Folletto, Blackrain.  
 Oxigen7a  
 Bismantova. Ali di Cera 7c 1999  
 Equi Terme. Aquila solitaria 7aA1  
 6c>7b Bismantova: Sklerotic6c+,Eternauta7a+,Sialagnoc6c,  
 Astrolabio7a, Membrodipartito7b, Ottoabuoux7a+, MickeyMouse7a, Noalapeche7a, Attra-  
 zioni7a  
 Arnad, Pilastro Lomasti, Vertigine 6c7a  
 Monte Bianco, Pointe Lachenal, Le Bon Filon 7a  
 Monte Bianco, Parete Titani, Venus a gauche6c  
 Monte Bianco, Parete Titani, Buccella 5c  
 Monte Bianco, Mont Rouge du Triolet. Cristallina diretta 7a  
 Pietra del Finale. Pianarella. Amicizia+Gioventùpsichica 6c  
 6b Finale, Scimarco: Duecalzini6b+, Fessurina6b  
 VETERAN SEASON 2000 6c>7c Bismantova: Birba6c, Bi6b+,  
 Elle6c, Soledad7b, Oxigen Perversioni7b, KarinB7b, Tensegrità7c, CulettoFra6a, SorrisoVe-  
 ro6a, Noalachasseold7b, Skleroticone7a, MickeyMouse7a,  
 Bismantova. Nino Marchi + Centenario 6c  
 6b Cogne Oasin: Primavia6a+, Shampoo6b, Tiraemolla6c,  
 Pensieri6a, Ignota6b. Monte La Saxe: Selezione6a+, DxSelezione6b  
 Monte Bianco, Chandelle du Tacul, Ligne Blanche III,6c7a  
 Bismantova. Zuffa70 6b  
 Corma Machaby, Sputnik 6c  
 Bismantova. Mal che vada sarà successo 6c  
 2001 7a>7c Bismantova Repertorio: Oxigen Perversioni7b, Ka-  
 rinB7b, Tensegrità7c, Noalachasse7b, Skleroticone7a, MickeyMouse7a, Membro7b, Illusio-  
 ni7a, PugnoBurro6b, Bubu7a, Sessosassi6c, Volpe7a  
 Bismantova. Zuffa Modoni 6cA0/7a  
 Arco, Colodri, Via Zanzara 7a+  
 Arco, Monte Colt, Nemesi 6c+  
 Adige, Monte Cimo, Spigolo 4 Sole 6b  
 Apuane, Monte Nona, Fantastica 7a  
 Arco, Monte Colt, Zio Paperone 6c  
 Monte Bianco, Aig. du Triole PtN. Reglettes da ballo III,6b  
 Monte Bianco, Parete Titani, AhiAhiAhi 6c+  
 Adige, Monte Cimo, Capitani Coraggiosi 6c  
 Bismantova. Sinergie 6b  
 Monte Bianco, Pointe Androsace, Maudit Blues III,6c  
 Pietra del Finale, Pianarella, GNI+Monett 6c  
 7a>7c Bismantova: Quarantena7b, Scempio7b, Raimbow7a,  
 Retrofobia7c, Noalachasse7b+, Musicaorganicaldi7a  
 2002 7b>7c Bismantova: Lui-sa7b, Alidicera7c, Persionisessua-  
 li7b  
 Grigna, Forcellino, Eclisse 7aA0/7b

Grigna, Forcellino, Discovery 7a  
8a Bismantova: Diarivecchioporco6c, Merengue di Cera  
TRAD 6c+/E5, Erendira8a  
Arco, Monte Colt, Grande Fratello 6c+  
Gruppo del Sella, Torre Brunico, Ottovolante 6c  
Monte Bianco, Tour de Jorasses, Etoiles Filantes IV,7a  
Monte Bianco, Aiguille Blaitiere, Fidel Fiasco IV,6c+  
Verdon, La Demande 25 years later 6a  
Monte Bianco, Aiguille du Fou, Americana V,6c+A1  
Bismantova. Rainbow, Oppio, Fessura Bolognesi TRAD  
Arco, Colodri, Mescalito 6cA0  
Arco, Cima alle Coste, Ummagumma 7a  
2003 7a>7c Bismantova Repertorio: Quarantena7b, Scempio7b,  
Raimbow7a, Retrofobia7c, Noalachasse7b+, Musicaorganicaldi7a, AliCera7c, Astrolabio7a,  
Eternauta7a, Noalachasse7b, Illusioni7a, Ottoabuoux7a  
7b>8a Bismantova: Susanna7b, Luisanna7b+, Castellidisab-  
biatop8a, Franca&grigri 7b  
Adige, M.Cimo, Via del Babo 6c+  
Arco, Mandrea, Uomini d. Nebbia 6cA1  
Arco, Transatlantico, Fruits and Vegetables 7a  
Monte Bianco, Trident du Tacul, Les Intouchables III,7b+  
Monte Bianco, Trident du Tacul, Bonnes Etiques III,7a  
Monte Bianco, Grand Capucin, Echo des Alpapes IV,7a+  
Monte Bianco, Clocher du Tacul, Kousmine III,7a+  
Monte Bianco, Aiguille Blaitiere, Echec e Marx III,7a  
Monte Bianco, Aiguille du Moine, SaleAtheé IV,7a  
Bismantova. Elisir d'Autunno 7a  
Monte Bianco, Aiguille Blaitiere, Destroy III,7a  
Arco, Colodri, Cinque Stagioni 6a  
6c>7b+ Arco Sisiphos:Eldorado6c, Ilprofeta7b+, Estremirime-  
di7a, Boom7b,  
6c>7a+ Muzzerone Atlantide: Ciaoalemao6c+, Jambalà7a+  
2004 Bismantova Repertorio: Quarantena7b, Scempio7b,  
Raimbow7a, Retrofobia7c, Noalachasse7b+, Musicaorganicaldi7a, AliCera7c, Astrolabio7a,  
Eternauta7a, Noalachasse7b, Illusioni7a, Ottoabuoux7a  
7a>8a Muzzerone Atlantide: Attimofuggente8a, Magicolipto-  
n7a,  
6b>7c Arco Sisiphos:Lampodifulmine6b+, Ogni limite7a,  
Uccidiituoiiidoli7c. Toblino: India7a, Hellodebby7a, Vitadacorridoio6c+, Bypass7b. Terlago:  
Ilcontadino6c+, Defense6b  
Arve, Balme, Réalité non ordinaire 7a>7b  
Arve, Maladiere, Xenon 6cA1/7b+  
Monte Bianco, Clocher du Tacul, Empire State Buiding III,7aA0  
Monte Bianco, Pic Adolphe, Police des Glacier III,7a 7b>7c+ Bismanto-

va: Tensegrità diretta7c+, Baghdad7b,  
 Monte Bianco, Pilier Tre Punte, Totem Toboggan IV,7a  
 Monte Bianco, Grand Capucin, Voyages selon Gulliver IV,7a  
 Arve, Tours d'Areu, Alcootest 7a  
 Monte Bianco, Aig. du Peigne, Peigne Perdu IV,7a  
 2005 Bismantova Repertorio: Quarantena7b, Scempio7b,  
 Raimbow7a, Retrofobia7c, Noalachasse7b+, Musicaorganicaldi7a, AliCera7c, Astrolabio7a,  
 Eternauta7a, Noalachasse7b, Illusioni7a, Ottoabuoux7a  
 7a>7c Arco Terlago: Gay7c. Sisiphos:  
 Cìolsoffio7a+, Severance7b, Magnum7a. Baule: Monster7a+, Finalfantasy7a  
 6c>7b Bismantova: Untiropububi6c, Elisirbase7a, DiarioVec-  
 chioPorco6c, Membrodipartilunga7b, Viadellavolpe7a+, Sedatavo7a, Astrolabio nuovo  
 7b, , Bukowskilunga7b,  
 Arve, Balme, Zenith 7a/7b  
 Arve, Maladiere, Indiana-Satanas 6c7a  
 Monte Bianco, Aig. Du Peigne, Postscriptome IV,7a  
 Monte Bianco, Aig. Du Midi, Fou de l' Aiguille III,6c+/7b  
 Monte Bianco, Grand Capucin, Via Lecco IV,7a  
 Monte Bianco, Aig. Du Roc, Pedro Polar IV,6c  
 Monte Bianco, Clocher Portalet, Etat du Choc IV,7b  
 Monte Bianco, Aiguille Blaitiere, Majorette Tatcher III,6c  
 Arve, Balme, Roulette Russe 7a/7b  
 Arve, Tours d'Areu, Agamennone 7a/7a+  
 6c>7b Madonna Rota: Ninforesting7b, Muzzerone Centrale:  
 Handgrip6c  
 2006 7a>7c Bismantova Repertorio: Quarantena7b, Scempio7b,  
 Raimbow7a, Retrofobia7c, Noalachasse7b+, Musicaorganicaldi7a, AliCera7c, Astrolabio7a,  
 Eternauta7a, Noalachasse7b, Illusioni7a, Ottoabuoux7a  
 6c>7b+ Arco Sisiphos: Cucciolone7b. Muzzerone Atlantide:  
 Sentiero6c, Baila7a, Flashback7a+, Pensionato6c, News7b, Adelante7b, Colpodibianco-  
 7cA0, Pelledicobra7b+  
 6c+>8a Madonna Rota: Puntonero8a, Girovolpe6c+, Arco Bas-  
 silandia: WhyCoyote6c+, Messicoenuvole7a+,  
 7b>8a Arco Terlago: Goldenosvaldo7b, Goldenboy8a,  
 Arve, Balme, Andromeda 7b  
 Arve, Balme, Geva 7a  
 7c Bismantova: Alidicera 100 RP, Gestiinconsueti7c,  
 Arve, Maladiere, Arche Perdu 6c7a  
 Arnad, Pilastro Lomasti, Mamma li Turchi 7a7a+  
 Bismantova. Colata Nera 6c  
 Arve, Tours d'Areu, Xcream Limit 7a  
 Monte Bianco, Aig. Du Peigne, Fermeture Eclair IV,6c  
 Monte Bianco, Trident du Tacul, Eclipse III,6c+/7a  
 Monte Bianco, Aig. Du Peigne, Verdon Memories+ Rebuffat IV,6c



glie6b+, Birdland7a. Marone: Twinpeakslungo6b, TRdx6c. Terlago: Ficusbenjamin6b  
6a>7c Muzzerone Centrale: Spitspan6a, Corsarokryptonite7a+,  
Pallegonfie7a. Pilastro del Forte: Giuliana6b+,Mistral6c, Parete Dimenticata: Barracuda7c,  
Gioiatendini7c  
Arve, Balme, Apres Midi d'un Chien 6c  
Monte Bianco, Pyramide du Tacul, Taxi Surprise + Jour&Nuit III,6c  
Monte Bianco, Pic Adolphe, Marzipanpan III,6c/7a  
Monte Bianco, Flammes de Pierre, Elan Vertical III,7b  
Monte Bianco, Aig. Du Fou, Les Ailes du Desire IV 6c7a+/7c  
6a>7a Bione: Glir6a, Skeletor6c+. Predore: Jahzmine6c+,  
Oltreildeserto7a, Aplitisesamo7a  
Monte Bianco, Trident du Tacul, Indurain III,7a  
Arve, Maladiere, Xenon + Vox Populi 7a/7b  
6a>7a Muzzerone Centrale: Borsik6a, AleAle6b+, CVD6b,  
Corsaroaviatore6c+. Madonna della Rota: DOC7a  
Bismantova. Fogli Trebbi Avanzolini 6c+7a  
6c+>7c Muzzerone Atlantide: Shabooh7c, Vispateresa6c+.  
2009 Bismantova Repertorio: Quarantena7b, Scempio7b,  
Raimbow7a, Retrofobia7c, Noalachasse7b+, Musicaorganicaldi7a, AliCera7c, Astrolabio7a,  
Eternauta7a, Noalachasse7b, Illusioni7a, Ottoabuoux7a  
6b>7c+ Muzzerone Atlantide: Stopcolblues7b+, Colpodibian-  
co7c. Centrale: Lassie6b, Stratogoing7b, Pippicalzelunghe6c+.  
6a>7a+ Lumignano: Hotdog6a, Emmental6c, Hotdogvaria-  
tion6c, Pamir7a+, Excalibur6b.  
6b+>7b Camaiore Cannelot: Lagalla7b. Jesus7a, Senzano-  
me7a+. Grotta di Vinca: Casadi Piero6c, Malto7a. Iseo, Arco di Pietra: Pilastrorosso7a,  
Alptourdx6c, Alptoursx6c+, Occhigrandi7b, OGsx6b+  
Arve, Maladiere, Cassonade 6c  
7c+>8a Terlago: Terzaetà7c+, Tamarindo7c, Sussurro7c, Vedo-  
va allegra7c  
Arve, Maladiere, No Angel 7a/7b  
6c>7c Laguna: Travelalbè6c, DrAlbi6c, Comitiva7a, Septem-  
bermoon7c, Ilcapo6b, Giovanotto7b, Antonio6c, Ebè7a+, Operaprima7b+  
Arve, Croix de Fer, Demasiado Corazon 7a+  
Arve, Croix de Fer, Jerome Orange 7a  
6b>6c Muzzerone Poveriera: Quovadis6b+, Carestia6b, Todo-  
modo6c  
Arve, Tours d'Areu, Tango 7a  
Monte Bianco, Dente del Gigante, BurgasserIV,6c  
Monte Bianco, Pic Adolphe, Fil ou Face III,6c7a  
Monte Bianco, Grand Capucin, Bonatti IV,7aA1  
Arve, Tours d'Areu, Appel du Barge 6c(A0)  
Arve, Tours d'Areu, Cris et ... 7a/7b  
7a>8a Muzzerone Atlantide: Falcao8a. Garimpo: Garimpero-

s7a

2010 6a>7b Rota Terra di Mezzo:: 6b, Pepe6c+, Gondor7b, Apgar7a+, Barbalbero7a. Lumignao Brojon: Vogliadidoglie6b+, Dissoluzione6b, Acidtendency6a, Ipocondria6ab

6b>8a Sengio Rosso: Espressodelsur7b+, Redcrack7a, Pius-si6b+, Zeiss8a

6c>8a Terlago: Honkahonka8a. Orto: Sedanorapa6c+7a, Dal-las: Duacoppe6c+, Diahard7a, Newentry7a

6b+>7b+ Muro di Swann:: Youcanchange6b+, Donmore-no7a+. Laguna: Ilcapo7a, Marinella7a, Vistamare7a, Cameraconvista7b+ Cluses, Vuardes, Le Cochon ..... 6c7a/7b+

6b>7a+ Val Algone:Nidodiragno6b+,Nee6c, Tolleranzazero7a, Rayley7a, Snoopybar6b, BKK6c+, Dolphinger7a+, Imperversandro6c+, Nana7a, Asia7a, Psychedelicfly7a, Orangebat7a.

6b>7a Val Algone:Watarm6c+, Algonica6c, Goduria6c, Ayuttaya6c+, Transgenica7a, Turgida6c, Daniela6b, Unicovizio6b, Tuctuc,6a, Diedrolo7a, Taleba-ni6b, Stiritup6c+, Jah6c+, Raperomzolo6b

Arve, Croix de Fer, Ni dieu ni maitre 6b+7a

Monte Bianco, Trident du Tacul, Diretta III,6c7a

Monte Bianco, Clocher du Tacul, Ivresse des Latitudes III,7a

6b>7a Stallavena: Nostradamus6b, Ciapa6b+, MelchionisNa-so6c, Cybermad7a

Monte Bianco, Aig. Rouges, Brevent, Premier de Corvée III,7a

Monte Bianco, Clocher du Portalet, Esprit de Clocher IV,7a

6b>7b Muzzerone Poveriera: Pescelesso6c,Carestia6c, Abbi-dubbi6b. Parete dimenticata: Sottolestelledelmessico7b

Valle dell'Orco. Sergent. Nicchia delle Torture + Cannabis 7a+

6b+>7b Rota Terra di Mezzo:Fuorilebanane7a+, Obbiton7a+.

Arco Giardini di Nato: Killersisters6b+, Zioelatibia7a, BB7b.

7a+ Muzzerone Atlantide: Arabrock7a+

Arve, Tours d'Areu, Aiguirre 7a7a+/7b 6b+>7b Arco. Salt della Cavra:Baciodelladonna6b+, Topflex6b+, Beppeesoterico7a, Aurora6b+. Camerette: Jack6c, Tantum7ab, Manidifata7a, Fratellosole7b, Doveri7a+. Ranzo: Blueangel7a

2011 7c Muzzerone Garimpo: Spettacolare7c.

6c>7b+ Garda: Turbotendini7a, Diva7b+, Allungobislungo6c, Superbeppe6c

7c+>8a+Terlago: Oetzi7c+, Idon'tknow8a+, Rolambo7c+

6b>7a Arco. Salt della Cavra:Checavron6b, Spiraglio7a. Cli-max: Amicimiei6c+, Ortica6c, Luchistraic6c

6a>7a Deiva: Osiride6c, Tittipaola,6b, Senzanome6c. Mad-dalena: Creckbreck6a, Angelicolombrico6b, Ombresosseplus6c, Numero26b. Setriana: 6a, Stagandagada6b+, Bambinaio7a

6b>7a Arco. Val Lomasone: 4stagioni6b, Tocaia7a, Diagona-

le6b. Laguna: Ilpassero7a

6b>7b Deiva: Perchècraxi6b, Ambi6b, Marco6b, Nevrosi6b.

Candalla: Vadoacasa6b, Stiena7b

Monte Bianco, Pic Adolphe, Coup de Foudre III,6c/7a

Arve, Balme, Vieux de la Montagne 7a

6a>7b+ Rivoli, Sipario: Crickcrac6c, Jezebel6c, Ombrelun-  
ghe7a, 6a, Chrisalis7b+, Laturpille7a, Polveredisogno7c

Valle dell'Orco. Caporal. Orecchio Pachiderma+Rattlesnake 6c

6a>7b Laguna: Turbosprint7a, Pimpinella7b. Comano: 6a,  
Polpastrelli6c, Delta6b+c.

6b>7a Val Algone: Luna6b, Scorpione6c, Scandalosamary7a,  
Bezolosy6c+, Lastwaltz7a, Goduria6b, Clexidra6b, Patpong6c, Rayley7a, Elias7a, Torque-  
mada6c,

Monte Bianco, Aig. Argentiere, La Vierge, Reve de Singe IV,7a

6b>7b Giardini di Nato: Strucalucca6b, Sgeveautore7b,  
Killersisters6c, Manicuz6c. Giardino occasioni perdute: Quarantavierzig6b, Polispiritosi6b,  
Giardino6b, Papawasarollinstone7a

Monte Bianco, Petit Clocher Tacul, BridwellCrack + Stelle e Tempeste III,7b+ new route

Arve, Tours d'Areu, Peril en la Demeure 7a+

Cluses, Vuardes, Vertige de l'Oubli 6c+

6c>7b+ Arco Pizzeria: Marinara6c+, Salaminopiccante7a+,  
Margherita7a, Rucolissima7b+. Athos: Uominisoli7a+. Panoramica: Flash6c, Grandango-  
lo7a

2012 7c>7c+ Terlago: Frankie7c+, Tattuamasi7b+c

6a>7b Giardini di Nato: Craxicrack6b, Ziotibia7a, Polvero-  
ne7b Giardino occasioni perdute: Ritmisolari6a, Odeaibarbari6b, Deadcandance6c, Ladan-  
zaimmobile7a. Climax: Occhiblu6b+, Trombetta7a

6c>6c+ Giardino occasioni perdute: Senzama6c, Ilbosco6c+.  
Casoli Cimitero: Provad'amore6c

6b>7a Arco Babilonia: Jena6b+, Lapdance6c, Lamattanza6c,  
Volverine7a, Cortometraggio6c.

Arve, Tours d'Areu, Vent des Steppes 6c/7a Albenga Erboriste-  
ria: Hennè6b+, Forfora6c, Mirra7a

Monte Bianco, Trident du Tacul, Indurain+Intouchables III,7b+

Monte Bianco, Pic Adolphe, San Silvestro III,6c

Bismantova. Muro dei Grilli 6b

Bismantova. Zuffa Stagni 6b+

Monte Bianco, Argentiere, Le Minaret, Versant Satanique IV,6b

Monte Bianco, Argentiere, Aig. Refuge, Defense Obeir II,6b

Monte Bianco, Aig. du Peigne, Maillon Manquant IV,6b+

6b>7b+ Arco Sisiphos:Cremino6b, Camillino6b, Cornetto6c,  
Winner7b+, Vaselina6a, Terzososso6b+, Corridoio6c+, Coppadelnonno7a, Freddolone6b+,  
Liuk6b, Cookie6b, Icetea6c, Timotyleary7b

Monte Bianco, Titani, Pegaso 6c7aA1  
 Cluses, Vuardes, Papy fait de la Resistance 6c+7a  
     6b>6c Panoramica: Flash6c, Diaframma6b  
 2013  
     Muzzerone Atlantide: Contadino6c, Jambalà7a+, Atti-  
 mofuggente8a  
     6b>7b Panoramica: Esposimetro6b, Obbiettivo6c, Fisheye7a.  
 Nago: Iag6b, Cassio6c+, Regana6c, Gonnerilla7a, Medea6a+, Agave7b, Grass6c+  
 Arve, Balme, Roulette Rousse 7a  
     6c>7c Babilonia: Xman7a+. Pizzeria: Zingara7c. Transatlanti-  
 co: Tonno7b, Fruits6c+, Perigeo6c  
 Gran Paradiso, Ancesieu, Due Sogni 6c+/7b  
 Muzzerone, Chimera 6c  
 Monte Bianco, Aig. du Midi, M. de Mesmaeker III,6c  
     Bismantova Dark Side Moby: 6c, 6b+, 6c, 6a  
 Monte Bianco, Clocher du Tacul, Voie Boivin III,7a+  
 Bismantova. Cocaine 6b+  
 Monte Bianco, Aig. du Midi, Mazeaud-MaDalton-Aurelia -Yannick III,7a+

Monte Bianco, Trident du Tacul, Astro Zap III,7a new route  
 Svizzera, Sanetsch, Damned+Lumiere de Justes 6c  
 Aiglun, L'Artisan de l'huitième Jour 6c/7b  
     6c>7a Transatlantico: Ultimato6c, Perigeo6c  
 2014  
     Bismantova short selected: Merenguecera6c+, Astrola-  
 bio7a+, Musica7a, Bubu7a, Volpe7a+, Sessosassi6c+, Illusioni7a+ Scleroticone7a  
 Monte Bianco, Aig. Argentiere, La Vierge, Saison en Enfer IV,6c/7a  
 Arve, Balme, Empire de Sens 6c7a+  
     6b>7a Bismantova short selected : Viaggiogolan6c, Capiba-  
 ra6b, Frubara6c, Billy6b, Corrado6b, Frufu7a, Zuffastagnitop6b+  
 Arve, Tours d'Areu, Ici l'Eau de Là! 7a  
 Svizzera, Sanetsch, Le Chemin des Extremes 6c7a/7b  
 Monte Bianco, Pointe Lachenal, Le Macroscop III,6c+  
 Monte Bianco, Aig. Du Midi, Super Dupont III,6c/7a  
 Arve, Tours d'Areu, Peril en la Demeure ALL 6c7a+  
 Cluses, Vuardes, Papy Recidive 7a  
     6a>6c Iseo Ai Ciar: Ninetto6a, Ostro6c, Charleston6c, Ken6c.

Ceniga: Bermuda6c  
 Bismantova. GAB it UP restiling 6a  
     6b>7a+ 8a Meraviglia: Marina6b+, Namehumesh7a, Gorilla6c,  
 Ciaociba7a+, Ganga6b. Muzzerone Atlantide: Vispateresa6c+  
     5c>6c Crosano: Sezadonna6a+, Megliocosi6b+, Gorbio6b+,  
 Telegraph6c, Piccone5c, Torcicollo5c, Bellabella6c  
 Nizza, Baou de St. Jeannet, La Vie est Belle 6c/7a 2015  
     6b>7a+ Babilonia: Makeyourself7a+. Rota Ginetto: Mon-

tivampiro6c, Passeggiata6b, Malefici6b, Alberopere6a, Fiorenarciso7a. Arco 8a  
 Meraviglia:Zolla7a+  
 Arve, Balme, Neptune 7a  
 Valle dell'Orco. Sergent. Jedi Master 6c7a  
 Valle dell'Orco. Sergent. Elisir Incastro 6b+  
 6b>7a Val Sabbia Vestone:Antares6b+, Andromeda6b, Tut-  
 toburro6b, SN16b, SN26b, Blue6bc, Marilin6b, Noli7a, Sottolapioggia5c, Satisfaction6a,  
 Rosafumetto7a, Gialla6a+, Poco6b+, Cavaliere6c, Silvia6c  
 Arve, Maladiere, Surprise d'Iguane 7a/7b?  
 Gran Paradiso, Ancesieu, Avventura Lunga 6b+7a  
 6a>6c+ Tenerano: Pisanca6b, Tirabuchi6a+, Frusli6c. Covolo  
 BS: Greentime6a, Perchisuona6b, Beffadelpilone6c+  
 Arve, Maladiere, Qui s'y fotte s'y pique 6c+  
 Aravis, La Mamule, L'Oiseau du Feu 7a  
 Monte Bianco, Grand Capucin, Alta Tensione + Bonatti IV,7a  
 Monte Bianco, Trident du Tacul, Eclipse+Intouchables 7b+  
 Muzzerone Atlantide: Pensionato, Lipton, Falcao  
 Aravis, Gramusset, Zaubenberg 7a  
 6b>7b+ Arco 8a Meraviglia: Ganga6b, Namehumes7a, Grande-  
 giga7b. Rota Muro Ilex: Flop6b, Gufo6c, Lavolpe7b+  
 Svizzera, Sanetsch, Allucinations 6c/7a+  
 Svizzera, Sanetsch, Amusement Sauvage 7a  
 Nizza, Aiglun, Promenade>Recherche du Temp? 6c  
 6b>7c Crosano: Poeta6b, Tenerezza6c+, Falchetto6c, Scar-  
 soman6b+, Labirinto6b, Midkiller7c, Spittamemucho6c+, Klaxon6b+, Fousdamour6b,  
 Cammello6b  
 SENIOR SEASON 2016 Crosano: Rustneversleep6b+,  
 Gazebo6c, Lavacca6c+, Pilastrino6c, Teofilo6c, Blob6b+, Gancio6b, Telegraph6c, Gorb-  
 y6b+, Nientepanico 6a+, Stephy6b+, Pensieropositivo7a, Grisa7a, Signoreappoggi7cA0  
 6a>7a+ Rota Ginetto: Visparita6a, Sanguarena7a, Arenadisangue  
 gue7a+, Giorgetto6a, Maleficipuzzoni6b, Passeggiata6b  
 Nizza, Aiglun, Saga 6c/7a  
 6a>7a Arco Camerette: Initiator6a, Tambata6b+, Nutella6b+.  
 Muzzerone Poveriera: Todomodo7a, Viaggiostanza6a+, Pescelesso6c, Bardotti6b+  
 6a>7a Presolana Bratto: Anaconda6a, Rosafluido6b, Gozilla6c,  
 Marmolada6c, Gocciad'acqua6a+Eureka6c, Oblivido7a, 6a, Giustine6c, Rigidones7a  
 6b>7b Arco Besagno: Francesca6b+, Saraquelche6b, Engi7a+.  
 Babilonia: Falangearmata7b  
 Arve, Balme, Andromeda+Geva 6c/7b  
 Arve, Croix de Fer, Plug and Play 6c7a/7b  
 6b>7a Arco Val d'Algone: Snoopy6b, Faggio6a, Whatarum7a,  
 Orangebot7a  
 Aravis, La Mamule, Amleth 7a



## GENETICS

Lamberto Camurri, PhD.

Laurea in Scienze Biologiche, Specialista in Citogenetica Umana, Specialista in Genetica Applicata

### CURRICULUM

1974 Laurea in Scienze Biologiche con lode. Università degli Studi di Parma. Tesi: Biomassa e produzione del fitoplancton nel Lago Santo Parmense nella stagione delle acque aperte

1975 - 1993 Biologo presso il Laboratorio di Genetica USL 9 Reggio Emilia.

1976 Vincitore di assegno ministeriale PI di formazione scientifica e didattica (DM 20.7.74; GU 17.2.75)

1977 Membro Associazione Genetica Italiana

1977 Membro European Environmental Mutagen Society

1979 Funzioni di Coordinamento del Servizio di Genetica del Consorzio Intercomunale per i Servizi Sanitari di Reggio Emilia: presa d'atto del Presidente

1981 Relatore della Tesi di Laurea: Aberrazioni cromosomiche e Sister Chromatid Exchanges in lavoratori di industrie della vetroresina esposti a stirene. Candidata Susanna Codiluppi, Facoltà di Scienze Biologiche dell'Università degli Studi di Parma

1984 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Organizzazione Mondiale della Sanità.

Appreciation about the original approach for the early trophoblast sampling for fetal diagnosis of hereditary diseases (Apprezzamento per l'approccio originale al campionamento di trofoblasto per la diagnosi fetale di malattie ereditarie)

1985 - 1990 Consulente in Citogenetica Umana dell'USL 3 di Fiorenzuola d'Arda

1985 Incarico di Coordinamento del Laboratorio di Genetica dell'USL 9 di Reggio Emilia

1985 Iscrizione all'Ordine dei Biologi. Abilitazione alla professione di Biologo

1986 Membro del Comitato di Esperti della Regione Emilia Romagna per la stesura del progetto "Controllo delle Malattie Ereditarie e Congenite" del 2° Piano Sanitario Regionale

1986 Membro del Comitato Tecnico Scientifico istituito dalla Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia causa la emergenza nucleare dopo l'incidente di Chernobyl

1986 Responsabile del progetto di ricerca della Regione Emilia Romagna: Indagine citogenetica sui lavoratori della Centrale Elettro-nucleare ENEL di Caorso esposti cronicamente a basse dosi di radiazioni ionizzanti

1986 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Organizzazione Mondiale della Sanità.

Compliments of the General Director for the research on fetal diagnosis of hereditary diseases (Complimenti del Direttore Generale circa la ricerca nel campo della diagnosi fetale di malattie ereditarie)

1987 Diploma di specializzazione in Citogenetica Umana con lode presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Pavia. Tesi: Riarrangiamenti cromosomici inattesi in diagnosi prenatale nel secondo trimestre

1987 Membro del Comitato Tecnico Scientifico istituito dall'USL 3 di Fiorenzuola d'Arda per l'esecuzione dell'Indagine Citogenetica sugli Effetti delle Basse Dosi di Radiazioni Ionizzanti

1989 American Journal of Medical Genetics potential reviewer

1989 Membro dell'American Society of Human Genetics

1990 Membro della Associazione Italiana di Citogenetica Umana  
1991 Membro della European Society of Human Genetics  
1991 Responsabile del Progetto di Ricerca Sanitaria Finalizzata della Regione Emilia Romagna: Mosaicismi cromosomici e riarrangiamenti cromosomici de novo: diagnosi prenatale, conferma citogenetica e follow up clinico  
1992 Membro del Gruppo di Lavoro: Prevenzione e Cura delle Malattie Genetiche e Malformative costituito dalla Regione Emilia Romagna il 24.2.1992  
1994 Diploma di Specializzazione in Genetica Applicata presso la facoltà di Scienze dell'Università di Bologna. Tesi: Diagnosi prenatale non invasiva delle malattie genetiche nel primo trimestre: DNA fetale da campioni uterini transcervicali.  
1995 Membro della Associazione Italiana di Genetica Medica  
1998 Membro della Società Italiana di Genetica Umana  
2007 Direttore Scientifico Arcella Analisi Mediche Biolab Padova  
2007 Contractor Silicon Biosystems spa – The Living Cell Company-Bologna. 2008 Contractor Research & Innovation spa –Padova. 2010 Contractor Laboratorio Mendel Genetica Medica - Modena. 2010 Contractor Rete Diagnostica Italiana Medical Genetics - Limena, Padova.

SCIENTIFIC REVIEWER: SAGE Hindawi Publishing Co., Clinical Genetics (Wiley), Pediatric Research (Nature Publishing Group), PlosONE org, Human Genomics (Springer-Nature)

#### ATTIVITA' PROFESSIONALE

1975-1993 Laboratorio di Genetica USL 9 Reggio Emilia: diagnostica citogenetica su sangue periferico, colture di liquido amniotico, villi coriali, fibroblasti, sangue fetale e altri tessuti. Diagnosi citogenetica su instabilità cromosomica, Sindrome di Fanconi, Atassia Teleangectasia, Sindrome di Bloom. Ricerca del cromosoma X fragile.  
1989-1995 Laboratorio Privato Studio R. Palmer (Reggio Emilia) (attività non continuativa): diagnostica citogenetica su sangue periferico, colture di liquido amniotico, villi coriali, fibroblasti, sangue fetale e altri tessuti. Ricerca cromosoma X - fragile.  
Consulente in citogenetica medica dell' Ospedale C. Poma di Mantova, Ospedale Olio Po, Ospedale di Suzzara, Ospedale di Carpi, Ospedale di Mirandola, Ospedale di Pavullo nel Frignano, Ospedale di Urbino, Ospedale Maternità di Bologna.  
Dal 1993 al 2005 Consulente Citogenetica Medica Studio Dr. Bruno Brambati di Milano  
Dal 1995 al 2010 Consulente Citogenetica Medica. Laboratorio Arcella Analisi Mediche, Padova  
Dal 1998 al 2007 Consulente Genetica Medica. Laboratorio Biolab Tencarola, Padova  
Dal 1996 al 2005 Direttore Genetica Medica Laboratorio HI-TECH srl, Parma e Padova.  
Dal 2010 al 2014 Consulente Citogenetica Medica e Direttore Laboratorio Mendel Genetica Medica Modena  
Dal 2000 Consulente Citogenetica Medica della Sezione di Genetica - Dipartimento Biodiagnostica-Università degli Studi Torvergata di Roma  
2009-2017 Coordinatore scientifico Settore Genetica Medica di Rete Diagnostica Italiana, Padova.

Dal 2013 Specialista in Genetica Medica presso Centro Palmer Reggio Emilia, Centro Medi Saluser Parma.

1975-2020. CYTOGENETIC CLINICAL CASES: 100.000 ANALISI CROMOSOMICHE PRENATALI

INVITED SPEAKER RELATORE SU INVITO

International Symposium on Sister Chromatid Exchanges. Brookhaven National Laboratory, Upton New York, 4-8 Dicembre 1983

Controversies in Perinatal Medicine. Università degli Studi di Perugia, 31 Maggio - 2 Giugno 1984

Workshop on Chorion Sampling. Università degli Studi di Perugia, Villa La Colombella, 3 Giugno 1984

Consiglio Nazionale delle Ricerche. Centro di Genetica Evoluzionistica. Seminario: Nuovi sviluppi nelle metodiche di diagnosi cromosomica prenatale precoce. Roma 2 luglio 1984

International Symposium on First Trimester Fetal Diagnosis. B. Brambati, M. Fraccaro, G. Simoni eds. Rapallo, 25-27 Ottobre 1984

International Course on Recent Advances in Perinatal Medicine. Ettore Majorana Centre for Scientific Culture, Erice 6-13 Dicembre 1984

Problemi e prospettive dei Servizi di Diagnosi Prenatale. Seminario di Aggiornamento. Istituto Scientifico G. Gaslini, Genova, 22 Febbraio 1985

7th International Meeting on Prenatal Diagnosis and Fetal Treatment. Giessen, Germany 11-12 Settembre 1985

Meeting of the International Group on Fetoscopy organizzato da Academisch ziekenhuis rotterdam, Dr. Jahoda. Rotterdam 17-19 september 1986

Corso sulla Diagnosi Prenatale dei Difetti Congeniti. Clinica Ostetrica III dell'Università degli Studi di Milano. 15-17 Giugno 1987

Vita Domani. XXIX Congresso Nazionale AOGOI. Milano 29 Settembre - 1 Ottobre 1988

United States Environmental Protection Agency. Symposium on the "In situ evaluation of biological hazards of environmental pollutants". Chapel Hill North Carolina, December 5-7, 1988

Cattedra di Genetica della Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Urbino. Seminario Scientifico: Citogenetica nelle Aberrazioni Y-specifiche. 3.5.1989

Corso Unificato di Genetica Medica per le Scuole di Specializzazione Medico Chirurgiche dell'Università degli Studi di Modena.

Seminario: Diagnosi Prenatale e Problemi Cromosomici Correlati. 12 Giugno 1990

5 Congresso FISME. Pseudomosaicismo e mosaicismo vero in diagnosi prenatale del 2° trimestre. Perugia 24 ottobre 1990

Corso Ufficiale di Patologia Neonatale. Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Parma. Seminario sulla Patologia Malformativa. Lezione: Diagnosi Citogenetica Prenatale: Relazione Cariotipo Fenotipo. 13.12.1990

Facoltà di Scienze dell'Università di Urbino. Cattedra di Genetica. Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Lezioni: Citogenetica umana e citogenetica medica. Urbino 2-4 Aprile 1992

Divisione di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale di Mantova. Conferenza: La prevenzione

delle Malattie genetiche in gravidanza. HotelCristallo di Cerese, 8.5.1992

From Gametes to Embryo. VI International Conference on Early Prenatal Diagnosis of Genetic Diseases Milano 18-20 May 1992

Corso di Perfezionamento in Neonatologia e Puericoltura, Istituto di Puericoltura e Medicina Neonatale dell'Università di Parma. Lezione in: Diagnosi genetica Prenatale. Parma 23.4.1993.

Corso di Genetica Umana nel Corso di Laurea in Scienze Biologiche della Facoltà Scienze dell'Università di Parma. Lezione in: Nuovi metodi nella diagnosi prenatale delle malattie ereditarie. Parma 10.5.1993

Facoltà di Scienze dell'Università di Urbino. Cattedra di Genetica. Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Lezioni: Citogenetica umana e citogenetica medica. Urbino. 7-8 Aprile 1994.

Facoltà di Scienze dell'Università di Urbino. Cattedra di Genetica. Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Lezioni - esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Urbino 15 - 16 Marzo 1995.

Facoltà di Scienze dell'Università di Urbino. Cattedra di Genetica. Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Lezioni - esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Urbino 10 - 11 Aprile 1996.

Facoltà di Scienze dell'Università di Urbino. Cattedra di Genetica. Corso di Laurea in Scienze Biologiche. Lezioni - esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Urbino 20 Marzo 1997.

Università di Urbino. Diploma Universitario Biotecnologie Agro Industriali. 5° anno. esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Fano 23 Aprile 1997.

2 Congresso Nazionale SIGU. Selected Speaker. Trisomie e riarrangiamenti cromosomici del trofoblasto inconsistenti con il cariotipo fetale. Orvieto 1 Ottobre 1999

Università di Urbino. Diploma Universitario Biotecnologie Agro Industriali. 5° anno. esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Fano 2 Aprile 2000.

Università di Urbino. Diploma Universitario Biotecnologie Agro Industriali. 5° anno. esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Fano 15 marzo 2001.

Università di Urbino. Diploma Universitario Biotecnologie Agro Industriali. 5° anno. esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Fano 22 marzo 2002.

Università di Urbino. Diploma Universitario Biotecnologie Agro Industriali. 5° anno. esercitazioni: Metodi in Citogenetica. Fano 16 dicembre 2003

Università di Padova. Corso di Genetica Medica e Diagnosi Prenatale. Padova 31.1.2009.

CAM LABCO. Monza. Diagnosi Prenatale Non Invasiva. Corso ECM. Chairman. 22 settembre 2013.

Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese. Test Genetici: cosa fare? Diagnosi Prenatale non Invasiva. Corso ECM. Relatore. Varese 9 dicembre 2013.

CC Villa Serena Genova. Diagnostica Prenatale. Test su DNA fetale in sangue materno: tecnica, limiti, consulenza. Corso ECM. Relatore. 24 Gennaio 2014.

CAM LABCO. Monza. NIPT. DNA fetale nel plasma materno: dai trials alla clinica. NIPT on field: esperienza sul campo. Corso ECM. Relatore. Monza 31 Marzo 2014.

SIGU Riunione scientifica congiunta: NIPT, potenzialità, limiti e proiezione futura. Round

Table, invited discussant. Roma 1 Aprile 2014.

Gynepro Educational.Stato Attuale NIPT.Metodiche a Contronto. Corso ECM. Aggiornamenti in Campo Riproduttivo e Prenatale. Bologna 16 maggio 2014.

RDI Limena, Padova. Diagnosi Prenatale Non Invasiva. Test NIPY: Harmony Test. Prevenzione Preconcezionale, Diagnostica Predittiva non invasiva. Padova, 29 maggio 2014.

Università di Parma. NIPT. Corso ECM. Nuove Prospettive in Diagnosi Prenatale. Parma. 4 giugno 2014.

Università di Padova - DIMED, Corso di Perfezionamento Nuove Tecnologie in Medicina Molecolare. Test su DNA fetale in sangue materno. Padova 6 Novembre 2014.

Università di Padova Dalla Coppia Infertile al Bambino in Braccio. Diagnosi su DNA fetale circolante. Padova 22 aprile 2015.

Università di Padova - DIMED, Corso di Perfezionamento Nuove Tecnologie in Medicina Molecolare. Test su DNA fetale in sangue materno. Padova 29 ottobre 2015.

CAM LABCO. Monza. NIPT La nuova generazione. NIPT on field, esperienza sul campo. Monza 17 marzo 2016. CAM LABCO. Monza. NIPT La nuova generazione. NIPT on field, esperienza sul campo. Monza 10 Maggio 2016 (ECM)

FONDAZIONE SDN NAPOLI. Il Nuovo nella Diagnostica Prenatale e nella Prevenzione Femminile. NIPT on field, esperienza sul campo. Napoli 12 maggio 2016.

ROCHE ITALIA. Training aggiornamento su NIPT e Harmony test. Direzione Medical & Market Access. Monza 8 settembre 2016.

#### REFERENCES PUBBLICAZIONI INTERNAZIONALI (REFEREE)

- 1) L.CAMURRI et al (1983) Chromosomal aberrations and SCE in styrene exposed workers. *Mutation Research*113.3/4,238
- 2) L.CAMURRI et al (1983) Chromosomal aberrations and SCE in workers exposed to styrene. *Mutation Research*119,361
- 3) L.CAMURRI et al (1984) SCE in workers exposed to low doses of styrene. In: *Sister Chromatid Exchanges*, B p957, RR Tice and A. Hollaender ed. Plenum Press
- 4) G.Ghirardini, L.Camurri (1984) Handhabungs-anweisung Chorionskop 8980. Richard Wolf GmbH. Knittlingen ed. Deutschland
- 5) G.Ghirardini, L.CAMURRI, et al (1985) New endoscopic method for chorionic villi sampling and cytogenetical analysis. In: *Selected Topics in Perinatal Medicine*. EV Cosmi , GC Di Renzo eds; p297. CIC Roma
- 6) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1985) Chorionic villi sampling by means of a new endoscopic device. In *First Trimester Fetal Diagnosis*. M.Fraccaro et al ed. p 53. Springer Verlag
- 7) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1985) Simple and rapid control of chorion biopsy in first trimester antenatal diagnosis. *Clin.Exp.Obst.Gyn.*XII.1/2,43
- 8) L.CAMURRI et al (1985) Chromosome analysis of first trimester chorionic villi sampled by chorionscope. In *First Trimester Fetal Diagnosis*. M.Fraccaro et al ed. p 189. Springer Verlag
- 9) GL . Terzoli,...and L.CAMURRI (1985) Effect of incubation time and serum concentration on the number of mitosis in aspirated villi samples. In *First Trimester Fetal Diagnosis*. M.Fraccaro et al ed. p197. Springer Verlag

- 10) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1986) Vaginosonographic guided chorionic villi needle biopsy (transvaginal chorionic villi sampling). *Eur.J.Obst.Gynecol.Reprod.Biol.*23,315
- 11) L.CAMURRI,L.Caselli,E.Manenti (1988) True mosaicism and pseudo mosaicism in second trimester fetal karyotyping. A case of mosaic trisomy 8. *Prenatal Diagnosis* 8,168
- 12) L.CAMURRI, E.Manenti,C.Zanacca (1988) Mosaic trisomy 8 (lower than 1%) detected prenatally: first cytogenetic and clinical follow up. *Clinical Genetics* 34,391
- 13) L.CAMURRI, A.Ventura (1989) Choroid plexus cysts: a prenatal indication for fetal trisomy 18. *American Journal of Human Genetics.*45.4,A254
- 14)L.CAMURRI, A.Ventura (1989) Prospective study on trisomy 18 and fetal choroid plexus cysts. *Prenatal Diagnosis* 9,742
- 15)L.CAMURRI et al (1990) Prenatal identification of a short arm dicentric Y chromosome. Cytogenetic and counselling. *Clinical Genetics* 37,296
- 16) G.Croci, L.CAMURRI, F.Franchi (1990) A familial case of chromosome 16 variant. *Journal of Medical Genetics* 28,60
- 17) L.CAMURRI, A.Chiesi (1991) The phenotype in prenatally detected mosaics. A long term follow up on a case of low trisomy 8 mosaicism. *Clinical Genetics* 40,127
- 18) L.CAMURRI, A.Chiesi (1991) A three year follow up on a child with low level trisomy 8 mosaicism detected prenatally. *Prenatal Diagnosis* 11,59
- 19) L.CAMURRI, G.Croci, E.Manenti, M.Cantarelli, G.Novelli, M.Gennarelli, B.Dallapiccola (1991) Yq deletion map and AZF locus: the use of interval 6 and 7 probes to predict sterility in prenatally detected Yq rearrangements without 45,X mosaic. *American Journal of Human Genetics* 49,4,172
- 20) L.CAMURRI, M.Cantarelli (1991) Prenatal diagnosis of chromosomal mosaicism on amniotic fluid and fetal blood: a problem for detection, biology and counselling. *American Journal of Human Genetics* 49,4,172
- 21) G.Ghirardini, L. CAMURRI (1991) Exocoelomic space, limb reduction, and CVS. *The Lancet*, Sept.14, vol 338, 695
- 22) L.CAMURRI, G. Ghirardini (1992) Trisomy 7 on chorionic villi, discrepancies and fetal karyotype. *Atti "From Gametes to Embryo"*, *Prenatal Diagnosis* 12, May Suppl. S59
- 23) G.Novelli, L.DeSantis, F.Sangiulo, S.LoCicero, L.CAMURRI, M.Cantarelli, B. Dallapiccola (1992) Amplification and analysis of the OTC gene from single human oocytes. *Atti "From Gametes to Embryo"*, *Prenatal Diagnosis* 12, May Suppl. S 127
- 24) L.CAMURRI, A.Minelli, RM.Avarello, et al. (1992) Inverted duplication and deletion of 8p: a syndrome. *American Journal of Human Genetics* 51, Suppl.4, A76, 293
- 25) L. CAMURRI, G.Novelli, M.Gennarelli, M.Cantarelli, B.Dallapiccola (1993) Yq deletions and AZF locus: molecular analysis in two fetuses with non familial homogeneous Yq rearrangements. *Genetic Counselling* 4,3, 223-226
- 26) A. Minelli, G. Florida, E. Rossi, M. Clementi, R. Tenconi, L. CAMURRI, et al (1993) D8S7 is consistently deleted in inverted duplications of the short arm of chromosome 8 (inv dup 8). *Human Genetics* 92, 391-396
- 27) L. CAMURRI (1994) Placental degeneration of chorion laeve in CVS confined chromosomal mosaicism. *Am.J.Hum.Genet.* 55,3 Suppl, A277
- 28) A. Massari, G. Novelli, ..., L. CAMURRI, ..., and B. Dallapiccola (1994) Fetal DNA from transcervical swabs: a route to non-invasive first-trimester prenatal diagnosis of

mendelian diseases. *Am.J.Hum.Genet.* 55,3 Suppl, A278

29) S.Bonassi; A. Abbondandolo, L. CAMURRI, et al. (1995) Are chromosome aberrations in circulating lymphocytes predictive of future cancer onset in humans? Preliminary results of an italian cohort study. *Cancer Genetics and Cytogenetics* 79: 133-135

30) S. Bonassi, C. Bolognesi, A. Abbondandolo,..., L. CAMURRI, et al. (1995) Influence of sex on cytogenetic endpoints: evidence from a large human sample. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 4, 671-679.

31) A. Massari, G. Novelli, ..., L. CAMURRI, ...and B. Dallapiccola (1996). Non invasive early prenatal molecular diagnosis using retrieved transcervical trophoblast cells. *Human Genetics*, 97: 150-155.

32) L. CAMURRI, S. Guernieri, M. Baldi, et al. (1996). CVS. Chromosomal mosaicism in 10.000 consecutive cases. *Am. J. Hum. Genet.* 59, 4, A317.

33) G. Di Cola, P. Gallo, ... and L. CAMURRI (1996). PCR analysis of CGG trinucleotide repeat of FMR-1 gene in first trimester chorionic villi samples. *Am. J. Hum. Genet.* 59, 4, A320.

34) L. CAMURRI, L. Tului, F. Chiavazza, B.Brambati (1997). Effective chromosome analysis on second trimester chorionic villi. *Am.J.Hum.Genet.* 61,4, A149

35) B.Brambati, L.Tului, L.CAMURRI, S.Guercilena (2002). Early second trimester (13 to 20 weeks) transabdominal chorionic villus sampling (TA-CVS): a safe and alternative method for both high and low risk populations. *Prenatal Diagnosis.* 22: 907-913

36) B.Brambati, L.Tului, L.CAMURRI, S.Guercilena (2004). First trimester fetal reduction to a singleton infant or twins: outcome in relation to the final number and karyotyping before reduction by transabdominal CVS. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 191:2035-40

37) Ballarati,L, CAMURRI,L,... Giardino,D, (2008)Prenatal diagnosis of trisomy 18 mosaicism: 24 new cases and review of the literature.*Am.J.Hum.Genet.* 83, A1045

38) Rotundo,E, Chiavazza F, CAMURRI L, Piantelli G, Verrotti C, Gizzo S, Nardelli GB. (2009) Significance of principal indications to the prenatal genetic diagnosis. *Fundamental Research (ISSN1812-7339)* , 71-73 (russian, english abstract).

39) Novelli A, .....CAMURRI L. ....Giardino D. (2012) Microarray application in prenatal diagnosis: a position statement from the cytogenetic working group of the Italian Society of Human Genetics (SIGU), November 2011. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012, 39, 384-388.

40) Novelli A, .....CAMURRI L. ....Giardino D. (2012) Microarray application in prenatal diagnosis: a position statement from the cytogenetic working group of the Italian Society of Human Genetics (SIGU), November 2011. Reply. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012, 39, 601-606.

41) Baroncini A,.....CAMURRI L, Novelli A, Dallapiccola B, Chromosome microarray as first tier approach in low risk pregnancies: (...) *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 43:356-359. 57) PLOS ONE 2015 Reviewer Thank You. (2016) *PlosOne* 11(2):e0150341

42) PLOS ONE 2015 Reviewer Thank You. (2016) *PlosOne* 11(2):e0150341.

43) PLOS ONE 2016 Reviewer and Editorial Board Thank You. (2017) *Plos ONE* 12(3): e0174259. doi:10.1371/journal.p

44) Prefumo F .....and L.CAMURRI (2019) The contingent use of cell-free DNA for prenatal screening .....*PlosOne* 14(6)1-12.e0218166.

## REFERENCES PUBBLICAZIONI NAZIONALI E RELAZIONI / ABSTRACTS DI CONGRESSI

- 1) I.Ferrari, C.Bellavere, L.CAMURRI (1973) Ricerche invernali al Lago Santo Parmense. L'Ateneo Parmense, IX, 3, 1
- 2) I.Ferrari, L.CAMURRI (1973) Densità e biomassa dei popolamenti fitoplanctonici in un lago appenninico durante la copertura ghiacciata. Ist. Lombardo B107, 33
- 3) I.Ferrari, C.Bellavere, L.CAMURRI, M.Catellani (1974) Limnologia fisica e chimica e contenuti di clorofilla-A nel fitoplancton di un lago di montagna, il Lago Santo Parmense. Riv Idrobiol XIII 2.3, 1
- 4) I.Ferrari, C.Bellavere, L.CAMURRI (1974) Il lago d'alta quota come laboratorio naturale. Acqua e Aria, Ecologia 34, 50
- 5) I.Ferrari, C.Bellavere, L.CAMURRI, M.Catellani (1976) Ricerche limnologiche in un lago appenninico in condizioni di copertura ghiacciata. Giornale di Geologia. Serie 2, XL, 131
- 6) L.CAMURRI, I.Ferrari, M.Villani (1976) Biomassa e produzione del fitoplancton nel Lago Santo Parmense nella stagione delle acque aperte. Arch Oceanogr Limnol 18, 237
- 7) G.Croci, L.CAMURRI, et al. (1979) Trisomia 21 conseguente a segregazione 3:1. Descrizione di un caso. Atti IV Convegno Italiano di Citogenetica Medica. Palermo.
- 8) L.CAMURRI (1979) Tecniche di indagine della mutagenicità. In: Inquinamento da fitofarmaci e metalli pesanti. Ed. Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia
- 9) E.Manenti, G.Croci, L.CAMURRI (1981) Individuazione di famiglie portatrici di alterazioni cromosomiche: un contributo alla prevenzione nelle gravidanze a rischio. Atti del Convegno: Prevenzione, Diagnosi Precoce, Riabilitazione. Reggio Emilia 28-30 Ottobre 1981. pp 86-90
- 10) L.CAMURRI et al. (1982) Monosomia parziale 13q. Descrizione di un caso. Atti 3° Convegno Nazionale Ostetrico Pediatrico. Salsomaggiore Terme 28-30 Ottobre 1980
- 11) G.Croci, L.CAMURRI et al (1982) Sindrome 8p-. Contributo alla definizione. Atti 3° Convegno Nazionale Ostetrico Pediatrico. Salsomaggiore Terme 28-30 Ottobre 1980
- 12) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1984) Endoscopic chorion biopsy: results of a new experience. Atti Early Prenatal Diagnosis: Present and Future. Napoli 12-13 Ottobre 1984
- 13) L.CAMURRI, S.Codeluppi (1984) Effetti citogenetici conseguenti all'esposizione a radiazioni ionizzanti a basse dosi in una centrale nucleare. Atti ABCD, AG Levis ed. Padova, p.78.
- 14) L.CAMURRI, S.Codeluppi, L.Scarduelli (1984) Aberrazioni cromosomiche e SCE in lavoratori occupazionalmente esposti a stirene. Atti ABCD, AG Levis ed, Padova. p.77.
- 15) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1985) Diagnosi prenatale nel primo trimestre: chorionscopia e biopsia del chorion. Medicina Fetale, p561, Carena, Polvani, Salvadori ed
- 16) L.CAMURRI et al (1985) Occupational exposure to ionizing radiations: the project of cytogenetic survey on the workers of Caorso nuclear power plant. SITE Atti. 5, 655
- 17) L.CAMURRI, S.Codeluppi (1985) Aberrazioni cromosomiche e SCE in gruppi di lavoratori esposti a stirene. In: Esposizione Professionale a Stirene. Contributi Regione Emilia Romagna n.12, p.155
- 18) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1986) Anomalie del feto e del chorion associate a triploidia. In: Medicina Fetale. Carena, Polvani, Salvadori eds, p 599

- 19) G.Ghirardini, L.CAMURRI et al (1986) Familiarità per aborto ripetuto da traslocazione 14;22. In: *Medicina Fetale*. Carenza, Polvani, Salvadori eds, p 603
- 20) L.CAMURRI (1986) Aberrazioni cromosomiche nei lavoratori della centrale elettronucleare ENEL di Caorso esposti cronicamente a basse dosi di radiazioni ionizzanti. In: *Atti del Convegno di Presentazione dei Progetti. Programma Triennale di Ricerca Sanitaria Finalizzata della Regione Emilia Romagna*. Bologna 1-3 luglio 1986
- 21) L.CAMURRI (1987) Aberrazioni cromosomiche nei lavoratori della centrale elettronucleare ENEL di Caorso esposti cronicamente a basse dosi di radiazioni ionizzanti. In: *Atti della Prima Riunione Scientifica sullo Stato di Avanzamento delle Ricerche. Programma Triennale di Ricerca Sanitaria Finalizzata della Regione Emilia Romagna*. Bologna 21-25 Settembre 1987
- 22) L.CAMURRI, L.Caselli, E.Manenti (1987) Mosaicismo Vero e Pseudo mosaicismo in Diagnosi Prenatale nel Secondo Trimestre. Un caso di trisomia 8 a mosaico. *Atti Ass. Genet.Ital.* XXXIII
- 23) L.CAMURRI et al (1988) Riarrangiamenti cromosomici strutturali in diagnosi prenatale nel secondo trimestre. In : *Vita Domani*. Confalonieri, Maffioli, Goisis eds, p 245. CIC Roma
- 24) L.CAMURRI, F.Ferri (1988) A cytogenetic survey on the workers in a nuclear plant. The protocol. *Atti XVI International Congress of Genetics*. Toronto 20-27 August 1988
- 25) L.CAMURRI et al (1989) 46,X,dicY(q11.2): studio citogenetico e molecolare di un caso identificato in epoca prenatale. In: *Genetica e Ritardo Mentale*. Atti IV Congresso FISME. p. 201-204 . Monduzzi Bologna
- 26) L.CAMURRI (1990) Lo studio genetico della sterilità umana. In: *La sterilità umana*. Cittadini, Gattuccio, La Sala, Palermo eds. p 528. CoFeSe Palermo
- 27) L.CAMURRI, G.Croci, E.Manenti et al (1991) Pseudomosaicismo e mosaicismo vero in diagnosi prenatale del 2° trimestre: una classificazione da rivedere. *Atti V° Congresso Nazionale FISME*. p 291-292. Monduzzi Bologna.
- 28) L.CAMURRI, G.Ghirardini, G.Tridenti et al. (1991) Prenatal diagnosis of sex chromosome mosaicisms: counselling and possible management. *Annual Meeting ESHG, Leuven*, Atti A1-198,77
- 29) G.Ghirardini, L.CAMURRI (1991) La selezione del sesso: dilemma etico e biologico della diagnosi prenatale nel primo trimestre di gravidanza. *Lo Spallanzani* 5,2,31-34
- 30) A.Minelli, RM.Avarello, G.Floridia, F.Bernardi, R.Tenconi, M.Clementi, H.Hoeller, L.CAMURRI, C.Danesino, O.Zuffardi (1992) pSW50 demonstrates deletion of D8S7 in 5 cases of inv dup (8p). *Atti European Society of Human Genetics. 24th Annual Meeting*. Atti A200, p113
- 31) G.Croci, F.Franchi, L. CAMURRI, et al. (1992) Monosomia Parziale 8p: 4 nuovi casi. *Pathologica* 85, 1093, 75
- 32) G. Ghirardini e L. CAMURRI (1992) Anomalie degli arti da possibile embolizzazione dell'embrione durante la biopsia del chorion. *Medicina Fetale* pp467-471. Monduzzi ed.
- 33) G. Ghirardini e L. CAMURRI (1992) Il blighted ovum è blighted? Proposta di classificazione anatomopatologica della diagnosi ultrasonografica. *Medicina Fetale* pp655-658
- 34) L. CAMURRI (1993) Mosaicismi cromosomici e riarrangiamenti cromosomici de novo: diagnosi prenatale, conferma citogenetica e follow up clinico. *Atti della Riunione di*

- Presentazione dei Risultati parziali delle Ricerche Sanitarie Finalizzate. Regione Emilia Romagna. Bologna 28.4.1993
- 35) L. CAMURRI, G. Milani (1994). Diagnosi prenatale delle malattie genetiche oggi. Aggiornamenti in Ostetricia e Ginecologia Vol. I. M. Angiolillo, C. Caione, G. Milani eds. CoFeSe Palermo. pp 55-60.
- 36) A. Massari, G. Novelli, ..., L. CAMURRI, et al. (1994) Utilizzazione delle cellule fetali desquamate nel canale cervicale per la diagnosi prenatale non invasiva nel primo trimestre. Atti. IX Congresso Nazionale FISME, 65
- 37) L. CAMURRI, I. Roda, R. Galli, AL Vescovi (1994) Analisi cromosomica di cellule staminali progenitrici del sistema nervoso centrale embrionale umano. Atti. IX Congresso Nazionale FISME, 112
- 38) I. Roda, L. CAMURRI (1994) Degenerazione della placenta nel chorion laeve e mosaicismi cromosomici confinati al citotrofoblasto. Atti. IX Congresso Nazionale FISME, 197.
- 39) L. CAMURRI, G. Milani (1995). Diagnosi prenatale e genetica molecolare. Aggiornamenti in Ostetricia e Ginecologia Vol. II. M. Angiolillo, C. Caione, P. Amantea eds. CoFeSe Palermo. pp 143-147.
- 40) L. CAMURRI, S. Guernieri, et al (1996). CVS. 10.000 casi. Analisi del mosaicismo cromosomico. Atti, XI Congresso Nazionale FISME, 159.
- 41) G. Di Cola, P. Gallo, .... e L. CAMURRI (1996). Analisi PCR del trinucleotide ripetuto del gene FMR-1 nel trofoblasto di campioni di villi coriali nel primo trimestre di gravidanza. Atti, XI Congresso Nazionale FISME , 185.
- 42) S. Guernieri, T. Rizzuti, .... e L. CAMURRI (1996). Duplicazione e delezione coinvolgenti la banda 5p14 in linee di trofoblasto con feto affetto da sindrome da delezione 5p. Atti, XI Congresso Nazionale FISME, 214.
- 43) E. Lenzini, ..., L. CAMURRI, ...e F. Zacchello (1997). Discrepanza citogenetica su villi coriali: trisomia 17 e gemello acardico. Atti XII Congresso Nazionale FISME 137
- 44) F. Piccini, ..., L. Camurri, ..., O. Zuffardi (1999). Traslocazione (5;14) in un paziente con ritardo mentale lieve e pianto atipico. Atti 2 Congresso Nazionale SIGU 202
- 45) L. CAMURRI, M. Rinaldini, L. Tului, G. Milani, B. Brambati (1999). Trisomie e riarrangiamenti cromosomici del trofoblasto placentare inconsistenti con il cariotipo fetale. Atti 2 Congresso Nazionale SIGU 255
- 46) E. Baro, E. Lippi, G. Pregnotato, L. Visentin, B. Paiero, D. Giardino, L. CAMURRI (2002) Identificazione di cromosomi marker in epoca pediatrica. Atti 5 Congresso Nazionale SIGU 387
- 47) E. Lippi, G. Pregnotato, L. Visentin, I. Zanin, E. Baro, D. Giardino, L. CAMURRI (2002) Identificazione di cromosomi marker in diagnosi prenatale. Atti 5 Congresso Nazionale SIGU 388
- 48) G. Pregnotato, M. Rinaldini, E. Lippi, L. Visentin, L. CAMURRI (2002) Limiti alla diagnosi cromosomica di trisomia 18 su villi coriali. Atti 5 Congresso Nazionale SIGU 419
- 49) S. Gennari, AM Chiocca, K. Margotti, M. Biancolella, C. Ligas, L. CAMURRI, M. Bengala, F. Amati, G. Novelli (2005) Analisi delle delezioni delle regioni AZFa, AZFb, AZFc in 550 maschi infertili mediante utilizzo di PCR multiplex. Atti. 8 Congresso Nazionale SIGU

- 50) Giuseppe Novelli, Anna Maria Chiocca, Lamberto Camurri (2006) La riproduzione umana come paradigma evolutivo di specie. Atti XXI Convegno Medicina della Riproduzione. Abano Terme.
- 51) Ballarati L, Valtorta C, CAMURRI L, Lippi E, Finelli P, Larizza L, Giardino D (2006) Un caso di falso negativo in diagnosi prenatale con FISH interfascica. Atti IX Congresso Nazionale SIGU 27
- 52) Novelli,G, CAMURRI,L, Giardina,E. (2009)Fecondazione Medicalmente Assistita e Difetti di Imprinting. Atti XXIV Convegno Medicina della Riproduzione. Abano Terme
- 53) Dalprà, L, ... CAMURRI, L, et al. (2009). 1064 casi di mosaicismismo cromosomico vero diagnosticati dopo amniocentesi: risultati definitivi di 41 laboratori. Atti 12 Congresso Nazionale SIGU, 81
- 54) Rotundo,E, Chiavazza F, CAMURRI L, Piantelli G, Verrotti C, Gizzo S, Nardelli GB (2009). Indicazioni alla diagnosi genetica prenatale. Osservazioni su una casistica di 9594 casi. Rivista Italiana di Ostetricia e Ginecologia, 24, 142-148.
- 55) Turci,A, Racalbutto,E, Innoceta,Am, CAMURRI,L,.....Sensi,A. (2011) Discrepanza CVSc vs CVSm per trisomia 21 da rescue inverso. Atti 14 Congresso Nazionale SIGU.
- 56) Cavani S, CAMURRI L, .....Novelli A. (2013) Linee Guida per la Diagnosi Citogenetica 2013. SIGU Editor ONLINE [www.sigu.net](http://www.sigu.net).
- 57) Novelli A, CAMURRI L . Nuove Linee Guida per la Diagnosi Citogenetica (2013). Biologi Italiani, Dicembre.
- 58) Dagna Bricarelli F, CAMURRI L, S.Cavani.....and 3 others (2014) Linee Guida Diagnosi Citogenetica: Note Operative Citogenetica Costituzionale 2013. SIGU editor online [www.sigu.net](http://www.sigu.net).



