

Tra storia e geografia; le comunicazioni transalpine sulle orme delle antiche vie dello stagno, del rame, del bronzo e del ferro

Bruno Parisi*



Fig. 1 - Dall'incomparabile belvedere funiviario dell'Aiguille du Midi (M.te Bianco) verso Chamonix e le Aiguilles Rouges (fot. B. Parisi).

Oggi chiunque può trasvolare le Alpi in viaggio d'andata e ritorno entro un sol giorno o, a scopo di diporto anomalo, perfino planare sulle più alte quote favorevoli (fig. 1) delle più elevate emergenze glacializzate ed innevate della catena alpina per godere poi di discese in sci lungo tracciati affascinanti degli opposti versanti. Sentieri pure attrezzati mediante le vie-ferrate, realizzate per soddisfare la domanda di movimento fisico e la sete di conoscenze oltre che di sensazioni inconsuete, permettono di avvicinare elevati reconditi recessi dei diversi gruppi montuosi a chi è attratto dal fascino della verticalità (fig. 2) in quanto dedicato all'alpinismo ed all'escursionismo, da un bivacco o da un rifugio all'altro; ciò però dopo aver raggiunto in automezzo o per ferrovia uno qualsiasi dei numerosi centri del sistema alpino, grazie al fatto che ferrovie e rotabili (per complessivi 405.000 km) ne fanno il sistema montuoso (chilometri quadrati 277.769) più densamente viabilizzato e frequentato del mondo d'oggi. Ciò non tanto diversamente — fatte le debite proporzioni — che nel lontano passato: allora per la ricerca di spazio vitale, cioè delle aree di caccia, di coltivazione e d'allevamento e per l'acquisizione di quei minerali che vanno considerati fra le grandi molle della penetrazione, del popolamento delle Alpi. Attualmente l'impulso è dato anche dalle forme d'utilizzazione ludica del «tempo libero» non solamente della popolazione locale.

Bastano pochi dati: a fronte d'una popolazione alpina (1981)

di 12.722.000 persone, i flussi globali annui lungo le vie di comunicazione transalpine (medie 1978/82) sono saliti a 78 milioni di passeggeri, 87 milioni di tonnellate di merci (1.455.262 vagoni), con transiti di 6,8 milioni di autoveicoli leggeri e pesanti, 166 treni in servizio secondo le rilevazioni relative ai principali assi orari.

Ai fini di questo discorso va subito notato che (fig. 3 e 4) gli assi principali di mobilità corrispondono per lo più a quelli già seguiti almeno da tremila anni circa; cioè da quando si affermarono anche nella regione alpina le rivoluzioni tecnologiche dell'uso del bronzo (lega di rame e stagno) e del ferro.

Nella prospettiva dell'intensità della frequentazione attuale vanno però tenuti in conto pure gli impianti di trasporto a fune e cremagliere (fig. 5) che già nel 1980 avevano raggiunto nelle Alpi uno sviluppo complessivo di 3.035 km (con un potenziale di trasporto di 1.171.000 passeggeri ora) commisurabili prudenzialmente, (per difetto di rilevazioni statistiche) a 261 milioni circa di passeggeri l'anno equivalenti a 20 volte la popolazione alpina. Tutto questo anche con riferimento alle preoccupazioni d'ordine ecologico generale che ne derivano a chi deve occuparsi di problemi di equilibrata organizzazione del territorio in opposizione ad uno sfruttamento consumistico degradante di quel prezioso patrimonio paesaggistico che sta alla base del benessere raggiunto da molte province alpine.

Si tratta di mezzi di trasporto d'ogni tipo circolanti sui tracciati di traffico via via realizzati in tempi diversi a livello dell'importanza assunta dai progressi della cultura materiale, tenuto conto di alcuni parametri che stanno alla base della tecnologia dei trasporti: cioè del fatto che mentre un «portatore» od una bestia da soma a pieno carico possono superare mediamente in



Fig. 2 - Dalla funivia del M.te Bianco (a quota 3.500) il Ghiacciaio del Gigante e il bacino d'alimentazione della Mer de Glace (fot. B. Parisi).

* Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano.



Fig. 5 - Lungo la più alta ferrovia d'Europa, in Val Poschiavo verso il P.so Bernina (fot. B. Parisi).

un'ora un dislivello di 300 m, al movimento di un convoglio ferroviario si oppongono le pendenze superiori al 3-4% (inclinazione di quasi 7°), e secondo gli scartamenti, curve di raggio inferiore ai 100 m; laddove l'autotrasporto a pieno carico può superare al massimo pendenze del 12% (22° d'inclinazione) seppur per tratti relativamente brevi (fig. 6).

Nell'età preindustriale, prolungatasi fino al XVIII secolo, la tecnologia dei trasporti non attinse che marginali progressi tecnici sull'Era Antica, soprattutto per quanto riguarda il traffico in regioni montuose quali quella alpina rimaste in condizioni di relativa marginalità geografica rispetto alle più fertili e facili terre circostanti.



Fig. 6 - Il Passo rotabile dello Stelvio, (2758 m) il più elevato d'Europa (fot. B. Parisi).

Già però l'ingegneria militare al servizio di Napoleone Bonaparte alla fine di tale secolo aveva provveduto ad agevolare i traffici in termini di accelerazione dei transiti e di potenziale di carico attraverso ad esempio il Moncenisio, mediante la diminuzione delle pendenze dei preesistenti tracciati con la riduzione del numero dei tornanti, sia pure allungando il percorso ma non i tempi di percorrenza. Nella seconda metà del 19° secolo sarebbero intervenuti i trafori ferroviari, a distanza di diversi lustri dalla realizzazione (1824) della prima vera e propria ferrovia (il tratto britannico Stockton-Darlington), con la penetrazione all'interno delle Alpi delle strade ferrate per convogli trainati da locomotiva a vapore secondo tracciati suggeriti da preoccupazioni senza dubbio, se non soprattutto, d'ordine strategico di natura politico-militare in vista dei rapporti tra Impero Austro-Ungarico, Francia e Italia: gallerie del Semmering (1854), del Frejus (1871).

Tra la fine del secolo scorso e i primi decenni del nostro, in particolare anche per quanto concerne nella fattispecie la penetrazione e l'apertura della fortezza naturale delle Alpi nei riguardi del suo interno, s'aggiunsero prima le applicazioni e gli effetti indotti dalla cosiddetta «rivoluzione del carbone bianco», cioè della trasformazione dell'energia cinetica di caduta di masse d'acqua in energia elettrica impiegata come forza motrice; e l'introduzione di quest'ultima si può ben far coincidere con la fine del lungo arco di secoli di storia delle Alpi riassumibili, sia pure piuttosto grossolanamente, nel termine d'autarchia. Ecco infine l'applicazione del motore a scoppio ai veicoli a quattro ruote senza dimenticare che ad agevolare la realizzazione dei tracciati stradali e ferroviari moderni importanza determinante avevano già avuto le invenzioni della dinamite (Nobel, 1862) e l'impiego del perforatore ad aria compressa ideato dall'italiano G. B. Piatti (1853) ed applicato nella realizzazione del traforo del Frejus (1860-71) dal savoiardo Sommeiler. Prima d'allora lo scavo a forza di piccone dei 180 m della Galleria di Gondo (strada napoleonica del Sempione) aveva richiesto 18 mesi di lavoro, tanto per fare un esempio.

Tutto questo per dire che le conquiste tecnologiche hanno insomma decisamente operato nel senso del peneplanamento della fortezza naturale delle Alpi, realtà oggettiva non di per sé inaccessibile, bensì meno o più vivibile dall'uomo a seconda del livello della cultura materiale via via acquisita. È linea concettuale

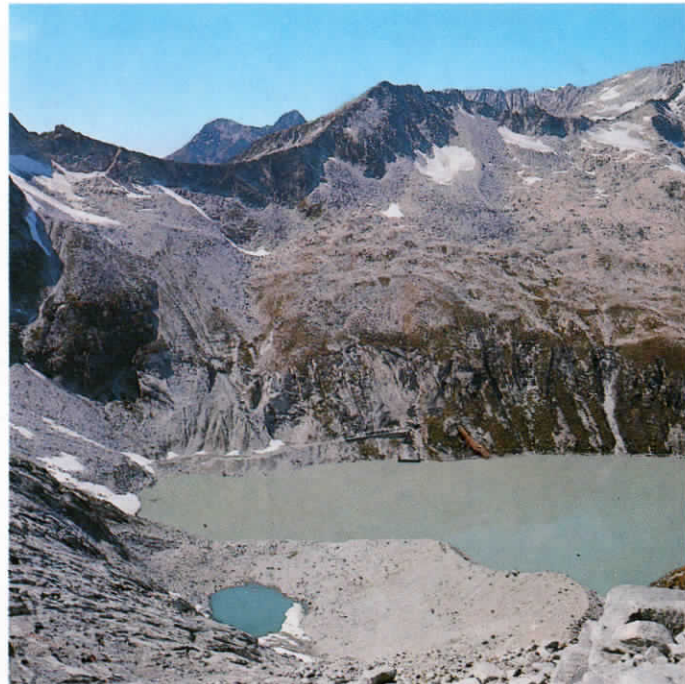


Fig. 7 - Prese d'acqua e invaso artificiale del Pantano d'Avio (Adamello) a scopo idroelettrico (fot. B. Parisi).

questa che, anche in sede di agile prospettiva geografico-storica della vita di relazione delle genti alpine, permette di non scendere in considerazioni informate da quel determinismo geografico-fisico — più o meno consapevole — in dipendenza dal quale, probabilmente da parte pure oggi di qualche geografo, si discute delle Alpi in termini di sistema montuoso quale barriera ergetesi fra i popoli dei contigui versanti; con ciò trascurando l'importanza che va adeguatamente attribuita in esclusiva al fattore storico, cioè umano, stante che lo sviluppo della vita di relazione mediante gli scambi di ogni tipo, viene solamente condizionata, non determinata dall'ambiente; e cioè precisamente condizionata in diversa misura a seconda appunto della ricchezza del bagaglio culturale socialmente acquisito dagli effettivi di ogni popolazione.

È invece interessante por mente ai fatti d'ordine bioclimatico storico e di movimento dei ghiacci agli effetti del popolamento alpino e della vita di relazione fra le diverse popolazioni — già tribù — ossia dei traffici. Analogamente a quanto già nell'Età del Ferro (IX-VI sec. a.C.) era avvenuto in termini di fluttuazione negativa (crisi di Hallstatt) seguita alle condizioni di favore del periodo sub-boreale (2500 a.C. - 800 d.C.), tanto l'optimum climatico romano (500 a.C. - 1000 d.C.), quanto per contro le successive fluttuazioni negative del basso Medio Evo e soprattutto della cosiddetta «piccola glaciazione storica moderna» (1650-1850 circa dell'Era Volgare) con gli avanzamenti (e poi i regressi) dei ghiacciai hanno giocato un ruolo di grande importanza quali agenti morfogenetici della topografia storica. Le avanzate dei ghiacciai hanno indebolito l'energia del sistema montuoso iperescavando e modellando passi e solchi vallivi, predisponendo così le vie naturali di quelli che sarebbero stati i flussi umani tra i diversi versanti (fig. 8).

Se tali fenomeni hanno dapprima contribuito all'isolamento delle popolazioni alpine — non solamente umane — le sciolte glaciali hanno messo allo scoperto quei siti vallivi e di testata che, giusto secondo i fattori geografico-sociologici presiedenti alla dinamica del popolamento, da località di primo insediamento sono via via poi divenute località centrali tra le quali, nelle Alpi, oltre che da e per le periferie, trasporti e traffici, funzioni amministrative si sono interconnesse per la via dei lunghi assi longitudinali: dalla costiera via *Alpis Maritima*, alle direttrici dell'alto Rodano-Reno-Arlberg-Inn-Salzach-Emms-Mur-Mürz-



Fig. 9 - Al Passo del Gran San Bernardo (2.473 m) l'Ospizio verso il lago e il tracciato della vecchia rotabile (fot. B. Parisi).



Fig. 10 - L'alta strada del San Gottardo presso l'Ospizio omonimo (2.095 m); (fot. B. Parisi).



Fig. 8 - Il gruppo del Bernina (Gh. Cambrena) dalla rotabile Valtellina-Engadina (fot. B. Parisi).

Drava. Ma agli effetti dell'interconnessione ha giocato soprattutto la complementarietà nel senso dei meridiani tra i Paesi del Sole e quelli dei metalli e del legname necessario come combustibile anche alla metallurgia. Complementarietà la quale avrebbe attribuito appunto ruolo di maggior importanza internazionale ai collegamenti trasversali: oltre a quello tra Moriana (f. Durance) e la Val di Susa (f. Dora Riparia) via *Alpis Cottia* (*Mons Matriona*, Cenisio), alle direttrici Gran Sillon dell'Isère-Dora Baltea via *Alpis Graia* (Piccolo San Bernardo) (fig. 9) congiungentesi sul versante Sud ad *Augusta Pretoria* (Aosta) con quella dell'*Alpis Poenina* (Gran San Bernardo); e — immediatamente ad Est dell'impervio massiccio del *San Gottardo* (figg. 10-11) — ecco quelle del *Cuneus Aureus* (Spluga), del *Septimer* ed *Julier* tra alto Lario e alto Reno (Reno Anteriore), poi le vie dei passi di *Rezia* e di *Breonia* (Brennero) tra Adige ed Inn, tra Tagliamento e Gail via Monte Croce Carnico (Brennero, Monte Croce Carnico, Semmering), innestantesi alla longitudinale del *Semmering* (f. Mürz - Leitha), per non citare che le principali.

A distanza almeno di quattro secoli dalla fondazione di Roma (752 a.C.), stando ai ritrovamenti archeologici, la regione alpina poteva già vantare almeno una quarantina di insediamenti relativamente popolosi di effettivi stanziali praticanti generi di vita forti dei prodotti della metallurgia del rame, del ferro. Nel novero di essi emergono, stando alle loro necropoli, quelli di Hallstatt (presso l'attuale Salisburgo) e di La Tène (Lago di Neuchâtel) tanto importanti da venir scelte per denominare culture dell'Età del Ferro. Età durante la quale comunque sarebbe con-



Fig. 11 - La strada del Sustenpass (2.259 m) tra i bacini idrografici dell'Aar e della Reuss, salendo verso il San Gottardo (fot. B. Parisi).

tinuata la pratica della lavorazione del rame, secondo tecniche soprattutto di importazioni lungo le direttrici delle migrazioni indoeuropee. Si tratta di località situate in bacini minerari o assurte nella storia dell'umanizzazione al livello, almeno o quasi, di quella Popolonia etrusca che era stata la Ruhr dell'Italia pre-romana e che tuttora sono le più importanti aree ferrifere delle Alpi (Stiria, Carinzia, Slovenia); più importanti perché più facilmente sfruttabili — rispetto per esempio a quella di Cogne (Val D'Aosta) ecc. — ma pure e più facilmente raggiungibili da un vasto intorno. Il Magdalensberg (presso Klagenfurt, antico Norico), era già nel II° sec. a.C. la meta di mercanti romani che acquistavano il ricercatissimo ferro locale, solo di poco inferiore per qualità al moderno acciaio.

Già Polibio (II° sec. a.C.) aveva enumerato quattro valichi transalpini: uno attraverso la terra ligure, altri due attraverso il regno dei Taurini e dei Salassi, un altro attraverso la Rezia. Al primo faceva certamente capo la pista che Augusto avrebbe trasformato in strada lungo la quale, a La Turbie presso *Nicale* (Nizza), su un'altura avrebbe fatto erigere (13 d.C.) il monumento celebrante l'assoggettamento di 45 popoli alpini. Tale strada proseguiva ad ovest verso il porto di *Massilia* (Marsiglia) dove già i Fenici avevano concentrato il commercio dello stagno — inesistente in area alpina — necessario per produrre bronzo e proveniente via mare dalle Cassiteriti (Is. e Scilly, Cornovaglia). Il secondo di quei valichi era probabilmente il Monginevro, il terzo potrebbe essere stato indifferentemente il Piccolo o il Gran San Bernardo, il quarto diciamo corrisponderebbe più al Brennero che non al Resia; a quel tempo i Romani non disponevano ancora informazione diretta per lasciarne notizia precisa.

Il passo del Moncenisio attraverso il quale, dopo la grandiosa traversata di Annibale (218 a.C.) con 20.000 fanti, 6.000 cavalieri, 27 elefanti, sarebbe passato pure suo fratello Asdrubale, servì agli stessi Romani mossi contro i Galli anche per tutelare *Massilia*; è l'unico passo del quale scrittori classici più tardivi come Strabone (I° sec. d.C.) o Ammiano Marcellino (IV sec. d.C.) abbiano lasciato descrizione dettagliata.

Prima però dei Romani non esistevano strade attraversanti le Alpi bensì percorsi tali da permettere il passaggio solo a piedi o con animali da soma. Rimane peraltro ignoto chi prima dell'affermazione di Roma abbia scoperto e, con il favore dell'optimum climatico (caldo-secco fra il 500 a.C. e il 1000 d.C.), abbia avviato lo sfruttamento di giacimenti cupriferi, ad esempio delle valli di Lanzo, d'Ollomont (Val Pelline), Canavese, Agordino, ecc. (fig. 12) sul versante padano; e quelli ferriferi salisburghesi (Mitterberg), tirolesi orientali, della Bassa Austria, Svizzera ed Alpi francesi.

In tali areali metalliferi e metallurgici — ai fini del bronzo — forse lo stagno avrebbe potuto anche arrivare dal settentrione, lungo le più antiche vie dell'ambra (fig. 13); ma non ne abbiamo notizia ed è certo solamente che dopo il 300 a.C. lo stagno

britannico veniva avviato in continente attraverso la Francia. Certo è pure che proprio grazie alla disponibilità di ferro, i Celti, nella conquista di nuovi spazi, già nel IV° sec. a.C. si riversarono a sud attraverso i valichi alpini; così come misero le mani, oltre che sulle regioni metallifere settentrionali iberiche, sulle vene stannifere della Cornovaglia.

A trasformare le antiche piste in vere e proprie carreggiabili (mediante carretta o charrette o char-à-bancs), aveva iniziato (12 a.C.) Augusto con la marittima *Via Julia Augusta*, il suo prolungamento transalpino oltre il Varo verso il Col dell'Argentera, con i rami minori della Val della Toce-Sempione, del San Bernardino (Moesa-Reno Posteriore), dello Spluga, dello Julier verso *Curia Raetorum* (Coira) ed oltre, nelle terre di Rezia e Vindelicia. Poi il luogotenente augusteo Druso avviò il grande asse atesino da Verona a *Pons Drusi* (Bolzano) verso il Resia ed il Brennero, strada aperta (II sec.) in direzione dell'odierna *Augusta Vindeliciorum*, nota come *Via Claudia Augusta* (lunga ben 350 miglia romane) perché terminata dal Claudio imperatore a collegamento con il tronco che, innestato sulle lon-



Fig. 12 - L'ingresso di vecchissima miniera lungo la mulattiera che conduce all'Alpe Veglia (alta Val Cairasca); (fot. B. Parisi).

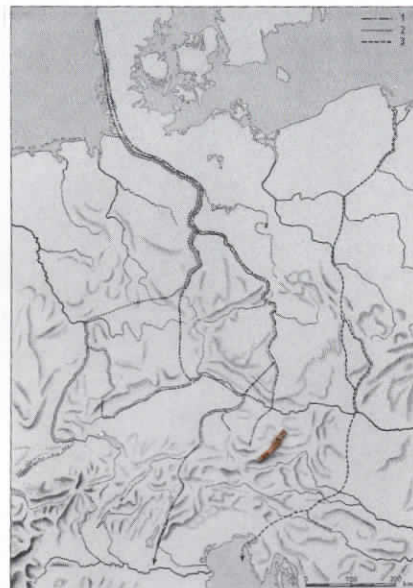


Fig. 13 - Gli antichi presumibili tracciati delle antiche vie dell'ambra (da o.c. G. Dainelli).

Cer-
telti,
ersa-
nani,
sulle

viabili
o (12
pro-
ente-
l San
Julier
Vin-
e asse
ed il
Aug-
Augu-
audio
e lon-



nduce al-

ra (da o.c.

gitudinali Vercelli-Verona-Concordia e sulla Via Postumia, da Altino risaliva tra Brenta e Piave fino a Feltre (*Feltria*) e Trento (*Tridentum*). Ad Aquileia, fondata già negli anni 183-181 a.C. come punto di partenza per le relazioni con il Norico ricco di ferro e relativamente di oro — scendeva verso l'asse della Postumia un'antichissima «via dell'ambra» raccolta sulle rive del Baltico. Ecco ancora la via *Julia Augusta* che imboccava la media valle del Tagliamento e saliva al Pontebba per raggiungere la Valle della Sava collegata a sua volta, via Dobbiaco e Pusteria, con la strada del Brennero. La Postumia si prolungava anche oltre l'*Alpis Julia* per i collegamenti con la Pannonia e la Dalmazia oltre *Tergeste* (Trieste) (fig. 14). Se si può dunque dire che il complesso nodo delle Alpi elvetiche «non fosse pene-



Fig. 14 - Scendendo dal Passo del Predil (1156 m) nel bacino minerario tra alto Isonzo e Tarvisio (f. Drava); (fot. B. Parisi).



Fig. 15 - L'ospizio di Disentis (1143 m) poco a valle dell'Oberalpass e del Lucomagno (fot. B. Parisi).

trato e percorso dalle più grandi strade militari romane» (G. Dainelli) resta tuttavia che — grazie anche alla viabilità minore — non vi fu grande valico alpino senza transiti delle legioni e dei coloni di Roma, grazie a carreggiabili ben tracciate lungo le quali nacquero insediamenti dei più diversi livelli, dai luoghi di posta e riposo, agli accampamenti militari e città.

Una volta poi spostatisi oltre le Alpi, sul Danubio, i centri politico-amministrativi ed economici della Rezia e del Norico, il retrostante territorio alpino perse d'importanza (già nel III sec. della nostra Era) quando le devastazioni nelle Alpi Orientali ad opera dei Germani (Marcomanni, Quadi, Naristi, Julungi, Alemanni), nonché la peste bubbonica che le truppe avevano importato dall'Oriente, cominciarono a provocare innumerevoli vittime. È noto che dopo le reazioni negative a catena scatenate dal movimento verso Ovest delle orde degli Unni, all'inizio del V sec. Aquileia fu assediata a lungo, la Rezia fu abbandonata ai Germani i quali tormentarono anche le Alpi Occidentali e, alla fine dello stesso secolo, anche parte del Norico interno. Nello sfacelo dell'Impero e nella crisi dell'antica cultura pagana durante il basso Medio Evo, nel mondo feudale «chiuso» dell'area alpina s'andò così affermando quella suddivisione etnica che resiste tuttora; ma lungo le antiche vie romane favorevoli ai contatti e alla diffusione delle idee, anche se decadute per incuria, si diramò il Cristianesimo grazie all'intensa capillare attività avviata da uomini coraggiosi quali monaci prima, poi vescovi, abati ecc. Lo testimonia tutta una serie di monasteri alpini: da quello di Disentis (fig. 15) (dei primi dell'VIII sec.) sorto all'incrocio delle vie per il Lucomagno (figg. 16 e 17) e l'Oberalp, a quelli di Pfafer, San Candido, Scharnitz (presso Partenkirchen), Kremsmünster concepito (poco a monte di Linz) come base per la cristianizzazione degli Slavi e sosta dei pellegrini «romei»; ancora, quelli del Gran San Bernardo verso cui mirarono persino le scorribande saracene, del Sempione costruito per conto dei Cavalieri di Malta, del Moncenisio donde dovette passare (1077) l'Imperatore Enrico IV di Svezia diretto a Canossa essendogli preclusi gli altri passi occidentali e la via del Brennero. A testimoniare stanno pure gli *itinerari picta* della famosa *Tabula Peutingeriana* (fig. 18) giuntaci in una copia tardiva del XII-XIII sec., o gli *itinerari scripta* del Manuale di Antonino Augusto (inizi del III sec. d.C.), l'*Itinerarium Burdigalense* o *Hierosolymitanum*



Fig. 16 - Il passo del Lucomagno (1.916 m) tra le valli Blenio-S.ta Maria (Ticino) e Medel (Reno anteriore); (fot. B. Parisi).

(del 333) che da Bordeaux guidava a Gerusalemme passando da Arles e, via Monginevro, a Susa, Milano ecc.

Se dal punto di vista geografico e tecnico nell'alto Medio Evo la viabilità alpina era poi ripiombata per incuria ecc. pressoché nella situazione dell'Età preromana, anche allora quella che era stata chiamata *Via Claudia Augusta* continuò a rivestire il ruolo di principale asse travalicante le Alpi Centrali; e già con la stabilizzazione dovuta al periodo carolingio le antiche strade risultarono più sicure e aperte ad un traffico regolamentato.

Bisognò però attendere la primavera demografica e socio-economica dei primi tempi del secondo millennio d.C. perché maturasse un miglioramento decisivo: l'apertura della gola di Schöllenen verso il San Gottardo — «la via delle genti» — data 1237. Nella floridezza della «rinascita dopo l'anno 1000» a permettere l'attivazione di buone carrozzabili valsero soprattutto le iniziative dei grandi mercanti: così di Heinrich Kunter per la via della gola del basso Isarco, di Jacob von Castelmur sul Septimer (rinnovamento probabile d'antica pista romana).

La stessa via del Sempione, rimasta inattiva per più di un secolo dopo il 1450 causa le lotte fra cisalpini e Vallesani, fu rianimato dall'iniziativa di Kaspar von Stockalper (1609-1691), figura tipica dell'intraprendenza mercantile precapitalistica che gli guadagnò la fama di «re del Sempione». Fu poi la bernese famiglia Fischer a dotarla di regolare servizio di posta così come per la via dello Spluga, del San Bernardo, del Gottardo. Allora venne viabilizzato anche il transito del Lötschen; ma ancora a quel tempo sulla via ad esempio dello Spluga, solo a mezzo di cavalcature particolarmente addestrate si poteva travalicare da Coira a Splügen (per la Via Mala) ed a Chiavenna. Appena più veloce era il servizio postale a cavallo dei Thurn-Taxis per conto degli Asburgo (Bruxelles-Roma in 12-13 giorni); il traffico di merci continuava a mezzo di dorso d'animali in lunghe comitive.

La primavera della moderna viabilità transalpina sarebbe iniziata insomma nella prima metà del XIX secolo cui va fatto risalire il maggior numero di rotabili di passo; ciò a cominciare dagli anni (1801-1805) in cui, per far passare i cannoni, Napoleone realizzò la nuova strada del Gran San Bernardo, larga fino a 8,4 m su 63 km, con una pendenza media del 35% e 611 ponti, 7 gallerie. Il tracciato moderno del Maloggia data l'anno 1839.

Si trattò di primavera maturata ben presto con la rivoluzione del cavallo a vapore, sospinta questa da preoccupazioni strategiche in forza delle quali vennero aperte la prima ferrovia alpina (1854) del Semmering e poi (1867) quella del Brennero neces-



Fig. 17 - L'ospizio del San Bernardino presso il lastricato dell'antica strada a q. 2.065 (fot. B. Parisi).

sarie per il sostegno del fronte meridionale degli Asburgo; in funzione dei rapporti tra Piemonte e Francia, la linea del Frejus (1871). Seguì subito tutta la generazione dei trafori ferroviari (per 250 km in totale): del Gottardo (1882) con ben quattro tratti elicoidali; dell'Arlberg (1884) che è il più lungo su direttrice longitudinale; del Sempione (1906) cui è stato innestato (1913) quello del Lötschen; i sottopassi dei Tauri, Caravanche e di Wochheim per la linea Salisburgo-Trieste; nonché del Col di Tenda (con tre tratti elicoidali).

A questi grandi trafori s'aggiunsero le linee ferrate interne d'interesse nazionale; alcune molto ardite, a fune, a cremagliera, elettrificate, a scartamento ridotto, soprattutto per il turismo e fra queste spiccano quella aperta nel 1898 con traforo della Kleine Scheidegg per la salita, sopra Interlaken, fino a 3.457 m, nel gruppo della Jungfrau nonché la ferrovia della Val Poschiavo Engadina (via passo Bernina) (fig. 19).

Contemporaneamente, e in seguito fino a questi ultimi decenni, anche come assi complementari e di penetrazione innestati

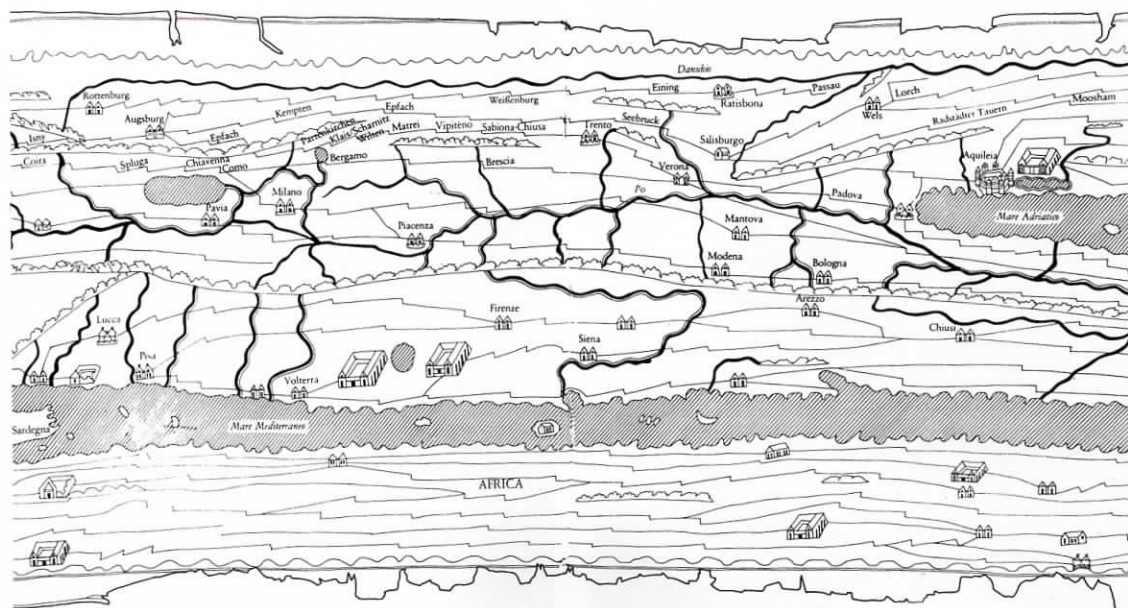


Fig. 18 - Spezzone dell'antica Tabula Peutingeriana rielaborata (da L. Pauli, *Le Alpi, ecc.*, o.c.).



Fig. 19 - Vecchia carreggiabile, moderna rotabile e ferrovia del Bernina, affiancate lungo la Val Poschiavo (fot. B. Parisi).

sui centri ferroviari e per lo sviluppo del turismo con i progressi dell'automobile, dell'asfaltatura del fondo stradale, dei paravalanghe, dell'areazione dei trafori, il ruolo del vettore stradale è divenuto sempre più decisivo (fig. 20). Il traffico travalicante le Alpi è così salito negli anni '80 al 20% del movimento viaggiatori ed al 15% delle merci trafficate dagli Stati della C.E.E. (fig. 21); ciò sempre grazie soprattutto ad assi viari indicati con toponomi relativi a passi, valli, chiamati in causa da due millenni di storia.

Se al peneplanamento del sistema alpino hanno contribuito da ultimo soprattutto i trafori del Monte Bianco (1965) e del San Gottardo, oltre che del Gran San Bernardo, San Bernardino, poi del Frejus (1985) e l'autostrada del Tarvisio (1986), la moderna tecnologia dei trasporti vi ha contribuito con la stesura degli oleodotti e gasdotti tra Liguria, Padania, Trieste ed il Vallese in direzione di Ingolstadt (Baviera) e di Vienna, nonché lo sviluppo delle linee ad alta tensione per le forniture d'energia elettrica (48.000 Gwh).

A titolo di conclusione può essere interessante il fatto che, per quanto concerne il traffico transalpino di merci, mentre la linea del San Gottardo è la più attiva (8 milioni di t e quasi 343.000 vagoni in transito; dati 1981), pressoché la metà sono quelli registrati al Brennero, al Sempione; via quest'ultima, che tra la fine del XIII° sec. e i primi lustri del XIV°, stando ai gabellieri



Fig. 20 - Il Ponte Europa sulla moderna rotabile dal Brennero ad Innsbruck (fot. B. Parisi).



Fig. 21 - La moderna strada della Val Mesolcina fra i bacini del Ticino-Moesa e del Reno via traforo del San Bernardino (fot. B. Parisi).

di Villeneuve (basso Rodano vallesano) vedeva già allora passare da 58 a 75 balle d'acciaio più ferro, per circa 180 tra balle e lastre l'anno. Quanto ai passeggeri, dacché il peruviano J. Chavez trasvolò (1910) le Alpi da Briga precipitando a Domodossola, ogni giorno oggi direttamente o per scalo intermedio da e per i soli principali aeroporti periferici di Nizza, Marsiglia, Lione, Ginevra, Basilea, Zurigo, Monaco di Baviera, Salisburgo, Vienna, Milano, Genova, intercorrono almeno due voli giornalieri internazionali.

Bibliografia orientativa

- A.A.V.V., (1965) - Die Alpen in der europäischen Geschichte des Mittelalters, *Reichenau Vortraege*, 1961-1962, Sigmaringen.
- A.A.V.V., (1984) - Les Alpes - 25° Congrès International de Géographie, Impr. Le Brun, Caen, Paris.
- J. F. BERGIER, (1975) - Le trafic à travers les Alpes et les liaisons transalpines du haut moyen âge au XVII° siècle, in «*Le Alpi e l'Europa*», *Atti Convegno 1973, Milano*, vol. 3°, Laterza, Bari.
- W. BROCKEDON, (1826-28) - Illustration of the passes of the Alps by which Italy communicates with France, Switzerland, Germany H. G. Bohn, Londra.
- V. G. CHILDE, (1963) - Il progresso nel Mondo Antico - L'evoluzione delle società umane dalla preistoria agli inizi dell'età classica, P. B. Einaudi, Torino.
- G. DAINELLI, (1963) - Le Alpi, 2 Voll., UTET, Torino.
- G. DUBY, (1973) - Guerriers et paysans, VII-XII Siècle-Premier essor de l'économie européenne, Parigi, (ed. ital., 1975 e '78).
- A. GUENTHER, (1930) - Die Alpenländische Gesellschaft als sozialer und politischer Wirtschaftlicher und kultureller Lebenskreis, A. Haushofer, Jena.
- P. GUICHONNET (a cura), (1984) - Storia e civilizzazione delle Alpi, Jaca Book, Milano.
- G. HANKE (a cura), (1967) - Die grossen Alpenpässen. Reiseberichte aus neun Jahrhunderten, Monaco.
- O.I.T.A.F., (1981) - 5° Internationaler Seilbahnkongress-Statistische Daten über Seilbahnlagen, München, 14-20 Sept. 1981.
- B. PARISI, (1984) - Il trasporto a fune al servizio del turismo alpino, *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, n° 1-4, Roma.
- L. PAULI, (1983) - Le Alpi: archeologia e cultura del territorio dall'antichità al Medio Evo, Zanichelli, Bologna.
- R. PERONI, (1971) - L'età del bronzo nella penisola italiana, I° vol., Firenze.
- M. PRIMAS, (1976) - Frühe Metallverarbeitung und -verwendung im alpinen und zirkumalpinen Bereich. In: *IX Congr. Un. Intern. Sc. Préhist. et Protohist.*, colloque XXIII, Nice.
- F. RITTATORE VONWILLER, (1975) - La civiltà del ferro in Lombardia, Piemonte, Liguria, Roma.
- W. RUTZ, (1969) - Die Alpenquerungen-Ihre Verkehrseignung, Verkehrsbedeutung und Ausnützung durch Verkehrswege. In: *Nürnberger Wirtsch.-Sozialgeographische Arb.*, Norimberga.
- A. SCHULTE, (1900) - Geschichte des Mittelalterlichen Handels und Verkehrs zwischen Westdeutschland und Italien mit Ausschluss von Venedig, 2 voll., Duncker-Humblot, Lipsia.
- P. e G. VEYRET, (1967) - Les Alpes au coeur de l'Europe, Flammarion, Parigi.