

LA VAL BOGNANCO

APPUNTI DI GEOGRAFIA ALPINA

La Val Bognanco appartiene al bacino idrografico del Toce, immissario del Lago Maggiore (Ticino), e costituisce un'entità oro-idrografica ben definita sulla destra del fiume.

Essa è limitata ad O dal tronco montano, che, staccandosi al Pizzo di Andolla dalla catena-asse delle Alpi Pennine, corre con direzione NO-SE separando l'alta valle del torrente Diveria (bacino del Sempione) da quella del torrente Bogna. Del tronco montano interessa la nostra valle solo il tratto tra Cima del Rosso (m. 2609) e Pizzo Pioltone (m. 2610); a N e a S due poderosi contrafforti separano la valle, rispettivamente, dal bacino della Diveria e da quello dell'Ovesca (valli Divedro e Antrona).

Lo spartiacque occidentale annovera numerose cime superiori ai m. 2500, oltre ai monti sopra ricordati, quali il Pizzo Straciugo (m. 2713) e Cima d'Azoglio (m. 2558). E pure numerosi sono i valichi, molti dei quali percorsi da agevoli mulattiere, e di tanta importanza nei secoli scorsi, per l'economia della valle, come, in particolare, il Passo di Monscera (m. 2103) e il Passo di Pontimia (m. 2381), per le comunicazioni con l'alto bacino del Sempione.

Il tronco spartiacque settentrionale, che conta pure cime di notevole altezza (Il Dosso, m. 2562; Pizzo Giezza, m. 2635; Pizzo del Mezzodi, m. 2383) scende con pendio ripidissimo sulla bassa Val Diveria, mentre una sezione di esso con direzione prevalente SSE (M. Rondo, m. 2119; Cima Larie, m. 2144; Pizzo Crogna, m. 1740), separa il bacino del torrente Bogna propriamente detto da quello del torrente Deseno, che unisce le sue acque al Bogna solo nell'amplissima e tormentata conoide di deiezione a N della piana di Domodossola, la cui città è stata spesso minacciata, e pure devastata, dalla furia delle acque di piena.

Altri valichi, alcuni anche di notevole importanza, si aprono sullo spartiacque settentrionale, come il Passo di Variola (m. 2558), che mette in comunicazione con la media Val Divedro (Varzo).

La valle è, infine, chiusa a mezzogiorno dal tronco montagnoso, che da Cima del Rosso scende verso NE per Pizzo Montalto (m. 2705), Cima Camughera (m. 2249) e il Moncucco (m. 1896), con sperone ripido, ma arrotondato, coperto da rigogliosa vegetazione boschiva. Anche in questo tronco esistono comodi valichi per le comunicazioni con la valle Antrona, attraverso il Passo del Fornalino (m. 2321) e il Colle del Pianino (m. 1620).

Il bacino del Bogna si presenta, nel suo assieme, come un amplissimo anfiteatro, che si fraziona, lungo gli assi spartiacque, in tanti circhi montani, chiaramente e profondamente modellati dal glaciale, e che

ospitano a O e a N numerosi laghetti ora solitari, ora tra loro collegati in successive gradinate glaciali; laghi tuttavia di modeste dimensioni, nessuno dei quali è stato finora sfruttato a scopo idroelettrico.

Tipicamente alpina appare dunque la Val Bognanco, che, nei suoi limiti geografici detti prima, copre un'area di circa ha. 8000, mentre il comune, creato nel 1927 (1) con la fusione delle tre unità amministrative precedenti, di Bognanco dentro, Bognanco fuori e Monte Ossolano, e che dalla valle trae il nome, ne misura 7387. L'unità amministrativa attuale quindi coincide quasi con l'unità morfologico-idrografica — caso questo non del tutto infrequente nelle plaghe montane — e il confine comunale si accompagna sempre alla linea spartiacque, salvo alcune eccezioni, di scarso rilievo, nelle sezioni orientale e meridionale (2).

Ma la montuosità della valle appare in più luminosa evidenza se si pone mente al fatto che, dell'intera superficie del bacino idrografico, soltanto l'1% è situato al disotto dei m. 500, mentre più dei 4/5 del territorio (84%) sono situati al disopra dei m. 1000; e ancor più chiaramente delineata è tale fisionomia montana se si considera che 1/4 della superficie della valle è al disopra dei m. 2000.

A nessuno può sfuggire l'importanza di questi dati di superficie e di altimetria, rammentando l'intimo nesso esistente tra ambiente morfologico-altimetrico da un canto, e ambiente biologico, demografico ed economico dall'altro.

I due fianchi d'impluvio della valle non si presentano simmetrici, ma di gran lunga più esteso è quello sulla sinistra del torrente (versante a solatio), che costituisce il 68% della superficie totale della valle; prevalenza questa che, unita alle felici condizioni di esposizione, spiega perché l'ubicazione dell'abitato umano della valle mostri di preferirne nettamente proprio questo versante.

Geologicamente, la valle è incisa nella grande massa dei graniti gneissici, che costituiscono buona parte del versante a solatio in direzione del suo sbocco e che, risalendo verso monte, si presentano ricoperti da una coltre imponente di terreno morenico.

Le rocce verdi dominano nella sezione SO del bacino e attraverso ad esse si è faticosamente aperto la strada l'alto corso del torrente Bognano. Vasti banchi di gneiss minuti e micascisti interessano invece la sezione orientale del versante a bacio. Ma davvero imponente nella sua diffusione appare il morenico che, su ambo i versanti, si spinge da fondo valle ad altezze molto considerevoli, superando i m. 2000 sul versante a solatio, fin quasi al Passo di Monscera, e toccando il Passo d'Arnigo sul versante a bacio. L'accumulo morenico di sbocco può essere in gran parte attribuito al fianco destro del grande ghiacciaio ossolano,

(1) R. D. I-XII-1927, N. 2349. Capoluogo S. Lorenzo.

(2) Proprio nella sezione meridionale, la zona dell'Alpe Saudera, che in passato, pur appartenendo al comune di Bognanco, era sempre stata goduta dal comune di Montescheno (valle Antrona), è stata ad esso definitivamente ceduta nel settembre 1950.

mentre nella conca di Bognanco esso è dovuto sia alla notevole espansione del predetto fianco destro del ghiacciaio insinuato nella valle, sia alla fronte del ghiacciaio pertinente alla valle stessa e dal quale sono arginate le gigantesche gradinate di Crestapiana, di S. Marco e di Bognanco Fonti (Termè), nonché i tipici accumuli morenici dei dintorni di Pizzanco, erosi, qua e là, nelle caratteristiche piramidi. Al morenico si affiancano rilevanti depositi di detrito di falda, specie sul versante a bacio.

Per comprendere bene, almeno dal punto di vista estensivo, l'importanza delle varie formazioni geologiche, basta osservare, infine, che i 4/5 della valle sono costituiti da graniti gneissici, da rocce verdi e da accumulo morenico, secondo i seguenti valori percentuali da me calcolati: graniti gneissici 36,5%, morenico 26,1%, rocce verdi 18,4%.

L'idrografia della valle è data dal torrente Bogna e dai suoi numerosi affluenti di destra e di sinistra, tutti ripidissimi e profondamente incassati, i secondi più lunghi dei primi in relazione, come si è visto, alla estensione di gran lunga maggiore del versante a solatio rispetto a quello a bacio.

Il torrente Bogna ha origine dal severo anfiteatro dominato dalla Cima del Rosso, da numerosi, piccoli torrenti, che si raccolgono in un unico corso non lungi dall'Alpe Agrosa (m. 1706), e si apre la strada attraverso le potenti formazioni di rocce verdi, fino all'altezza dell'Alpe Forno (km. 4,5 dalle sorgenti); poi si snoda, sempre notevolmente incassato, attraverso a una diffusa coltre morenica, che ricopre il fondo valle fino all'altezza di Camisanca (km. 7,3 dalle sorgenti). Il letto del torrente appare quindi inciso nelle formazioni di gneiss minuti e micascisti, mentre a breve altezza, sulle sue sponde, compattamente si allineano, specie sul versante a bacio fino all'altezza di S. Marco, potenti formazioni moreniche. In corrispondenza del centro di Mocogna (km. 13 dalle sorgenti), ha inizio la conoide di deiezione che, in forma di enorme ventaglio, si estende per km. 3,5 in linea d'aria, verso la base, dall'altezza, all'incirca, della località di Monte fino al Calvario di Domodossola: notevolissima costruzione quaternaria — la maggiore di tutte quelle originate dagli affluenti del Toce — dovuta, a mio avviso, alla grandiosa diffusione del deposito morenico e del detrito di falda, che ha fornito largo apporto al materiale trasportato dalle acque dilavanti.

In complesso il torrente si sviluppa per una lunghezza di km. 15 e non è alimentato da alcun ghiacciaio; l'apporto nivale e quello pluviale costituiscono la sua unica alimentazione, rappresentando fattori che, uniti alla ripida pendenza (su km. 15 di corso, che in linea d'aria si riducono a km. 14, si supera un dislivello di oltre m. 2100, con una pendenza media del 140⁰/₁₀₀), spiegano il perché del volume e della violenza delle piene del torrente, alcune delle quali veramente disastrose (3).

(3) A diciotto sommano le grandi piene rovinose, che, dal 1297 al 1895, costellano la storia del torrente, « l'iniquo Bogna » nella cruda definizione degli osso.

La portata media del torrente Bogna è stata così calcolata :

inverno, *l/sec* 173 ; primavera, 440 ; estate 813 ; autunno 425 ; valore medio annuo, *l/sec* 462. Il deflusso totale annuo è stato stimato in mc. 14.580.000

I più importanti affluenti di sinistra sono : il Rio Straciugo (km. 2,250), che raccoglie le acque di due dei cinque laghetti di Campo, di cui il più alto tocca i m. 2340 ; il Rio Pizzanco (km. 2,600), che raccoglie le acque dell'ampio anfiteatro dominato dalla Cima Verosso (m. 2444), potentemente interessato dal morenico ; il Rio Acquamorta (km. 3,650), che sfocia nel Bogna presso le Terme e, finalmente, i due affluenti più notevoli, il Rio Rasiga (km. 7,700), che nasce ai piedi del Pizzo Pioltone — e di cui un affluente di destra raccoglie le acque del lago di Ragozza (m. 1959), mentre quello di sinistra scende dal lago di Paione inferiore (m. 2002) — e il Rio Dagliano (km. 7,750), che nasce dai laghi di Variola, di cui il più alto è a m. 2190.

Corso molto più breve hanno gli affluenti di destra : Rio Asinera, km. 2,250, Rio Cravera, km. 2,100, Rio Molezzano, km. 4,100 e Rio Rimozzo km. 1,800. Emerge fra essi per importanza il Rio Molezzano, che raccoglie le acque di un ampio bacino tra Cima Camughera e Moncucco.

La Val Bognanco è anche ricca di bacini lacustri tutti situati sul versante a solatio. Dei ventuno considerati ben diciotto sono sopra i 2000 m., uno a quota leggermente inferiore ; quello di Jank (segnato sulla tavoletta al 25.000 come un acquitrino) è alla quota più bassa (m. 1606), quello di Campo superiore alla quota più alta (m. 2340) ; l'altezza media delle conche lacustri è di m. 2119, quota invero considerevole, che ci permette di comprendere come esse siano tutte ospitate nei grandi circhi glaciali, che formano la caratteristica dei tronchi spartiacque occidentale e settentrionale.

Del complesso dei ventuno laghi, dodici risultano situati nei depositi morenici, nove nei graniti gneissici ; nei riguardi del tipo, otto sono di circo vero e proprio, e gli altri di ripiano di circo più o meno accentuato.

Accanto a laghi isolati e senza emissario, come quello di Monscera, o con emissario, come il lago Ragozza, si osservano nella valle tre tipici distretti lacustri, costituiti da due o più laghi sistemati lungo i gradini glaciali, come nei casi caratteristici dei laghi di Campo (cinque, rispettivamente a quota m. 2226, m. 2225, m. 2226, m. 2293, m. 2340), dei laghi di Paione (superiore, di mezzo, inferiore, a quote rispettivamente di m. 2269, m. 2147, m. 2002), e dei laghi di Variola (superiore, di mezzo, inferiore, 4°, 5°, 6°, a quote comprese tra m. 2117 e m. 2200).

lani, che dovettero più volte sperimentarne lo spumeggiante impeto delle acque. Delle più terribili vanno notate le inondazioni degli anni 1526, 1531, 1568, quella del 1588, per cui ogni coltura nel piano venne distrutta e, infine, quella del 1600, che direttamente minacciò di distruzione la città stessa di Domodossola, che è protetta, oggi, da un potente argine lungo m. 1300 circa, iniziato, sembra, ancor prima dell'anno 1000 d. C. e successivamente più volte rinforzato.

I laghi di Paione, di Variola e di Agro si trovano nella zona superiore dei pascoli, al di sopra del limite massimo delle «alpi» estive, mentre quelli di Monscera, di Ragozza, di Oriaccia e di Campo (con esclusione di quello superiore) non distano molto dalle «alpi» omonime, che rappresentano le quote più alte cui giunge la monticazione nella valle (4).

Nessuno dei laghi, come ho già detto, è stato finora sfruttato a scopo idroelettrico, trattandosi di conche di proporzioni più che modeste (il più piccolo, quello di Campo II°, ha una superficie di mq. 1204, il più vasto, il lago Ragozza, mq. 17.500 circa). Essi sono stati studiati dal punto di vista idrobiologico dal Tonolli (vedi bibliografia).

Per ciò che riguarda la climatologia della valle le notizie ufficiali sono assolutamente insufficienti. Nulla si sa della temperatura, nulla delle precipitazioni solide, che pure — trattandosi di zona in prevalenza di media e alta montagna — tanto interesse avrebbero per il geografo. Soltanto nel capoluogo del Comune, S. Lorenzo, esiste una stazione pluviometrica, i cui dati, per il decennio 1921-30, fanno ammontare i giorni piovosi nell'anno ad una media di 77,2, così ripartiti nelle diverse stagioni: inverno, 12,3; primavera, 23,8; estate, 19,2; autunno, 21,9. Da questo risalta il netto prevalere e l'addensarsi dei giorni piovosi dell'anno nelle due stagioni primaverile e autunnale (con il massimo annuale di 10,2 nel mese di maggio); un leggero regresso si nota in estate ed i minimi valori corrispondono all'inverno. Per ciò che riguarda, invece, la quantità di precipitazione annuale media, si ha il notevole valore di mm. 1744, cifra indubbiamente molto alta, che colloca la Val Bognanco nel novero delle regioni naturali d'Italia meglio irrorate dalle precipitazioni atmosferiche. I valori percentuali per le quattro stagioni sono i seguenti: inverno 9,7%, primavera 30,2%, estate 22,9%, autunno 37,2%; anche per la quantità vale quanto detto sopra a proposito delle giornate piovose: due massimi, uno primaverile e uno autunnale, un regresso non molto pronunciato in estate ed i valori più bassi nell'inverno; il mese meno dotato è gennaio (42 mm.); i mesi più ricchi sono novembre (305 mm.), aprile (232 mm.) e settembre (204 mm.).

Come ho già detto, non si possiedono, purtroppo, i dati sulle precipitazioni solide e sulle temperature; la neve, comunque, è presente per molti mesi all'anno e raggiunge spessori considerevoli; per la temperatura, avrei potuto calcolare quella teorica degli agglomerati più consistenti, o del capoluogo soltanto, riferendomi a quella di Domodossola e diminuendola di 0°, 6 per ogni innalzamento in quota di m. 100: però non l'ho fatto, ritenendo ciò del tutto indicativo e completamente arbitrario e, quindi di nessun effettivo valore pratico. Io sono anzi convinto che non si può applicare tale metodo empirico quando si tratta, come nel caso in questione, di regioni di alta montagna, anguste e tormentatissime, dove il clima in genere e in particolare il suo più importante elemento, la temperatura, debbono essere, e sono, la risultante di fattori molteplici, che variamente si accavallano e si integrano.

(4) Con la parola «alpe» si indica, come è noto, sia il fabbricato usato per la monticazione, sia l'insieme del fabbricato e dei pascoli ad esso pertinenti.

Dei tre comuni, di Bognanco dentro, Bognanco fuori e Monte Ossolano, in cui era ripartito il territorio fino al 1927, il primo abbracciava la media e l'alta valle, gli altri due, rispettivamente, le sezioni a bacio e a solatio della bassa valle.

Come valore numerico della popolazione ha sempre prevalso il comune di Bognanco dentro, che nel 1804 rappresentava il 56,3% del totale vallivo, valore che solo nel 1871 si constata disceso al 50% per poi risalire al 54,5% nel 1921 e al 65,6% nel 1950 (5).

Si tratta, nell'insieme, di valori molto modesti: nel 1950 l'intera valle aveva una popolazione residente di 1075 abitanti, con una densità media di 14-15 abitanti per kmq., che sale a 17-18 abitanti per kmq. se, invece della superficie geografica, si prende in esame quella agraria e forestale, pari a ettari 6116. Considerando, d'altra parte, la valle nei suoi limiti naturali (ettari 8045), si ottiene una densità media di 13,7 abitanti per kmq., una delle più basse della Val d'Ossola, chiaro indice delle rudi condizioni dell'altimetria, associate al fortissimo depauperamento demografico di cui sarà fatto cenno più avanti.

Coefficienti basilari, che determinano la distribuzione planimetrica della popolazione, sono l'altimetria e l'esposizione. Ho misurato planimetricamente la superficie della valle, per fasce altimetriche di 500 in 500 metri e, per ciascuna di esse, ho calcolato la popolazione al 1950.

La fascia fino a m. 500 si presenta pochissimo popolata, abitando 16 individui, pari all'1,3% di tutta la popolazione, con una densità media di abitanti 20,5 per kmq.; in condizioni di gran lunga migliori si trova la fascia successiva, tra m. 501 e 1000, con 853 abitanti (quasi i 4/5 della popolazione totale), con la notevole densità di circa 72 abitanti per kmq.; la terza fascia fra m. 1001 e 1500, presenta 206 abitanti, con una densità media di 10 abitanti per kmq.; al di sopra dei m. 1500, la popolazione permanente è del tutto assente.

Le cifre di cui sopra non pongono però in evidenza come, in realtà, siano distribuiti gli abitanti sui due opposti versanti e la ricerca del sole appare nella sua inoppugnabile chiarezza, quando si mettano a confronto il versante a solatio e quello a bacio, per i quali si ottengono le densità che seguono:

Fasce m.	Versante a solatio			Versante a bacio		
	ha.	popolazione assoluta	Densità per kmq.	ha.	popolazione assoluta	Densità per kmq.
0-500	88	16	42,1	40	—	—
501-1000	574	713	122,0	616	140	22,5
1001-1500	1230	206	16,5	850	—	—
1501-2000	1950	—	—	675	—	—
oltre 2000	1750	—	—	337	—	—

(5) I dati sulla popolazione residente al 1950 mi sono stati gentilmente forniti dallo stesso Comune di Bognanco e quelli della popolazione presente al 1950 dall'Istituto Centrale di Statistica.

È interessante ora esaminare come è distribuita la popolazione della valle, sia quella agglomerata che quella sparsa. I dati dei censimenti anteriori al 1931 non rispecchiano a questo riguardo la realtà perché, come sempre, forniscono cifre di popolazione non per centro geografico, ma per frazione di censimento. Per alcuni censimenti c'è inoltre che, trattandosi, come, si vedrà più avanti, di centri di modestissime proporzioni, la popolazione di buona parte dei nuclei abitati è stata inclusa in quella sparsa, mentre, come è noto, la popolazione montana non si accentra in un grosso borgo, né si dissemina in numerose case sparse, vivendo invece in piccoli nuclei abitati.

Per convincersi della cosa è sufficiente prendere in esame i censimenti degli anni 1911, 1921 e 1936: e si vede come, nel primo, la popolazione accentrata risultava dell'88% e quella sparsa del 12%; nel secondo rispettivamente del 66% e del 34% e, nel terzo, del 52% e del 48%: queste differenze assurde ed enormi fra un censimento e l'altro non debbono certo attribuirsi al fatto che, col passar del tempo, la metà circa della popolazione sia andata ad abitare nelle campagne, ma dipendono esclusivamente dalla mancanza di un criterio di valutazione unico per i diversi censimenti. In effetti non esiste popolazione sparsa, vivendo essa in nuclei di dimensioni modeste, come ho già detto e come ora dimostro.

Omettendo infatti quei nuclei che sono stati totalmente abbandonati, quali Coloria, Rambolone e Ronco e comprendendo quelli totalmente situati sul versante destro della valle, abitati per i tre quarti dell'anno, si ottiene un totale di 33 tra centri propriamente detti e nuclei, con una popolazione media (al 1950) di 32-33 abitanti per agglomerato.

Molto significativa è la loro distribuzione altimetrica: due sono tra m. 0 e 500, ventinove tra m. 501 e 1000, due tra m. 1001 e 1500; scendendo, poi, ad una più minuta analisi, ossia per fasce di 250 metri, se ne avranno: nessuno tra m. 0 e 250, due tra m. 251 e 500, tredici tra m. 501 e 750, sedici tra m. 751 e 1000, due tra m. 1001 e m. 1250. Gli agglomerati più elevati sono Graniga a m. 1113 e Pizzanco a m. 1142.

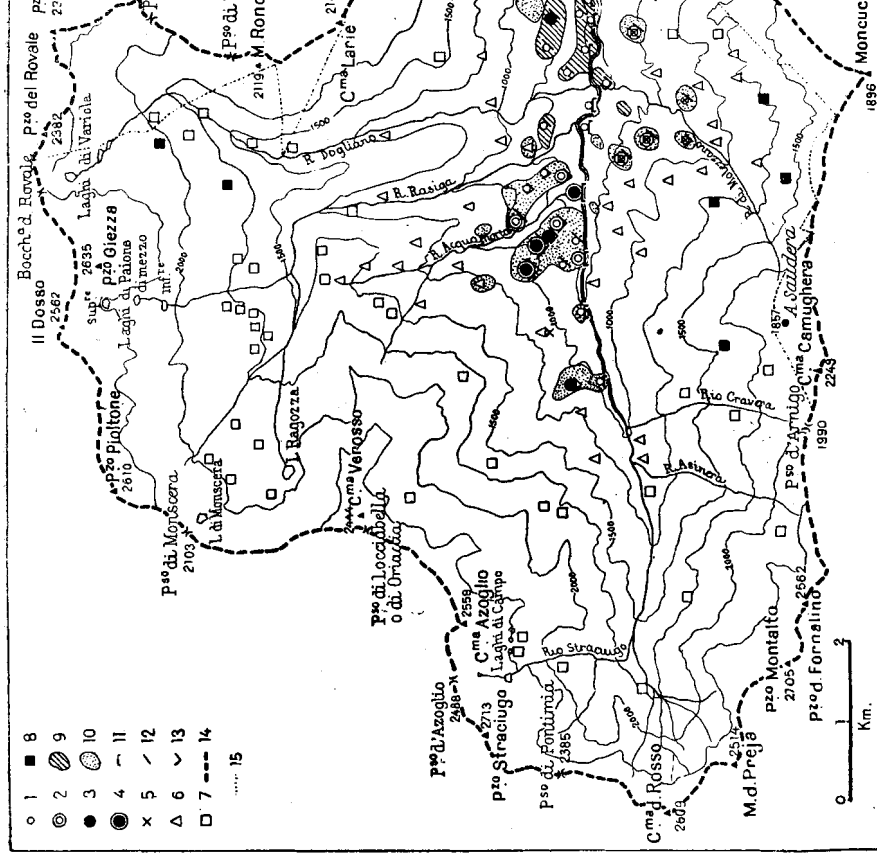
Di grande e particolare interesse riesce inoltre l'osservare come il numero medio degli abitanti per agglomerato aumenti col progredire dell'altitudine: infatti, dagli otto abitanti per gli agglomerati posti nella fascia compresa tra m. 0 e 500, si arriva ai ventinove per quelli tra m. 501 e m. 1000 e ai centotré per quelli tra m. 1001 e 1500. Passando, quindi, anche a questo proposito, ad un maggiore dettaglio, cioè per fasce di 250 m., si ottiene: zero abitanti tra m. 0 e 250, otto tra m. 251 e 500, ventisei fra m. 501 e 750, trentadue tra m. 751 e 1000, centotré tra m. 1001 e 1250.

La causa di ciò è evidente: man mano che ci si eleva in altezza e si esce dall'angusto fondovalle, si sale nei pianalti glaciali, più dolcemente modellati, ricchi di morenico, che bene si presta alle colture.

In una valle dall'asse disposto nel senso dei paralleli, l'esposizione

OGRAFIA OGNANCO

ce: 1, con
2, con 26-
1-100 ab.;
ab. (1 se-
ab. (1 se-
l'interno
nei centri
atto l'an-
itati solo
15 dicem-
un tempo
disabita-
n « alpe »;
verile au-
» estiva,
ovvini in-
8, « alpe »
co di bo-
20 capi;
coltiva in
; 10, area
o segale e
annuale;
piano di
di pen-
i sprone;
que; 15,
ale.



riveste una straordinaria importanza, come del resto si è già avuto modo di constatare nei riguardi della densità della popolazione. È quindi agevole comprendere perché su 33 agglomerati ben 27 sorgano sul versante a solatio (la ricerca del sole!) ed appare evidente che non si deve attribuire al mero caso il fatto che i centri al di sopra dei m. 1000 si riscontrano esclusivamente sul versante a mezzogiorno.

Tre sono le posizioni fondamentali che è dato di constatare nei riguardi della topografia degli agglomerati: i ripiani di fondovalle, le pendici e gli speroni, ambedue, questi ultimi, variamente terrazzati.

Il 27% degli abitati appartiene alla prima categoria, il 43% alla seconda e il 30% alla terza.

Ma se, invece del numero degli agglomerati, si prende in esame la loro popolazione, si osserva, una notevole differenziazione nei singoli valori percentuali, e si ottiene rispettivamente per le tre categorie il 21%, il 33% e il 45%. Tutti gli agglomerati di ripiano di fondovalle hanno dimensioni ridottissime, eccettuato il centro Bognanco Fonti (Terme), che deve il suo affermarsi e il suo sviluppo non alla posizione, ma alla presenza delle famose sorgenti minerali.

Si può, quindi, affermare che le posizioni prevalenti degli abitati bognanchesì sono quelle di pendice e di sperone; interessante è, al riguardo, la distribuzione di quelli del secondo tipo tra il Rio Rasiga e il Rio Acquamorta e tra questo e il Rio Pizzanco. Si tratta dei più considerevoli centri di tutta la valle, scaglionati lungo i terrazzi di questi pronunciatissimi cunei, tra loro separati da valloni, in favorevole posizione topografica. In quanto alla natura delle rocce su cui sono collocati gli agglomerati della valle, il morenico ha una assoluta prevalenza, perché su di esso ne sorgono ventiquattro, con una popolazione (al 1950) di 955 individui, pari all'88% di quella di tutta la valle; sui micascisti e sui graniti gneissici ce ne sono nove, con 120 abitanti, pari al 12% del totale vallivo: sulle rocce verdi, infine, repulsive dal punto di vista morfologico e agrario, non ne si trova nessuno.

Come gran parte delle valli ossolane, anche la Val Bognanco mostra un andamento demografico decisamente negativo e lo spopolamento vi è impressionante e generale. Nel breve giro di circa un secolo e mezzo la popolazione della valle è diminuita di 583 unità, essendo scesa da 1658 abitanti nel 1804 a 1075 nel 1950, con un calo totale del 35%. Questa fortissima diminuzione non investe, però, tutti e tre gli ex-comuni della valle con uguale intensità poiché, mentre per Bognanco dentro si constata una perdita del 23% (da 933 abitanti a 705), per Bognanco fuori se ne avverte una del 55% (da 419 abitanti a 199) e per Monte Ossolano una del 44% (da 306 abitanti a 171).

Il comportamento demografico così differente tra il primo e gli altri due ex-comuni si deve attribuire al fatto che, mentre Bognanco dentro ha più larghe possibilità di sfruttamento economico alpestre, è dotata di una strada carrozzabile e possiede le celebri fonti, Bognanco fuori e Monte Ossolano si trovano in condizioni senza dubbio sfavorevoli: assenza di carrozzabile e povertà di suolo. E la maggiore

vicinanza allo sbocco della valle nella pianura di Domodossola, anziché favorirli, li danneggia, perché facilita l'emigrazione temporanea, che il più delle volte si trasforma in permanente. Bognanco fuori (S. Marco), è quello che presenta il depauperamento demografico più grave e — si noti la correlazione — è l'ex-comune posto sul versante in ombra. Ma la piaga dell'impoverimento demografico appare ancora più profonda, se si prendono in esame singoli periodi di tempo; è possibile infatti constatare in tal modo che, mentre dal 1804 al 1848 si verifica un aumento generale nella popolazione della valle (da 1658 abitanti a 1858), dopo il 1848 la diminuzione si fa continua, rovinosa, impressionante: dai 1496 abitanti residenti del 1881, si scende a 1232 nel 1901, a 1166 nel 1921, per precipitare infine a 1075 nel 1951.

Quando si parla di sfacelo demografico alpino non si fa della vuota retorica, ma si esprime una realtà molto dolorosa: e ammonitrici risuonano le accorate parole di un valoroso studioso della montagna, l'ing. Brocca, che in un magistrale lavoro sceverava le cause di questo sfacelo additando i possibili rimedi per ovviare il disastro totale. E purtroppo si è costretti oggi ad affermare senza tema di smentita che ben poco è stato fatto da chi regge la cosa pubblica se, dopo tante analisi e diagnosi, la popolazione di una qualsiasi delle tante valli è ancora discesa dai 1082 abitanti presenti del 1931 (epoca dell'indagine del Brocca) agli 859 del 1950!

A dimostrazione incontestabile dell'entità del disastro demografico, che ha colpito la nostra piccola, eppur suggestiva, valle ossolana, ho preso in esame l'eccedenza dei nati sui morti per il periodo 1882-1931, il che mi ha dato un valore totale positivo di 265 unità. Ho aggiunto tale cifra alla popolazione presente del 1881 (1260 abitanti), ottenendo in tal modo la popolazione calcolata al 1931, pari a 1525 unità. Questa avrebbe dovuto essere la popolazione della valle, se nel periodo considerato non si fosse verificato alcun movimento migratorio o se il valore dell'emigrazione fosse stato pari a quello dell'immigrazione; il censimento del 1931 ha riportato, invece, 1082 abitanti, con una differenza in meno di 443 unità, cifra che, sia pure modesta nel suo valore assoluto, assume proporzioni enormi se riferita all'esiguità demografica della valle.

L'eccedenza dei nati sui morti ha sempre avuto valori piuttosto bassi nella nostra valle; fatto, questo, bene spiegato sia dalla scarsa fecondità generale della montagna, sia dall'emigrazione, che sempre ha strappato alla vallata l'elemento maschile più valido. Miei calcoli hanno fornito i seguenti valori percentuali medi annui di eccedenza:

1882-1901	+ 0,46
1902-1911	+ 0,46
1912-1921	+ 0,31
1922-1931	+ 0,48
1932-1950	+ 0,14

Si deve dunque constatare un notevolissimo regresso nell'eccedenza, la quale comunque non ha potuto influire positivamente sulla diminuzione complessiva a causa del movimento emigratorio, sempre di un certo rilievo, ma più accentuato dopo il 1860.

La comparazione tra popolazione presente e popolazione residente ai vari censimenti riesce già a chiarire un fatto importante: ad ogni computo il numero degli assenti temporanei risulta sempre superiore a quello dei presenti occasionali e la popolazione presente è, quindi, sempre inferiore a quella residente (al 1901 corrispondeva all'83% della residente; al 1921 al 77,8%; al 1931 al 95,5%).

Il fenomeno emigratorio dalla Val Bognanco, che comprende sia l'emigrazione verso l'interno dello Stato italiano, sia quella verso l'estero, risale a data molto remota. Si sa che già al tempo napoleonico, nel 1812, una quarantina di «fabbricatori di opere di peltro e di stagno» risultavano assenti dai comuni della valle, emigrati all'estero, soprattutto in Svizzera (Vallese) e in Francia; alla stessa data anche una settantina di valligiani era sparsa per l'Italia, specie nel Milanese e in Piemonte. Attualmente meccanici e falegnami alimentano l'emigrazione verso l'interno, che si effettua a partire dalla primavera inoltrata, mentre quella per l'estero, costituita soprattutto da idraulici e da lattonieri, avviene ad autunno inoltrato, ancor oggi in direzione della Svizzera e della Francia. Si tratta di una emigrazione stagionale, a fianco della quale si pone quella giornaliera di una cinquantina di persone, che, in specie dalla frazione di Monte Ossolano, si recano a lavorare negli stabilimenti industriali della pianura di Domodossola (per apprezzare interamente quale fatica costi ogni attività economica nella montagna, si tenga presente che questi operai debbono superare ogni giorno un dislivello di oltre m. 250 lungo la mulattiera che unisce Monte Ossolano alla carrozzabile di fondovalle per Domodossola e poi recarsi in bicicletta al luogo d'impiego, da cui tornano a sera, molto spesso a piedi a causa della forte pendenza).

All'emigrazione si contrappone l'immigrazione, pure temporanea, di elementi che si dedicano ad attività connesse con lo sfruttamento delle acque nel centro di Bognanco Fonti (Terme): imbottigliatori meccanici, elettricisti e, soprattutto, affittacamere.

Nell'ambito della valle esiste poi un tipo molto caratteristico di migrazione. Gli agglomerati di Bosco, Pioi, Crestapiana, Pontasca e Bei, tutti dell'ex-comune di Bognanco fuori (S. Marco) e tutti situati sul versante a bacio, non sono, come ho già detto, abitati durante tutto l'anno, ma soltanto dalla metà di marzo alla metà di dicembre: durante il periodo invernale i loro abitanti si trasferiscono negli abitati di Messasca, Pianezza, Ronco, Torno, Comparione e Gabbio, tutti allineati sul fondovalle, lungo l'unica rotabile.

La dimora permanente bognanchese presenta, generalmente, questa struttura: una cantina interrata, un piano terreno e un primo piano.

Il piano terreno è costituito dalla cucina, dalla stanza di soggiorno e, in qualche caso, da una stanza da letto. La cucina di solito abba-



VAL BOGNANCO — Dimora a tre piani (stalla, abitazione, fienile).



VAL BOGNANCO — Dimora con fienile affiancato.

(Fotografie M. Bianchini)



VAL BOGNANCO

Fienili separati dalle dimore.

(Fotografie M. Bianchini)

stanza ampia (m. 5×5 , o 5×6), ha un focolare incavato nel muro, rialzato dal pavimento per circa cm. 10-15, con cappa sporgente e camino ricavato nel muro stesso e, tranne quando vi sono estranei di riguardo, serve anche da sala da pranzo.

La stanza di soggiorno, più piccola della cucina (m. 3×8 , o m. 3×4), con pavimento in legno e con pareti rivestite pure di legno, ha sempre, a contatto di una parete, una grossa stufa di sasso delle dimensioni di m. $1 \times 1 \times 1,20$ di altezza — misure cospicue, ma giustificate dai rigori invernali — e un tavolo ribaltabile fissato ad una parete, nonché, torno, torno, alcune panche in legno. Nessuna casa possiede una vera e propria sala da pranzo.

Mediante una scala esterna in sasso, provvista di ringhiera in legno, si accede alle stanze da letto del primo piano, che misurano, in genere, m. 3×3 .

Il catasto agrario indica come improduttivo il 43% dell'intera superficie comunale, e questa percentuale molto elevata indica l'aspra montuosità della valle e la conseguente povertà della sua economia.

Su 100 parti di superficie agraria e forestale, i seminativi costituiscono solo l'1,5%, i prati permanenti lo 0,5%, i prati-pascoli e i pascoli permanenti il 17%, le colture legnose specializzate il 2%, i boschi e i castagneti il 48% e l'incolto produttivo il 31%. Non si è quindi lontani dal vero se si definisce l'economia della valle come basata quasi esclusivamente sull'attività silvo-pastorale.

I seminativi coprono una superficie integrante di ettari 70 ed una ripetuta di ettari 48 e sono costituiti soprattutto da coltivazioni di patate (con una produzione annua intorno ai q. 10.000), segale (q. 500-600 annui) e frumento tenero (q. 200-250 annui); quantità complessiva già a prima vista insufficiente ai bisogni degli abitanti, fatto questo sempre rilevato, del resto, dagli studiosi della montagna e che è stato una delle cause fondamentali dello spopolamento della medesima.

Sottoposte a più intensa coltivazione risultano le zone comprese tra il Rio Rasiga e il Rio Pizzanco, sul versante a solatio, e quelle intorno agli agglomerati di Bosco, Pioi, Crestapiana, Pontasca e Bei, sul versante a bacio. C'è anche qualche caso di coltivazione attorno alle «alpi» (5), come, ad esempio all'«alpe» Gomba (m. 1251) e all'«alpe» Al Tralor (m. 1125), che rappresentano le quote più alte raggiunte dalle colture.

Nella valle ha importanza notevole la coltivazione della vite, che copre ha. 75 a coltura pura, quasi totalmente accentrata sul versante a solatio, dagli agglomerati di Barro e di Pergliasca e per Monte Ossolano fino al centro di Monsignore. Questa coltura si arresta intorno agli 800 m., mentre sul versante a bacio l'unica zona piantata a vite è quella di S. Marco, che non supera i 600 m. di altezza. La produzione annua si aggira sui q. 1000-2000 di uva che viene, di massima, trasformata in vino per uso familiare.

Modestissime sono le aree a frutteto, piantate soprattutto a ciliege (amarene) e a noci, per complessivi ha. 10 a cultura promiscua.

Il catasto attribuisce inoltre una superficie di oltre ha. 100 ai castagneti, che si diffondono tanto allo sbocco della valle quanto nella sua zona mediana, su entrambi i versanti; una linea congiungente l'«alpe» Pianzola sul versante a solatio, con l'«alpe» Cima Pra a bacio, segna il limite occidentale della diffusione di tale essenza, che annualmente dà una produzione di circa q. 1800 (è peraltro importante notare, al riguardo, che interi castagneti rimangono abbandonati per mancanza di braccia, come ha osservato anche il Brocca nel suo lavoro).

Il manto forestale, sempre secondo il catasto, copre circa ha. 1900, vastissima coltre selvosa che fa della Val Bognanco una delle zone più boschive della Val d'Ossola. Le essenze sono costituite da latifoglie e da resinose, con scarsa rappresentanza del bosco ceduo ed anche a questo riguardo esposizione ed altimetria spiegano la distribuzione parziale dei vari tipi di piante. Al disotto dei m. 750, la valle è ricca di cedui, di roveri e di castagni, con frammiste piante di ontano, frassino e tiglio; verso i 1000 m. prevalgono i faggi, gli aceri, gli ontani e appaiono le prime resinose; oltre i m. 1000 dominano i faggi e le resinose (larice e abete bianco e rosso).

Sul versante a bacio, il bosco raggiunge, con radi esemplari, i m. 1700-1800, toccando il crinale spartiacque ad oriente della Cima Camughera: sul versante a solatio è naturale che, data la rilevante altezza delle catene displuviali, il crinale non venga mai raggiunto. In alcune zone, però, il manto boschivo giunge fin sotto le pareti dei crinali, toccando e superando anche i m. 2000, come nel caso del bosco sovrastante l'«alpe» di Monscera, sulle pendici orientali della Costa del Dente, e nell'alto bacino del Rio Pizzanco.

Accanto al bosco, costituiscono grande ricchezza per la valle i prati e i pascoli, che sommano, come si è visto, ad una superficie pari al 17% di quella agraria e forestale, ma che arriva al 48% se si aggiunge pure l'incolto-produttivo. La produzione totale del foraggio, ridotto a fieno normale, si aggira sui 12-14.000 quintali.

Il patrimonio zootecnico è ingente, non tanto se raffrontato alla superficie erbosa, quanto se messo in rapporto col numero degli abitanti. Infatti nel 1950 la valle possedeva, in complesso, 454 bovini, 401 caprini, 95 ovini, 87 suini e 4 equini, con una evidente schiacciante preponderanza dei bovini e dei caprini, che raggiungono rispettivamente gli altissimi valori di 42 e 37 unità ogni 100 abitanti; pecore e suini seguono a grande distanza.

Come si è verificato per la popolazione della valle, anche il bestiame, se messo in relazione con le cifre del 1881, accusa oggi un regresso fortissimo. I bovini e gli ovini, infatti, sono diminuiti del 50%, i caprini del 41%; solo i suini sono aumentati del 75%, pur mostrando un notevole regresso rispetto ai dati del 1908 e del 1918.

Il quadro non potrebbe essere più desolante, anche da questo punto di vista, indice di quell'impoverimento demografico-economico cui tanta parte delle nostre Alpi è soggetta.

Assieme a quello locale, sale ai pascoli estivi della valle numeroso bestiame forestiero proveniente dai comuni di Domodossola, Villadosola, Crevola d'Ossola, Beura, Cardezza, Trontano, Pieve Vergonte, Premosello e Antrona: tutti comuni, salvo l'ultimo, della piana del Toce, poveri di pascoli alpini per la loro morfologia di fondovalle. E le cifre relative a questo riguardo sono, nel complesso, molto elevate: nel 1950 hanno monticato 269 bovini, 885 ovini e 253 caprini forestieri.

La monticazione bovina, ovina e caprina avviene, anche nella Val Bognanco, per duplice tappa: dai centri permanenti di fondovalle e di pendice alle «alpi» primaverili-autunnali, dal finire dell'inverno alla metà di giugno circa e, quindi, più in alto, alle «alpi» estive, dalla metà circa di giugno alla metà di settembre, per ridiscendere, dopo tale data, alle «alpi» autunnali.

Alle «alpi» estive montica direttamente il bestiame forestiero oltre, beninteso, quello locale.

Tutte le «alpi» primaverili-autunnali sono di proprietà privata, mentre quelle estive appartengono al comune, che le affitta ai proprietari delle prime, durante la corrispondente stagione.

In tutta la valle ho preso in esame 37 «alpi» primaverili-autunnali, per il 95% contenute nella fascia altimetrica fra m. 501 e 1500 e, più precisamente, per il 30% fra m. 501 e 1000 e per il 65% fra m. 1001 e 1500.

Le dimore estive sono 44 ed il loro habitat è compreso nella fascia altimetrica fra m. 1501 e 2000, che ne alberga il 75%; esse quindi sorgono per la maggior parte al margine più elevato della zona boschiva, nel pieno dominio dei pascoli d'alta montagna.

Anche in questo caso l'esposizione manifesta in maniera incontestabile la sua importanza, non tanto nei confronti delle dimore primaverili-autunnali, quanto di quelle estive, in relazione anche con la maggiore estensione territoriale del versante a solatio al disopra dei m. 1500. Mentre, infatti, le dimore primaverili-autunnali sommano a 18 sul fianco a solatio e a 19 su quello a bacio, quelle estive sono rispettivamente 33 e 11.

Ma l'essenziale influenza dell'esposizione si manifesta anche in tutto il suo valore nella distribuzione altimetrica delle «alpi» stesse. Infatti la fascia che annovera il maggior numero di «alpi» primaverili-autunnali sul versante a bacio, è quella compresa tra m. 501 e 1000, seguita da quella successiva; sul versante a solatio, invece le stesse dimore si diffondono per l'85% nella fascia tra m. 1001 e 1500. Nei confronti delle «alpi» estive, il predominio del versante a solatio si fa ancora più significativo al di sopra dei m. 1500: tra m. 1501 e 2000, 27 «alpi» si contano sul versante a solatio e 5 su quello a bacio; oltre i m. 2000, rispettivamente 4 e 1. Tale preminenza è logicamente spiegata non solo dall'esposizione, ma pure dalla morfologia della valle, che proprio nella sezione nord-occidentale presenta la massima diffusione del morenico.

Sintetizzando, si può quindi dire che le «alpi» primaverili-autunnali stanno ad un'altitudine media di m. 1232 sul versante a solatio

e di m. 998 su quello a bacio ; le « alpi » estive, rispettivamente, a m. 1808 e 1572 per i due versanti ; per l'intera valle, si ottengono i valori di m. 1112 di altitudine media per le « alpi » primaverili-autunnali e di m. 1749 per quelle estive.

In base ai dati che l'Amministrazione comunale mi ha cortesemente fornito ho potuto ricavare l'ampiezza delle singole « alpi » estive, e il relativo carico dei bovini per l'anno 1950. Dato il totale di 791 ettari, si ha una media di 18 ettari per « alpe », e dati 618 bovini, si ha un carico medio di 15 unità per « alpe » : la differenza tra il versante a bacio e quello a solatio non è sensibile. L'estensione delle singole « alpi » varia da un minimo di 4 ettari ad un massimo di 50 e il carico dei bovini da un minimo di 4 unità ad un massimo di 35 ; e come è logico, le « alpi » di dimensioni più vaste sono quelle situate ad altezze maggiori, superiori a m. 1800 (Campo, Oriaccia, Gattascosa, Monscera, Campo di Monte Ossolano, ecc.).

Attorno alle « alpi » non vengono effettuate, di massima, coltivazioni, essendo le zone circostanti tenute abitualmente a tutto pascolo e la scarsa fienagione che si ricava attorno alle « alpi » primaverili-autunnali non viene trasportata negli agglomerati permanenti, ma conservata in loco come scorta da servire per la primavera successiva.

Si deve pure rilevare che alcuni abitanti del comune di Bognanco, proprietari di piccoli appezzamenti di terreno in località di sbocco valle appartenenti al comune di Domodossola, come Cisore, Vagna, Mocogna, e Castanedo, sogliono condurvi durante l'inverno il loro bestiame, a consumare il foraggio raccolto nell'anno.

Tutte le « alpi », sia primaverili-autunnali che estive, sono costruite ad un solo piano, in muratura e pietrame a secco. I tetti sono retti da travature in legno a due spioventi molto accentuati, ricoperti con lastre di pietra, localmente dette *piode*.

L'« alpe » estiva è composta di una costruzione detta casera, di un'altra (in qualche caso due) adibita a stalla e di un porcile quasi sempre attaccato ad essa o nel suo interno.

La casera è composta di due vani, cucina e cantina, divisi mediante una parete in muratura. Il primo vano, cui si accede dall'esterno, e che generalmente ha una dimensione di m. 4×4 , serve all'alpigiano per la lavorazione del burro, del formaggio e della ricotta, per la cottura delle vivande e come stanza da pranzo.

In un angolo trova posto il focolare privo di camino (per cui il fumo si spande in alto, uscendo attraverso le fessure del tetto) e sopra ad esso è collocato un apparecchio girevole di legno, chiamato *torno*, che serve per mettere sul fuoco le caldaie del latte nel periodo delle lavorazioni ; vi è poi un muricciolo dell'altezza di cm. 60, coperto di lastre di pietra, su cui si colloca il formaggio a scolare ; qualche sgabello completa questo semplice arredamento.

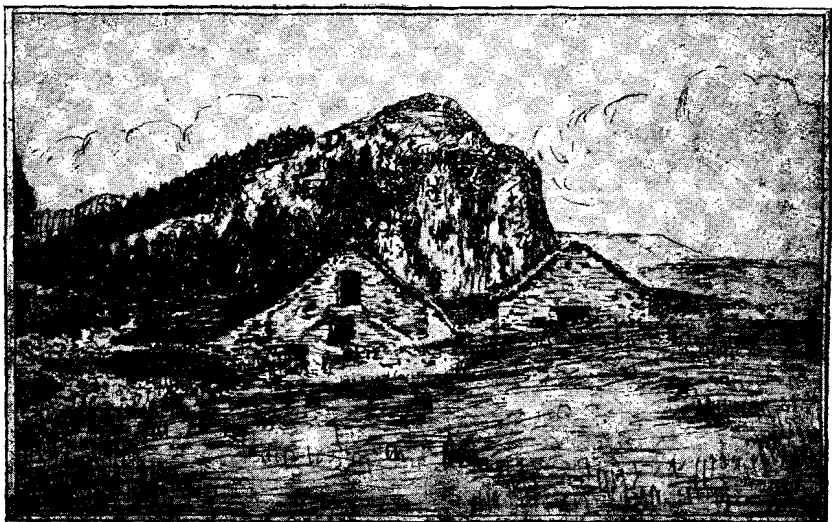
Il secondo vano, con accesso dall'interno, costituisce la cantina e serve per collocare il formaggio in apposite scaffalature tutt'intorno alle pareti : in terra c'è una vasca (di m. $4 \times 1,50$, profonda cm. 25)

che appositi canaletti mantengono piena di acqua corrente, e in essa si immergono per uno o due giorni caldaie e paioli di rame colmi di latte, perché la panna affiori senza che il latte nel frattempo inacidisca.

Anche la stalla è divisa in due vani, inferiore e superiore: il primo costituisce la stalla propriamente detta, che ha una dimensione di m. 6×15 o di m. 6×20 (e nel primo caso il carico massimo dell'« alpe » è di 30 bovini); il secondo vano è costituito dal sottotetto, diviso in due scomparti mediante un tramezzo di legno o lasciando scoperte un paio di travate: uno scomparto serve da dormitorio, l'altro è generalmente riservato al bestiame caprino.

Il letto dell'alpigiano è costituito da uno strato di foglie o di fieno steso sul pavimento.

L'« alpe » estiva non possiede fienile, perché il bestiame durante i tre mesi di alpeggio si pasce direttamente con l'erba dei pascoli.



« ALPE » ESTIVA DI PAIONE (m. 1812)

In primo piano la stalla, in secondo piano la casera.

Le « alpi » primaverili-autunnali hanno le stesse caratteristiche costruttive di quelle estive, salvo che le stalle sono di dimensioni più piccole (in quanto a queste « alpi » montica solo il bestiame padronale) ed hanno nel sottotetto il fienile, che serve anche da giaciglio all'alpigiano.

Nelle « alpi », sia estive, sia primaverili-autunnali, si lavora burro, formaggio e ricotta.

Il burro, da panna di affioramento, lavorato a mano con zangola, è di molto pregio e la quantità eccedente il consumo locale è portata ogni sabato al mercato di Domodossola. Il formaggio, anch'esso lavorato a

mano, non ha invece particolari pregi, ed in conseguenza della produzione del burro risulta asciutto e magro ed è quasi completamente consumato sul posto.

La ricotta, prodotta nelle « alpi » primaverili-autunnali e nei centri permanenti, viene consumata fresca, mentre quella prodotta nelle « alpi » estive viene salata ed affumicata per consumarla quando è secca ; una parte, infine, viene messa in un recipiente di legno, salata e condita con erbe aromatiche alpine per essere poi mangiata in autunno assieme a patate bollite.

La Val Bognanco non possiede altre attività economiche all'infuori di queste che ho ricordato e sarebbe relegata tra quelle plaghe, soprattutto montane, che sono destinate a vivere una loro intima e raccolta vita, poco o affatto conosciuta, se non fosse invece notissima, sia in Italia che all'estero, per una sua peculiare risorsa, che ne ha diffuso il nome e la fama. Mi riferisco cioè alle fonti di acqua minerale, scoperte intorno al 1860 nella ex-frazione di Prestino (oggi Bognanco Fonti) e intorno alle quali esiste ora una grande, moderna ed attrezzatissima stazione termale di turismo, luogo di soggiorno e, soprattutto, di cura delle più disparate affezioni degli apparati digerente e urinario.

Delle due sorgenti minerali utilizzate, una, la Fonte S. Lorenzo, fornisce l'acqua per la cura sul posto ; l'altra, la Fonte Ausonia, a più elevato contenuto di anidride carbonica, eroga acqua da tavola che viene diffusa in tutta Italia e perfino esportata in America (New York) (6).

Le Fonti procurano lavoro ad una media annuale di 40 persone circa (di cui metà uomini e metà donne) addette all'imbottigliamento, cifra che sale a 60 durante il periodo di attività dello Stabilimento termale, dal 15 giugno al 15 settembre. In questo periodo c'è fortissimo e crescente afflusso di quanti cercano nella frescura della valle un ristoro alle fatiche cittadine e contemporaneamente nelle acque tanto note la panacea per i loro malanni. Significativi sono, al riguardo, i valori di questo movimento: da 37.000 unità nel 1937, si è passati a 76.000 nel 1950, con una media annuale (in realtà si tratta di un trimestre) di 61.000 unità, per gli anni che vanno dal 1947 al 1950.

La maggior parte degli ospiti italiani proviene dal Varesotto, dalla Lomellina, dal Milanese e, in misura minore, dal Piemonte ; i pochi stranieri dalla Svizzera. Quasi tutti (almeno il 95 %) hanno per unico obiettivo la cura delle acque (7).

(6) L'acqua di queste due fonti è considerata tra le più ricche di anidride carbonica libera, sia italiane che straniere. L'acqua S. Lorenzo ne contiene cmc. 1700 per litro, con un indice di mineralizzazione (residuo solido), di 4,22 ed è bicarbonato-solfato-alcantino-lassativo purgativa e diuretica; quella Ausonia, digestivo-diuretica da tavola, contiene cmc. 1514 di anidride carbonica per litro, ha un indice di mineralizzazione di 1,21 ed è a basso contenuto bicarbonato-solfato-alcantino.

(7) Ringrazio per la loro cortese e preziosa collaborazione la Presidenza dell'Ufficio Centrale di Statistica, i Rev. D. Biamossi, D. Ferrari e D. Beccari, Parroci delle tre parrocchie della valle, il segretario comunale di Bognanco, Sig. Rocco Orlando Di Stilo e, particolarmente, il Capo Guardia comunale, Sig. Leopoldo Pighini.

BIBLIOGRAFIA

- ANFOSSI G., *La pioggia in Piemonte e nelle Alpi occidentali*. Memorie Geografiche, n. 21, Firenze, 1913.
- ANONIMO, *Il clima di Bognanco*. Estr. dalla rivista: « Bognanco » del 10-9-1933. Domodossola, 1933, pp. 10.
- ANONIMO, *La Valle Bognanco illustrata*. Domodossola, 1931, pp. 95.
- BAZETTA G., *L'alveo, le piene e i ripari del torrente Bogna (1297-1896)*. Estr. dal giornale: « L'Ossola ». Domodossola, 1896, pp. 19.
- BROCCA G., *Lo spopolamento montano nelle valli ossolane*. Sta in: Lo spopolamento montano in Italia. I. Alpi Liguri-Piemontesi, vol. I. Roma; 1932, pp. 133.
- BRUSONI E., *Guida alle Alpi centrali italiane*, vol. III. Valli ossolane e Alpi ossolane. Milano, 1908, pp. 485.
- CANESTRINI S., *I minerali dell'Ossola*, in « Illustrazione ossolana », 1913, marzo-aprile, pp. 48-53; maggio-giugno, pp. 80-83; luglio-agosto, pp. 122-125; novembre-dicembre, pp. 181-187.
- ID., *I terreni dell'Ossola*. Domodossola, 1916, pp. 52.
- CRaveri M., *La valle di Bognanco e la pianura alluvionale di Domodossola*. Estr. da: « Illustrazione ossolana ». Domodossola, 1911, pp. 29.
- DACCOMO G., *Analisi chimica delle sorgenti minerali di Bognanco*. Estr. da: « Rassegna di Scienze mediche ». Modena, 1894, pp. 10.
- DE MAURIZI G., *L'Ossola e le sue valli*. Domodossola, 1921, pp. 389 (per la Val Bognanco vedi le pp. 218-228).
- EREDIA F., *Le precipitazioni atmosferiche in Italia nel decennio 1921-1930*. Roma, 1934.
- NEGRONI C., *Riflessioni per la comunità di Bognanco dentro*. Torino, 1867, pp. 12.
- PINAUDA F., *Cenni sulle miniere, cave ed acque minerali della regione ossolana*. Domodossola, 1928, pp. 61.
- ID., *Le piaghe dell'Ossola*. Domodossola, 1915, pp. 147.
- PRACCHI R., *Aspetti della vita pastorale nelle Alpi Italiane*, in « Boll. Soc. Geografica italiana », 1943, pp. 129-155.
- RICCI B., *Analisi dell'acqua di S. Lorenzo*. Domodossola, 1933.
- RIZZI A., *Aspetti economici e sociali di Novara e del Novarese dal 1750 al 1870*. Novara, 1951, pp. 270.
- SACCO F., *Il glacialismo nelle valli Sesia, Strona, Anza e nell'Ossola*. Ministero LL. PP. Servizio idrografico. Roma, 1930, pp. 106 (per la val Bognanco vedi pag. 73).
- TERME DI BOGNANCO, *Bognanco. Stazione di cura idropinica, balneare e climatica*. Domodossola, pp. 23.
- TONOLLI V., *Gli alti laghi della Val Bognanco, parte I*, in « Memorie dell'Istit. Ital. di Idrobiologia dott. M. De Marchi », vol. III e IV, Milano, 1947, pp. 187-269.
- TRAVERSO S., *Geologia dell'Ossola*. Genova, 1895, pp. 275.
- ZUCCHI V., *La distribuzione dei laghi alpini nel bacino della Toce*, in « Memorie dell'Istit. Ital. di Idrobiologia dott. M. De Marchi », vol. III e IV, Milano, 1947, pp. 153-183 (elenco dei laghi della Val Bognanco alle pp. 168 e 169).

SUMMARY. — The Bognanco Valley, one of the Pennine Alps' section (Ossola Valley), and renowned for its mineral waters, is described by the A. in its geophysical, human and economic features, particularly from the point of view of the pastoral economy and depopulation.