

L'ATTIVITA' MINERARIA DI COGNE E LA TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO

E' noto come nella Valle di Cogne, confluyente di destra della Valle d'Aosta, l'attività mineraria vanti una storia ormai secolare. La tradizione locale vorrebbe che essa fosse già avviata sin dall'epoca romana; è certo, comunque, che in epoca medioevale si attuasse uno sfruttamento stagionale, oltre che nei piccoli giacimenti cupritiferi locali, soprattutto nei giacimenti ferrosi. Tale sfruttamento con alterne vicende e con leggendari avvenimenti, di cui la tradizione non è avara, continuò nei secoli seguenti senza molto variare nelle sue caratteristiche tecniche: il minerale si estraeva con coltivazione a giorno durante la buona stagione sui versanti del Montzalet, sia verso la valle del torrente Grauson, sia verso la valle del torrente Urtier tra altimetrie oscillanti tra i 2000 e i 2500 *m*. Il minerale si trasportava a dorso di mulo (e, riferendosi ai secoli passati, la tradizione locale vorrebbe anche a dorso di uomo) o a Cogne, dove si esercitava un artigianato locale, o ad Aosta, scendendo lungo il solco del Grand'Eyvia, o nella pianura piemontese attraverso il Col de la Fenêtre, o Finestra di Champorcher (*m* 2838), che immetteva nella valle omonima a sua volta sfociante presso Bard nella bassa Valle d'Aosta. Nè questa appare assurda tradizione poiché il giacimento ferroso principale di coltivazione affiorava in superficie ad altimetria tale donde il passo suddetto era agevolmente accessibile anche se non molto prossimo come distanza; soprattutto, rispetto alla pianura piemontese, il transito dalla Fenêtre riduceva il percorso, nei confronti della via di Aosta, a circa la metà.

All'inizio del nostro secolo lo sfruttamento continuava ad essere stagionale ed il trasporto del materiale dalle miniere verso valle era attuato ancora a dorso di mulo sino a Cogne e con carri trainati da muli sino ad Aosta.

Lo sfruttamento moderno del giacimento ferroso ebbe inizio nel 1912, dopo che i sondaggi ebbero assicurata la consistenza dell'ammasso di magnetite localizzato — caso singolare ed unico nelle Alpi — tra le rocce basiche e serpentinosi e i calcescisti che lo fiancheggiano. Nello stesso anno si provvide a costruire edifici

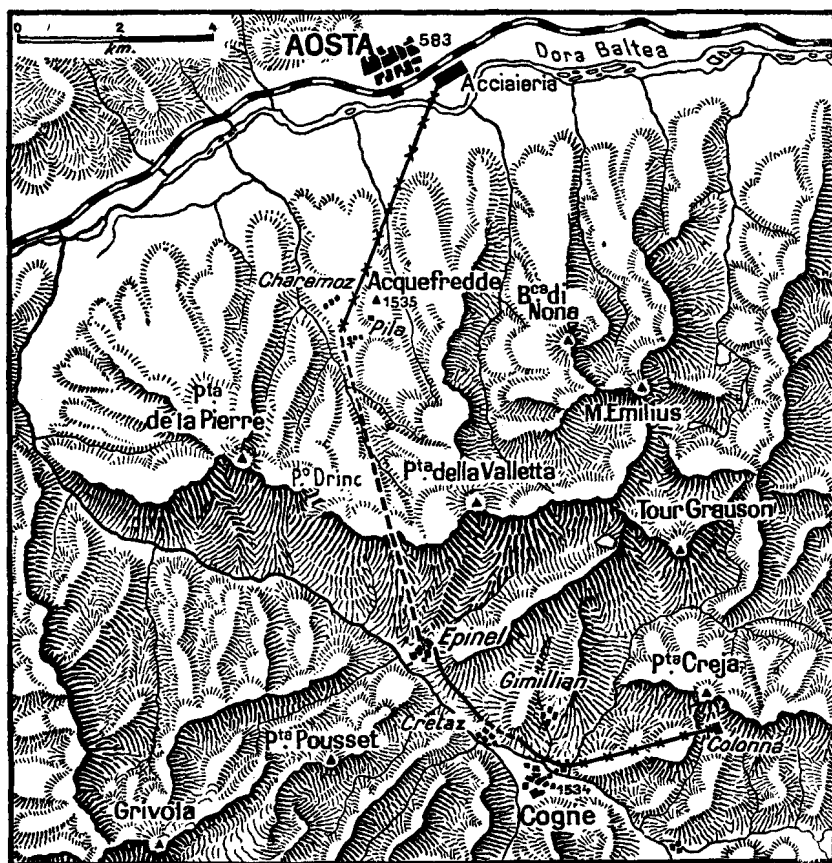


Fig. 1. - IL TERRITORIO TRA COGNE ED AOSTA.
E' indicato il tracciato delle teleferiche e della ferrovia
per il trasporto del minerale.

per il soggiorno continuato dei minatori e si curò via via la loro attrezzatura tanto da renderli confortevoli al massimo grado, soprattutto in seguito agli ampliamenti negli anni successivi sino al 1939 e alle aggiunte attuate nel periodo postbellico. Sempre nel 1912 si procedette alla costruzione della teleferica per il trasporto del minerale; una fu costruita verso Champlong e l'altra — divisa in due tratti — verso Cogne; presso questa località, ancora nel 1912 si affrontò la costruzione degli impianti di frantumazione del minerale, completati nel 1930.

Nel 1922, poi, veniva affrontata la più onerosa opera per agevolare il trasporto del minerale: la ferrovia da Cogne ad Acque-

fredde che, con un lungo traforo sotto il Passo Drinc, porta in versante aostano, e la teleferica che da Acquefredde scende ad Aosta. In tal modo nel trasporto del minerale veniva eliminato il mezzo animale.

Esaurita la coltivazione a giorno a quota 2500 nel 1933, tutta l'attività estrattiva converse nelle miniere di Colonna e nel 1939 fu abbattuta la teleferica di Champlong, lasciando tuttavia disteso sul pendio, dove tuttora giace, il cavo portante d'acciaio. Contemporaneamente avveniva l'impianto della teleferica a cabina unica per il trasporto degli operai da Colonna a Cogne e l'impianto di teleferica sullo stesso percorso per il trasporto dei viveri. Infine si provvedeva alla costruzione, presso lo stabilimento di Cogne, delle case per tecnici, impiegati ed operai.

E' evidente da quanto precede che il ritmo di sfruttamento delle miniere si fece serrato a cominciare dal 1912 con la costruzione degli impianti moderni, e che da allora si avviò quella trasformazione del paesaggio che oggi risulta tanto evidente da farmi ritenere utile questa segnalazione (1).

L'opera di trasformazione del paesaggio presenta molteplici aspetti: quello direttamente conseguente alle opere di miniera, quello di scarico di materiali e di trasporto del minerale e quello infine relativo all'insediamento umano.

Anzitutto merita un cenno la zona mineraria: essa nel passato si estendeva sul fianco occidentale del vasto circo che si apre a solatio tra le cimette del Montzalet (*m* 2800), del Monte Creja (*m* 3015), della Testa di Money (*m* 3130) e della quota 2886; l'estrazione a giorno avveniva ad una quota media di 2500 *m* nel periodo compreso tra l'aprile ed il settembre, agevolata dalla posi-

(1) Purtroppo questo articolo non ha potuto essere corredato da tutta quella messe di informazioni e di dati che avevo sperato di potere ottenere dalla Direzione generale della Società «Cogne». Alla mia richiesta in proposito, corredata di ampie spiegazioni sugli scopi dello studio, la Direzione generale della Società rispose con una lettera nella quale si negava addirittura l'autorizzazione a redigere il lavoro, adducendo che «è purtroppo ormai un luogo comune quello di constatare che i lavori in galleria portano al prosciugamento di laghi e ad altri inconvenienti come pure alla trasformazione del paesaggio e sarebbe veramente fuori luogo che la Società collaborasse con quelli che sostengono queste tesi, anche se possono apparire a prima vista prive di particolari pericoli». Naturalmente queste argomentazioni, per quanto non chiare, determinarono una vivace reazione da parte mia e una conseguente polemica, che, se non fosse sciolpar tempo e carta, meriterebbe di essere riportata a dimostrare un caso, per fortuna non frequente, di scarsa sensibilità verso i problemi relativi all'ambiente, per non dir d'altro.

Come poi io abbia potuto visitare gli impianti, dalla zona di estrazione del materiale sino alla stazione di Acquefredde, e come abbia potuto avere informazioni e dati, che riporto nel testo, non è mistero, poiché si tratta nel complesso di opere visibili a tutti e di notizie note a tutti i locali. Più che altro ci sono volute tenacia e pazienza. Certo l'articolo avrebbe potuto essere più efficace e più approfondito se avesse potuto giovare dell'apporto diretto dei tecnici addetti all'impresa.

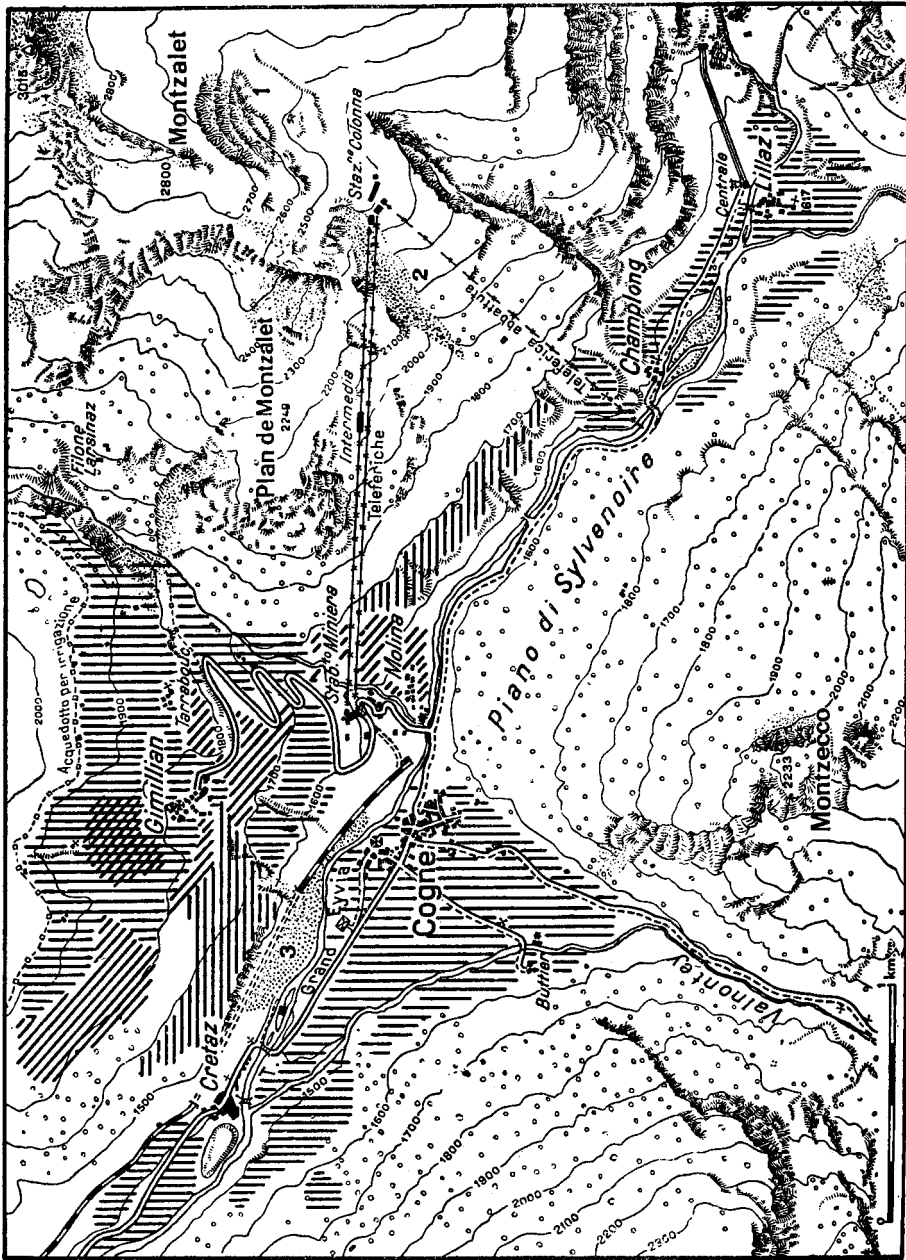


Fig. 2. - L'ALTA VALLE DI COGNE. — 1, cedimenti nel circo del Montzalet; 2, accumulo di materiale sterile sotto la stazione Colonna; 3, terrazzo di materiale sterile sulla destra del Grand'Eyvia; trattergio verticale, prati per lo più irrigati; trattergio obliquo, seminativi; trattergio orizzontale, terreni da semina abbandonati; trattergio incrociato, superficie a coltivi e a prato.

zione particolarmente riparata del circo e dalla sua favorevole esposizione.

Lo sfruttamento a giorno aprì ovviamente una ferita nel fianco del circo; ma certo non di così vaste proporzioni quale attualmente si può osservare nel luogo stesso in conseguenza dello sfruttamento sotterraneo. A questo riguardo è opportuno un breve cenno ai lavori in atto nelle gallerie. Il tunnel di accesso si trova alla stazione Colonna (dove sorgono pure grandiosi edifici per i lavoratori e gli impianti per le teleferiche) a quota 2387 e cioè a circa un centinaio di metri a valle delle antiche cave a giorno; il traforo s'interna con lieve inclinazione per circa un chilometro, aprendosi poi in un ventaglio di gallerie penetranti nella massa ferrosa a diversa altezza. Attualmente, raggiunti ormai i limiti periferici della massa mineraria, è stata avviata, secondo un normale procedimento, la eliminazione dei diaframmi tra galleria e galleria, regredendo naturalmente con gli accorgimenti che la tecnica moderna suggerisce. Ciò tuttavia non può evitare che le vaste cavità abbandonate provochino il progressivo cedimento delle volte; tale cedimento si riflette nettamente all'esterno con grandiosi sconvolgimenti del fianco destro del circo glaciale del Montzalet (v. fot. 3). Anzitutto si manifesta un inizio di voragine di forse mezzo chilometro di diametro, che si distende ai piedi del versante occidentale del circo; tale voragine tuttavia non può approfondirsi notevolmente, poiché viene progressivamente riempita dal franamento del pendio sovrastante. Difatti, nei cedimenti sotterranei la parte mediana di questo pendio è in completo disfacimento, mentre sopra e attorno per un raggio di circa un chilometro si vanno determinando vari crepacci, che segnano l'inizio del cedimento e del successivo disfacimento.

Il fenomeno è imponente e non vi potrebbe essere impronta esterna più evidente di questa ad attestare della grandiosità del lavoro umano nelle viscere della montagna. E' possibile che il fenomeno attuale nei prossimi anni assuma proporzioni ancora maggiori, poiché, a quanto mi risulta, i lavori di regressione continueranno sino all'esaurimento del giacimento che si prevede possa completarsi tra pochi anni.

Alla stazione Colonna all'imbocco della miniera i lavori minerari si manifestano con imponenti costruzioni per alloggio del personale, con le stazioni di teleferica e anche con i cumuli di materiale sterile tratto dalla miniera stessa. Gli edifici, inizialmente separati in diversi corpi, in seguito a opportune sistemazioni si presentano oggi come un unico imponentissimo complesso, che risparmia di uscire all'esterno per passare da un luogo all'altro. Il complesso si compone di diversi piani e di diverse parti: sul lato orientale vi sono gli alloggi e gli uffici, su quello occidentale l'imbocco della miniera e gli impianti di trasporto.

L'alloggio degli addetti può ospitare circa 400 persone; è do-

tato d'impianti e servizi moderni tenuti con la massima proprietà. Il rifornimento di acqua è assicurato dalle condotte che provengono dall'interno della miniera stessa, il rifornimento dei viveri è assicurato da una teleferica costruita all'uopo nel 1919 tra Cogne e Colonna, il riscaldamento è compiuto da impianti moderni a termosifone o con pannelli irradianti, l'illuminazione elettrica è fornita dalla centrale che trovasi a Lillaz, località della valle a monte di Champlong. E' da sottolineare il fatto che gli alloggi non rivelano nulla di provvisorio e di opprimente, come si sarebbe indotti ad immaginare: al contrario ogni particolare — perfino, direi, nei colori usati per pareti, pavimenti e mobili — rivela la preoccupazione di alleviare la vita di opprimente isolamento e di duro lavoro del minatore. Collegata con gli alloggi è una graziosa chiesetta officiata ogni domenica, incorporato è pure un piccolo ospedale, attrezzato anche per interventi chirurgici, e non manca la sala di proiezione cinematografica, assai frequentata.

E' ovvio tuttavia che, dato il tipo di lavoro e anche l'insofferenza dell'isolamento, i lavoratori di miniera mutino con una notevole frequenza. Nella miniera lavorano soprattutto forestieri: veneti per la maggior parte e poi lombardi e piemontesi. Degli abitanti di Cogne solo poche decine, e per lo più giovani, affrontano il duro lavoro di galleria; i più — circa trecento — sono addetti a lavori meno gravosi, o per aver già compiuto un lungo periodo quale minatore o per età o per le caratteristiche della loro costituzione fisica.

Sul lato occidentale degli edifici si affacciano, in vista dell'abitato di Cogne, gli impianti di trasporto: di teleferiche ve ne sono tre, quella per il trasporto del minerale, quella per il trasporto dei viveri, quella per il trasporto degli addetti. Esse discendono per un dislivello di 770 metri, con un percorso di circa due chilometri e mezzo. La teleferica per il trasporto del minerale, secondo i dettami tecnici dell'epoca in cui fu progettata, si distingue in due tronchi, con la stazione di movimento e collegamento a 2020 *m*, che viene chiamata l'« intermedia » per antonomasia. I due tronchi dispongono complessivamente di 24 e 30 carrelli — in tutto 54 — di cui la metà viaggia con carico.

A Colonna i carrelli vengono caricati a tramoggia, con una media di 750 chilogrammi di minerale. Si calcola che il trasporto medio mensile di minerale sia di 30.000 *tonn*. La stessa funivia serve al trasporto, da Cogne a Colonna, del carbone che viene consumato in notevole quantità per servizi di miniera e di alloggio. La funivia per il trasporto del personale ha una sola cabina, in cui possono trovar posto dieci persone oltre il conduttore. Essa serve ai lavoratori e compie il percorso di andata e ritorno in circa 25 minuti. Solo tormento estremamente violento possono impedirne il funzionamento.

Alle teleferiche attualmente esistenti se ne aggiungerà presto



FIG. 3. - I GRANDIOSI FRANAMENTI SUL FIANCO DESTRO DEL CIRCO DEL MONTZALET, CONSEGUENZA DEI CEDIMENTI SOTTERRANEI PER I LAVORI IN MINIERA.

(fot. R. Pracchi)



FIG. 4 - L'AMMASSO DI MATERIALE STERILE ESTRATTO DALLE MINIERE ALLA STAZIONE COLONNA.

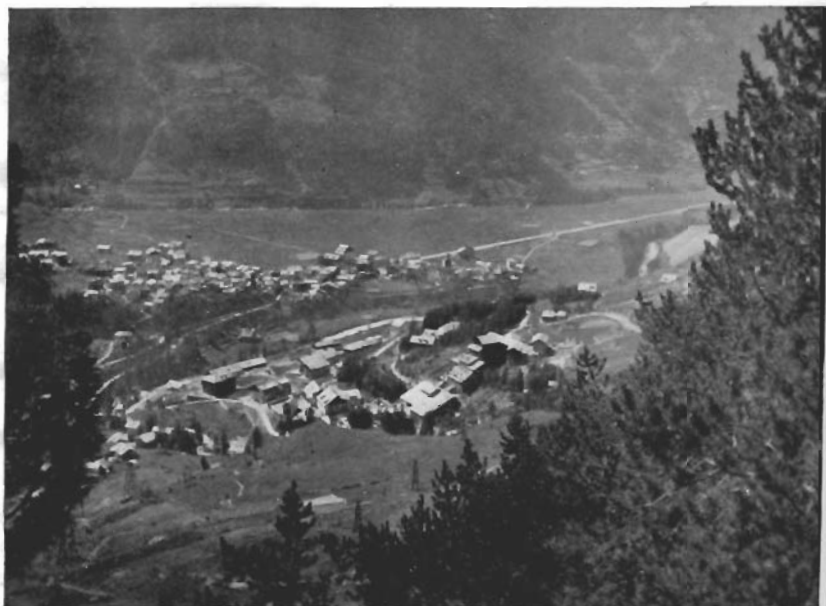


FIG. 5 - VEDUTA PANORAMICA DELL'ABITATO DI COGNE (ALLA SINISTRA DEL TORRENTE) E DELLE COSTRUZIONI DELLA SOCIETA' « COGNE » (ALLA DESTRA DEL TORRENTE).

(fot. R. Pracchi)



FIG. 6. - GLI IMPIANTI DELLA SOCIETA' «COGNE» PRESSO L'ABITATO DI COGNE. E' visibile la costruzione a gradinata (dove avviene la cernita del materiale), cui sovrastano le stazioni della teleferica che scende da Colonna. A sinistra, gli alloggi per gli addetti.



FIG. 7 - IL TERRAZZO FORMATO DA MATERIALE DI SCARTO SULLA DESTRA DEL TORRENTE GRAND'EYVIA A COGNE.

(fot. R. Pracchi)



FIG. 8 - IL TERRAZZO FORMATO DA MATERIALE STERILE SULLA DESTRA DEL TORRENTE GRAND'EYVIA, VISTO DAL CIMITERO DI COGNE.



FIG. 9. - I TERRAZZI TRA COGNE E LILLAZ, UN TEMPO COLTIVATI ED ORA ABBANDONATI PER LA MAGGIOR PARTE.

(fot. R. Pracchi)

una nuova; infatti nel 1953 sono stati iniziati i lavori per la costruzione di un nuovo impianto adibito a trasporto di materiale tra l'« intermedia » e Cogne. All'« intermedia » sono stati avviati nello stesso anno i lavori preparatori per una nuova perforazione, che dovrebbe raggiungere l'ammasso ferroso racchiuso nelle viscere della montagna a un'altimetria di circa 300 metri inferiore alle attuali miniere di Colonna, iniziando, all'esaurirsi della produttività di questa, un nuovo periodo di fervida attività. Già a colpi di mine si è aperto nel fianco roccioso della montagna un vasto gradino, sul quale insediare gli edifici necessari allo scopo. Il materiale roccioso tratto dalla montagna viene fatto rotolare in un valloncetto sottostante, dove già forma un lungo ammasso che prende l'aspetto di frana.

Ma il più grandioso di questi accumuli sul fianco montuoso si osserva sul lato occidentale della stazione di Colonna. Il materiale sterile estratto da questa miniera, e trasportato a mezzo di decauville, viene rovesciato sul pendio, formando un immenso cono detritico largo poco meno di un centinaio di metri che, in corrispondenza di qualche solco vallivo, si allunga in digitazioni sin quasi al fondovalle (v. fot. 4).

Altre manifestazioni della trasformazione del paesaggio conseguenti alle opere minerarie si manifestano presso l'abitato di Cogne, ma totalmente sulla destra del torrente e quindi di fronte all'abitato stesso. Ivi, oltre alle stazioni delle teleferiche, sorgono gli impianti di frantumazione del minerale, di cernita magnetica e di eliminazione del materiale sterile; si tratta d'impianti contenuti in un unico edificio, disposto a scalinata sul pendio montuoso (v. fot. 5 e 6), azionati dall'energia elettrica prodotta dalla già ricordata centrale di Lillaz e usufruenti delle acque del torrente Grauson. Il materiale selezionato viene razionalmente distribuito: quello metallifero avviato in tre ampi serbatoi, distinti in relazione al tenore di metallo, quello sterile raccolto in un altro serbatoio laterale. Tutti i serbatoi, che sono scavati a forma d'imbuto nella montagna, hanno un collegamento sul fondo a mezzo di perforazioni che discendono verso una galleria sottostante nella quale penetra il treno elettrico: questo si ferma in posizione adatta a che, aprendosi le saracinesche dei serbatoi, avvenga automaticamente il carico dei vagoncini. Il convoglio adibito al trasporto del materiale ferroso è composto sempre di 10 vagoncini; in questi le tramogge scaricano il minerale: in alcuni, di prima scelta, in altri, di basso tenore; tale distinto caricamento, che non si modifica mai, è necessario non solo per la disposizione dei serbatoi nella stazione di carico, ma per un'identica disposizione dei serbatoi alla stazione di arrivo della ferrovia ad Acquefredde.

Il materiale sterile, invece, caricato nelle ore di sosta dei trasporti minerari, viene smistato a mezzo di un binario provvisorio poco a valle della stazione di Cogne e accumulato sul lato destro

del torrente Grand Eyvia a forma di terrazzo. Tale terrazzo è in via di progressivo accrescimento, ma attualmente esso presenta già proporzioni tanto notevoli da manifestarsi come una delle impronte più grandiose di trasformazione del paesaggio. Il piano del deposito si stende all'altezza della linea ferroviaria, formando una scarpata, sul letto del torrente, di un'altezza di poco meno di 50 metri; presenta una larghezza assai varia, poiché rispetta l'andamento del corso del Grand Eyvia, ma di fronte al cimitero di Cogne s'allarga a un centinaio di metri (v. fot. 7 e 8). In lunghezza, il terrazzo si sviluppa per più di un chilometro, giungendo ormai a mezza strada tra Cogne e la frazione di Cretaz. Non ho avuto notizie sicure sulla utilizzazione del vasto terrazzo, ma ritengo che, almeno immediatamente, non ne abbia alcuna per l'inconsistenza del materiale di cui è formato.

C'è da chiedersi a questo punto se, a queste impronte più evidenti di trasformazione del paesaggio di Cogne in conseguenza dello sfruttamento minerario, altre non ve ne siano di meno evidenti, ma sotto un aspetto antropico assai più importanti.

Meraviglia infatti osservare sui pendii posti a solatio tra Champlong e Cretaz un gran numero di ripiani, disposti a gradinata e ciascuno sostenuto da muretti, incolti e in completo abbandono (v. fot. 9); e il fatto meraviglia ancor più, in quanto si constata che campi non solo di segale e di orzo, ma anche — mercè il favore dell'esposizione al sole e della protezione dei venti e della accurata irrigazione — di frumento salgano sino all'altezza di ben 1875 m. Né l'abbandono era — come ebbi assicurazione dagli abitanti — temporaneo, ma, almeno nelle intenzioni, definitivo. Alla domanda posta a molti del luogo sulla ragione o le ragioni che inducevano all'abbandono, tutti hanno addotto la scarsa convenienza ad insistere nel lavoro agricolo, ora per la lontananza dei campi dalle abitazioni, ora per le pene che procura l'irrigazione, ora per l'eccessiva fatica rispetto ai magri raccolti, nei confronti *in ogni caso* del lavoro in miniera.

Di fatto la popolazione maschile di Cogne aspira a lavorare nelle imprese minerarie, non tanto nei lavori in galleria, quanto in quelli esterni e sussidiari di Colonna e di Cogne. Nel 1930 la popolazione maschile dell'abitato era costituita dal 60 % di agricoltori, dal 20 % di operai, dal 13 % di minatori e dal 7 % di altri lavoratori; certamente quel 33 % di operai e di minatori era costituito quasi esclusivamente da lavoratori nella « Cogne ». Le percentuali si sono modificate con il volgere di anni soltanto in modo assai lieve; secondo dati raccolti in luogo si sarebbe contratta al 50 % la percentuale degli agricoltori ed aumentata in proporzione quella degli operai. In complesso circa trecento lavoratori della impresa, cioè il 50 % del totale degli addetti, è costituito dagli abitanti di Cogne e delle frazioni di Cretaz, Gimillian, Lillaz ed altre.

Si sarebbe dunque indotti a pensare che i lavori minerari abbiano determinato il progressivo abbandono dei campi; però tale abbandono, innegabile, non ha un legame diretto con la miniera; è solamente l'aspetto più evidente del noto fenomeno generale di tutta la montagna. Nell'indagine del 1931 sullo spopolamento montano si legge: « Non è facile rendersi conto della ripercussione dell'industria mineraria sull'agricoltura. A Cogne dove l'eccedenza di mano d'opera locale trova, in parte, lavoro nella miniera di Liconi non si nota per ora un abbandono della terra maggiore che nelle altre vallate. Il montanaro, attaccato alle tradizioni, difficilmente abbandona, fin che resta al proprio paese, il suo spezzone di terra specialmente dove, come nella regione in esame, la terra è lavorata in gran parte dalle donne e l'uomo resta libero per altri lavori col frutto dei quali integrare l'economia della famiglia (1) ». In verità, poco è cambiato nel volgere di vent'anni; l'abbandono della terra non è maggiore di quello che era nel 1930 e nei decenni anteriori, quando, essendo ancora modesto lo sfruttamento della miniera, la popolazione fu costretta all'esodo, come mostrano i dati dei censimenti dal 1871 al 1911 (2).

A mio parere l'intensificarsi dello sfruttamento minerario ha recato un notevole vantaggio, nel senso che ha arrestato l'esodo della popolazione, la quale, al contrario di quello che avvenne sino al 1911, è andata via via crescendo, passando da 1440 abitanti nel 1911 a 1625 nel 1921, a 1652 nel 1931, a 1860 nel 1951. Vero è che l'accrescersi della popolazione si deve attribuire all'inseadimento in luogo di minatori provenienti da altre regioni, ma è certo (e l'indagine me lo ha chiaramente confermato) che i primi a trarre il beneficio dai lavori minerari sono stati i valligiani. Sono convinto che, se l'abbandono dei campi dovesse in seguito accrescersi, se ne dovrebbe attribuire la causa non tanto alle attività minerarie quanto allo sviluppo del turismo. Infatti, poiché è la donna che attualmente, come è nella tradizione, si dedica alla coltivazione dei campi, solo il richiamo turistico potrà distogliere la donna dai campi per avviarla verso i servizi che l'attività alberghiera richiede.

Riprendendo l'esame delle impronte dell'attività mineraria sul paesaggio, è opportuno ricordare il tronco ferroviario che parte da Cogne a *m* 1539, giungendo ad Acquefredde a *m* 1535. Tale tronco fu costruito nel 1922 e ha uno sviluppo complessivo di dodici chilometri, dei quali sette costituiti da un lungo traforo, che attraversa la dorsale sotto il Passo di Drinc, e due da altre

(1) ISTITUTO NAZIONALE DI ECONOMIA AGRARIA, Studi e monografie, *Lo spopolamento montano in Italia, Le Alpi Liguri-Piemontesi*, vol. II, Roma, 1937.

(2) Ecco i dati dei Censimenti della popolazione dal 1871 al 1911:

	31-XII-71	31-XII-81	10-II-901	10-VI-911
Popolazione presente . . .	1622	1568	1482	1440
Popolazione residente . . .	1622	1731	1489	1443

minori gallerie. La linea si snoda tenendosi al livello di 1540 m; si dirige lungo il solco del torrente Grand Eyvia; supera lo sprone incombente su Cretaz e il solco del torrente Arpisson con due brevi gallerie, e con un percorso di circa 4 chilometri e mezzo giunge alla stazione intermedia di Epinel. Superato il torrente Tzasetze, s'interna nella galleria principale, per sboccare poi sul torrente Gressan in versante aostano; dopo un'altra breve galleria giunge alla stazione di Acquefredde. Lo scartamento è di 90 cm e le pendenze massime sono del 3%. Ogni convoglio, composto sempre di dieci vagoncini, impiega sul percorso circa quaranta minuti. Viaggiando a pieno carico, ogni vagone porta in media 7 *tonn* di minerale e cioè 70 *tonn* complessivamente. Al ritorno il convoglio reca di solito carbone e materiale vario richiesto sia dalla stazione di Cogne che da quella di Colonna.

Ad Acquefredde il convoglio con il minerale viene inoltrato su un binario che penetra in un capannone, nel quale vi sono i serbatoi del minerale. I binari, sostenuti da castelli di legno, si trovano sospesi sui serbatoi. La disposizione di questi è tale per cui, fermando il convoglio nel punto esatto, ciascun vagoncino si trova soprastante al serbatoio del tipo di minerale che esso reca, sicché dal fianco aperto del vagoncino il minerale si scarica in pochi minuti.

La stazione della teleferica, che con un percorso di 4,5 km discende da Acquefredde sino agli altiforni delle acciaierie di Aosta, è scavata nella roccia sotto i depositi; da questi discendono i condotti che recano il minerale ai carrelli. Ciascun carrello, dopo essere colmato di materiale, viene pesato, e quindi inviato sui cavi d'acciaio della teleferica.

Ad Aosta, infine, il materiale subisce i noti processi di lavorazione negli impianti dell'acciaieria.

SUMMARY. — The A. examines the way in which the natural scenery of Valle di Cogne was altered in consequence of the exploitation of the magnetite-fields on the right side of the valley, at more than 2,500 m above the sea-level. The A. discusses principally: (1) the vast downfalls in Monzalet circus caused by the regression works in the interior of the mine; (2) the large artificial conold resulting from accumulation of waste at the outlet of the Colonna mine; (3) the large artificial terrace stretching in front of the urban centre of Cogne, also resulting from accumulation of waste eliminated by the sorting factory. The A. further describes the plants for transportation of the mineral to Aosta. These plants, which affect for their part the natural scenery, include big telpherages (from Colonna to Cogne and from Acquafredda to Aosta) to overcome the differences of altitude, as well as a railway running at 1,440 m above the sea-level and with a 7 km tunnel to overcome distances and orographical obstacles. The A. further gives some information about the transformations of the agricultural landscape, but he does not believe them to be the result of mining. They are, in his opinion, the effect of a depopulation phenomenon which took place earlier than 1912, that is before the construction of the modern transportation plants which made possible a rational and intense exploitation of the ferrous body.