

ASPETTI GEOGRAFICI DELL'INDUSTRIA DEL CEMENTO NELLA BRIANZA (*)

La prima produzione in Italia di cementi artificiali, del tipo cosiddetto Portland, dopo un tentativo antieconomico effettuato a Palazzolo d'Oglio (Bergamo) tra il 1873 ed il 1876, avvenne nel Comasco, nel 1900, quando ovunque si ricorreva ancora quasi esclusivamente al cemento naturale.

La scelta del sito per la costruzione del primo stabilimento fu già allora determinata da un complesso di fattori geologici e geografici di capitale rilievo. La cementeria (della Società in Acc. Fabbrica Cemento Portland Montandon e C.) fu ubicata a Ponte Chiasso, frazione del Comune di Como, nelle immediate vicinanze della stazione ferroviaria italo-svizzera di Chiasso. I più essenziali fattori della localizzazione furono:

- il facile rifornimento di calcare maiolica da affioramenti esistenti nella vicinissima località di Monte Olimpino, altra frazione di Como;
- la presenza, nella stessa zona, di potenti strati di marne particolarmente adatte alla fabbricazione del cemento;
- la contiguità alla linea ferroviaria Chiasso-Como-Milano, sulla direttrice Gottardo-Pianura Padana, con conseguente agevole afflusso del carbone occorrente come combustibile e altrettanto agevole deflusso del cemento non destinato ad aree immediatamente vicine;
- la prossimità di un diretto mercato di consumo ragguardevole, quale la città e la provincia di Como, gran parte delle aree

(*) In questo « Bollettino », nel fasc. 8-10 del 1954, alle pp. 352-359 è apparso un saggio di L. CANDIDA sull'industria del cemento nel Friuli, col titolo: *Un'applicazione della teoria del Weber sulla localizzazione delle industrie*. (Si veda a questo proposito: U. TOSCHI, *La teoria economica della localizzazione delle industrie secondo Weber*, in « Memorie dell'Istituto di geografia dell'Università di Bari », Bari, 1941). Uno studio di E. MIGLIORINI, *La geografia del cemento*, era stato già pubblicato, sempre nel « Bollettino », nell'anno 1944 (fasc. I, pp. 16-42). Sono stato indotto a scrivere questa breve nota anche dal fatto che ho visto sorgere a Merone e svilupparsi — fin dal 1925 — quella che si può considerare l'unica vera fabbrica di cemento nella provincia di Como ed ho potuto seguire il conseguente progressivo modificarsi del paesaggio fisico e umano del territorio circostante.

che ora costituiscono la provincia di Varese, nonché il Canton Ticino. Non si dimentichi a questo proposito che l'iniziativa fu concepita e realizzata da svizzeri, uno dei quali già dirigeva in patria un'azienda similare.

Collocato allo sbocco verso Chiasso della stretta é non elevata sella che, a nord-ovest di Como, apre il passo verso il bacino del Lago di Lugano, il complesso di edifici della cementeria, dilatatosi man mano che occorre far fronte alle crescenti richieste di prodotto, contribuì indubbiamente — al pari ed in unione all'ampio sistema dei recenti impianti ferroviari della stazione di confine — a modificare in maniera notevole il paesaggio (1).

E intanto sulle pendici del M. Olimpino si facevano sempre più marcate, sempre più profonde, le lacerazioni delle cave, che dovevano esser sempre più estese per soddisfare le esigenze della lavorazione in costante aumento.

Ma questo impianto di Ponte Chiasso, che può essere definito, sotto certi aspetti, un impianto « pioniere », già negli anni immediatamente successivi alla fine della prima grande guerra mondiale mostrò di avvicinarsi rapidamente al termine della sua attività, nonostante, anzi proprio in conseguenza del raddoppio della produttività iniziale, passata da 200.000 q annui a 400.000. A prescindere da sopravvenute necessità di ammodernamento tecnico e di trasformazioni, a poco più di 20 anni dall'inizio del lavoro ci si trovò di fronte ad un molto rapido esaurimento del calcare adatto, il che effettivamente avvenne nel 1932. Di conseguenza si constatò l'impossibilità di considerare ulteriormente Ponte Chiasso come *punto di minimo trasportazionale* (2), una volta che veniva meno uno degli elementi che erano stati determinanti per la scelta del sito, vale a dire la disponibilità in loco di due delle materie prime fondamentali, senza che vi fosse modo di rimpiazzarle con provenienze che non alterassero sostanzialmente le spese di trasporto.

Fu così che nacque la cementeria di Merone, nella Brianza, dopo che, nel 1924, fu deciso di creare altrove, senza indugio, un nuovo complesso produttivo che potesse sostituire, con i necessari aggiornamenti tecnici e con una molto maggiore produttività, quello di cui si era ormai riconosciuta inevitabile la prossima chiusura.

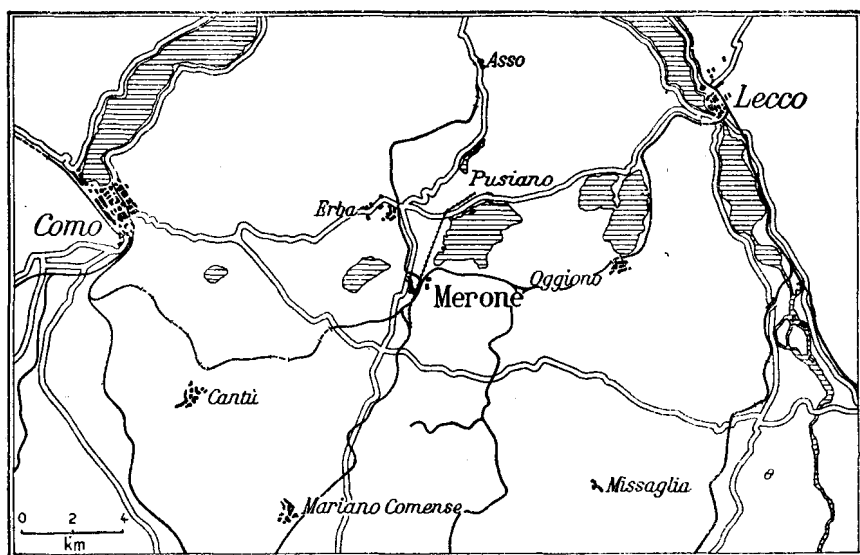
Fra i fattori di cui occorreva tener conto per la determinazione ubicazionale della nuova cementeria c'era anche, ormai, quello di uno spostamento sensibilissimo del centro di gravità del mercato, per l'ampliamento di questo, che si stava estendendo, e mostrava a chiari segni di potersi ancora ulteriormente estendere, oltre l'area presa in considerazione nel 1900, e stava raggiungendo la città di

(1) Interessante a questo proposito la nota di C. F. CASADO, *La expresión geográfica de las obras de ingeniería*, apparsa in « Estudios Geográficos », Madrid, 1954, pp. 201-208.

(2) Ripeto, col Candida, l'espressione usata da F. MAURO nel suo vol. *L'ubicazione degli impianti industriali* (Roma, 1936, 3^a ed.).

Milano, in fase di forte sviluppo edilizio civile e industriale. E si trattava di ampliamento non solo spaziale, ma anche massivo, perché l'uso del cemento, nelle varie applicazioni, si stava sempre più generalizzando e la produzione di Ponte Chiasso era, dal canto suo, molto apprezzata per le caratteristiche qualitative.

Accurate ricerche e controlli sulla massa utile dei giacimenti idonei reperiti, eseguiti nel 1924 da tecnici italiani e stranieri, permisero di individuare nell'alta Brianza orientale quelli più consoni ad un facile raggiungimento di un nuovo *punto di minimo trasportazionale*. Per il calcare si scelse un'area nei monti che delimitano a sud il cosiddetto « triangolo lariano », posta nel tratto fra Erba e Lecco, e precisamente nell'anticlinale del M. Cornizzolo, alle spalle dell'abitato di Pusiano, tra un vallone che prende nome dalla cascina Campora e una località più ad oriente, detta Sasso Bicicola.



Quanto al rifornimento della marna si ritennero convenienti allo scopo alcuni banchi esistenti in quella fascia di rilievi morenici a valle del Lago di Pusiano che delimitano a sud-est il Piano d'Erba, e che ivi rappresentano il limite estremo di espansione del ghiacciaio abduano, banchi localizzati nella zona di Merone, Monguzzo e Lurago d'Erba, e particolarmente nella località di Baggero, a sud della stazione ferroviaria di Merone.

Questa stazione si trova all'incrocio di due linee secondarie ad unico binario, una delle Ferrovie dello Stato, la Como-Lecco, e l'altra della Società Ferrovie Nord Milano, la Milano-Asso.

Tale punto di incrocio, riferito agli accertati giacimenti del minerale e al mercato della provincia comasca e a quello milanese, venne a rappresentare (e lo è ancor oggi) un punto di *optimum* per la collocazione della costruenda cementeria, data la facilità di rifornimento ferroviario del carbone, in arrivo attraverso la linea del Gottardo o attraverso il porto di Genova, e data la possibilità di smistare per ferrovia, verso Milano, Cantù e Como, Asso, e Lecco la produzione di cemento richiesta da questi centri.

Si aggiunga che a qualche centinaio di metri dalla stazione di Merone passa una delle più importanti arterie stradali inter-provinciali della Lombardia, la strada della Vallassina, fra Milano e Bellagio, strada che poco a sud di Merone incrocia, a Lurago d'Erba, l'altra provinciale Como-Brivio (e Bergamo) e poco più a nord, ad Erba, l'importantissima provinciale Como-Lecco.

Anche se attorno al 1925 gli auto-trasporti di merci cominciavano appena a mostrare quei vantaggi che in breve li hanno posti in condizione di far concorrenza a quelli ferroviari, ciò non di meno era già ben sensibile l'importanza di costruire un opificio a diretto contatto di una grande strada (specie se in concomitanza con un nodo ferroviario): e il contatto si rivelò veramente prezioso quando l'auto-transporto divenne predominante anche nel settore del cemento.

Fu quindi prescelta un'area sufficientemente ampia, a immediato ridosso degli impianti della stazione, e si prevede fin dall'inizio di farvi affluire il calcare e la marna con mezzi completamente meccanici ed economici quali le teleferiche, onde ridurre al minimo, anche nei loro confronti, l'incidenza del trasporto (3).

Non si dimentichi infatti che in questa produzione industriale ci si trova in presenza di *materiali perdenti peso* (come li ha definiti il Weber) perché per ottenere 1 *q* di cemento occorre 1,7 *q*, circa, di calcare, marna e carbone (di quest'ultimo, 20 *kg*, in media).

Indubbiamente, data la possibilità di ricorrere ad un trasporto molto economico fra la cava e la cementeria, il rapporto tra il peso del calcare e della marna e quello del carbone non influiva più sull'ubicazione dell'industria nella gravosa misura di un tempo, quando la costringeva a rimanere nelle strette vicinanze dei giacimenti da sfruttare, se non addirittura nelle immediate adiacenze. Così pure poco, o nulla, in questo caso gravò nella determinazione del sito ciò che il Weber fa consistere nella

(3) Nonostante la vicinanza alla zona siderurgica di Lecco (si veda a questo proposito lo studio di chi scrive su: *Lecco e il suo territorio*, Memoria n. XXI della Società Geografica Italiana, Roma, 1954, pp. 191) e la conseguente abbondante ed economica disponibilità di *loppe* (scorie basiche di altoforno a coke), nella Cementeria di Merone non si è ritenuto opportuno fabbricare i cosiddetti *cementi d'altoforno*.

influenza della disponibilità, specializzazione e costo della mano d'opera; e ciò per la facilità di reperirne a sufficienza in sito, o entro un raggio molto breve, ma soprattutto perché l'automatizzazione dei procedimenti di estrazione, di trasporto e di manipolazione fu sempre tale da consentire l'assegnazione di una valutazione molto limitata a tali elementi.

Iniziati al principio del 1925, i lavori per la Cementeria di Merone (questa è oggi anche la ragione sociale dell'impresa che ne è proprietaria) furono conclusi nel 1927. Il complesso (4) si sviluppò su un'area di quasi 120.000 mq, dei quali circa il 15% è oggi coperto da costruzioni disposte in maniera da utilizzare razionalmente la conformazione del terreno. Naturalmente i lunghi e bianchi capannoni, la coppia (ora divenuta terna) degli alti fumaioli, l'ampliamento degli impianti ferroviari della stazione di Merone (nuovi binari e collegamenti con la stazione interna privata dell'azienda) furono tutti coefficienti di una impronta di industrializzazione che si è venuta sovrapponendo al sereno paesaggio rurale che preesisteva.

E a marcare ancor più tutto ciò si aggiungono le lunghe teorie di alte torri metalliche che segnano verso nord e verso sud le vie aeree del calcare e della marna. La teleferica che sale alla cava di Pusiano si snoda per 5,5 km, con una doppia fila di carrelli procedenti nei due sensi (5), prima lungo la riva occidentale del Lago di Pusiano, poi gradatamente elevandosi con un tracciato parallelo alle pendici del M. Cornizzolo. Più breve invece (1,5 km), e meno appariscente, l'altra teleferica, quella che da Merone scende verso sud, alla cava della marna (6).

Non mancò anche (ma oggi è quasi completamente scomparsa) un'altra manifestazione di industrializzazione del paesaggio, rappresentata dalla densa e fastidiosa nube biancastra che per molti anni si librò su un'ampia area circostante allo stabilimento, per i gas e le polveri che uscivano dai camini dei forni; a ciò si è ovviato in maniera sensibile con l'applicazione di appositi dispositivi di depurazione e di utilizzo dei gas stessi.

Il complesso della cementeria ha una forma pressoché quadrata, sia pure alquanto irregolare, forma che diviene rettangolare se si tien conto del fatto che, proprio a fianco, lungo la via d'accesso dalla strada provinciale della Vallassina è sorto pure un vero e proprio centro abitato, un villaggio costituito da moderne costruzioni a due piani, che ospitano una trentacinquina

(4) Cfr. *Cementeria di Merone, 1900-1950* - Pubblicazione commemorativa del cinquantenario di fondazione della ditta (Milano, 1950, A. Pizzi), pp. 21 + tavv.

(5) La capacità media oraria di trasporto di questa teleferica è di quasi 1000 q.

(6) Nei primi anni di funzionamento della Cementeria e precisamente dal 1929 al 1932 un'altra teleferica, poi disarmata, permise di sfruttare una collinetta di calcare malollica esistente presso Erba, poco lungi dal bivio stradale per Belgio.

di famiglie di dipendenti dell'azienda, con una popolazione di 130 abitanti.

La cava di marna nella zona di Baggero sta indubbiamente apportando un cambiamento nella configurazione del terreno, in quanto vengono via via esauriti banchi superficiali di minerale, spianando collinette, e demolendo ripe coperte da una modesta vegetazione cespugliosa e da qualche ceduo; ma, nell'insieme, anche per la conformazione dei siti, questi mutamenti risultano poco percepibili, già a breve distanza. Più marcata è invece la ferita aperta sopra Pusiano, nel fianco del M. Cornizzolo, anche se una notevole parte dello scavo è mascherata da un antistante diaframma di materiale industrialmente non utilizzabile, che riduce fortemente l'appariscenza dell'opera umana di demolizione.

Questa cava è stata aperta in una anticlinale che va dall'abitato di Canzo, a nord, fino a quello di Suello, a sud, e che si è profondamente erosa nella cerniera, mettendo allo scoperto una pila di strati che dal letto al tetto è così costituita: calcare silicifero (Lias inferiore); calcare marnoso (Lias medio); calcare rosso ammonitico (Lias superiore); radiolarite (Giura medio); calcare maiolica (Giura superiore - Cretacico inferiore) e infine marne variegata (Cretacico). Il tutto ricoperto da una coltre di morene di spessore variabile.

La serie dei calcari ha una potenza media di 160 m. Il loro tenore in carbonato di calcio - va dall'81 al 90% nei due terzi superiori, mentre il terzo inferiore è più ricco e giunge fino al 92%, costituendo un eccellente correttivo, tranne che per quanto riguarda il minerale della base, dove c'è abbondanza di durissime lenti siliciose interstratificate, che inibiscono qualsiasi possibilità di impiego nella preparazione del cemento.

Quanto alla massa utile del giacimento ora sfruttato, che è solo una parte di quello accertato, la si può calcolare, all'incirca, in 2 milioni di mc di calcare, dei quali 1,2 ad altissimo tenore e 0,8 milioni di qualità più marnosa, tenendo presente che verso occidente lo sfruttamento è reso antieconomico dallo spessore crescente della copertura morenica, onde lo scavo è indirizzato verso oriente e verso nord.

La cava è a cielo aperto ed è attualmente lunga oltre 400 m, con una altezza massima, dal piano di fondo al limite superiore della lavorazione, di 110 m. In essa operano normalmente due cantieri di abbattimento, a mezzo di perforatrici ad aria compressa e di mine, e due cantieri di carico del materiale su autocarri a trazione elettrica che lo trasportano ai frantoi, da dove viene poi versato nei carrelli della teleferica. La circolazione degli autocarri fra l'interno della cava ed il piazzale dei frantoi, attraverso il diaframma roccioso cui prima si è accennato, avviene per mezzo di due gallerie; una di esse, debitamente ampliata e sistemata, risale ai tempi dello sfruttamento iniziale, quando questo

avveniva con scavo in galleria, sistema ben presto abbandonato. L'altra galleria è stata aperta nel 1952, per servire il settore orientale della cava.

Anche qui l'attività del cementificio ha determinato un insediamento; sui fianchi del monte, lungo la strada che sale alla cava, sono sorte infatti alcune villette, che ospitano una parte del personale, quello più propriamente tecnico, addetto a questo settore della lavorazione.

Il trasporto della marna nell'interno della cava di Baggero, e fino alla stazione di prima frantumazione e di carico nella teleferica, si effettua invece mediante vagoncini decauville trainati da locomotori.

All'erogazione di energia elettrica occorrente al funzionamento di tutta l'attrezzatura meccanica provvede la rete di distribuzione della Società Orobia, di Lecco, che serve la regione; ma l'enorme importanza di assicurarsi in ogni caso la forza motrice necessaria e sufficiente ha provocato la costruzione precauzionale di una propria centrale termica di riserva.

E' anche interessante notare, agli effetti di quella che in un certo modo potrebbe definirsi la geografia interna dell'azienda, che tutta la circolazione delle materie prime e del prodotto nell'intero ambito dell'area della produzione è completamente automatizzato.

Come il calcare e la marna affluiscono ai depositi dalle cave a mezzo di teleferiche, altrettanto automaticamente il carbone viene trasferito dai vagoni al suo deposito. Dopo di che, una catena ininterrotta di nastri trasportatori d'acciaio, di trasportatori a scosse, di elevatori a tazza e di tubazioni ad aspirazione d'aria fa compiere alle materie prime, e poi al cemento macinato, tutti i percorsi necessari, fino all'insaccatura, ultima operazione che precede l'immissione sul mercato, senza alcun intervento di mano d'opera trasportatrice.

E' appunto a causa di questa grande automatizzazione che un complesso produttivo di tanta importanza, pur vasto e disperso nello spazio, con alcuni settori operanti a ciclo continuo (attorno ai 10.000 *q* giornalieri di cemento), è servito da una massa di addetti (fra operai ed impiegati) che può essere considerata relativamente modesta, in quanto si aggira sulle 300 unità, delle quali 250 impiegate nella cementeria propriamente detta e nella vicina cava di Baggero, mentre il rimanente opera nella cava di Pusiano.

Questa massa di addetti risiede per il 30%, circa, nel territorio comunale di Merone, e per il 65% in località che comunque risultano comprese in un raggio di 7 *km* dalla cementeria, alla quale affluisce prevalentemente in bicicletta. Qualche unità abita anche in centri relativamente lontani, ma ben collegati con Merone, quali Milano, Como e Lecco.

Ne risulta, fra l'altro, che circa il 25% della popolazione del

comune di Merone (dove la famiglia, per la tuttora elevata ruralità della zona, ha una composizione media di 4 persone) trae dall'industria del cemento la sua principale fonte di sussistenza.

Così questa attività industriale, sorta in una località brianza fino a trent'anni fa tipicamente agricola, ha ora impresso orme ben visibili nell'ambiente fisico ed altrettante, ed anzi ancor più sensibili, in quello antropico locale, come insediamento e come economia, oltre che nell'economia generale della regione.

SUMMARY. — The A. lays stress on some geographical aspects connected with the existence and activity of a big cement-factory which was established 30 years ago in north-eastern Brianza (Como), points at the reasons of geographical character, which determined the choice of its place, dwells on the communication inside and outside the production area with the supply and consumption markets. He eventually notices the influence of all the industrial plants and of each in detail on the natural landscape and human settlement.