
**Su alcuni Pozzi di petrolio nel Parmense, e sulle loro spese d' impianto
e d' esercizio.**

In occasione di una contesa giudiziale nel 1900 ebbi occasione di visitare le miniere petroleifere denominate Neviano de' Rossi e Canfiatico, Ozzano, Case de' Rossi e Vizzola, Rivalta, S. Michele di Cavana e Torre di Traversetolo situate in provincia di Parma, e di fare alcune considerazioni sulle spese di impianto e sul loro ammortamento in rapporto all'esercizio delle miniere petroleifere.

LOCALITÀ PETROLEIFERE.

S. Michele di Cavana dove sono alcune sorgenti di idrocarburo gassoso non fu da me visitato: so che non vi furono fatti lavori di sorta nemmeno dopo che il concessionario cedette ad altri la sua concessione.

Presso la Fornace sotto *Vizzola* sul Rio di Riccò, era anticamente, dicesi, qualche tenue emanazione di idrocarburo gassoso uscente dalle argille plioceniche sorrette, a poca profondità, dai terreni eocenici.

Dopo che la concessione passò in altre mani, assai recentemente, fu fatta presso il torrente una perforazione fonda poche decine di metri, ben presto abbandonata. Quel luogo non è infatti fra quelli più promettenti.

A *Torre di Traversetolo* nel Rio dei Barboj affluente alla Termina, presso l'alto, esistono da antico tempo cinque o sei salse, o, come le chiamano in dialetto, *barboj*, cioè sorgenti o continue od in-

termittenti di gas infiammabili che escono gorgogliando, insieme ad acqua salsa e a tracce di petrolio, da un suolo fangoso, argilloso. Vi furono fatte due trivellazioni a distanza di qualche centinaio di metri l'una sopra l'altra, lungo l'alveo della valle. La più bassa è arrivata a 80 m. di profondità e non incontrò nulla. La più alta principiata nel bel mezzo dei *barboj* fu spinta fino a 150 m. ed a 200 m. : forse nel passaggio dal terreno miocenico a quello eocenico, si manifestò un getto di gas infiammabile così forte che gettò all'aria la terra ed i ferri impiegati nella trivellazione, del peso di parecchi quintali. Queste perforazioni sospese nel 1898 dovevano essere in breve affondate di alcune altre centinaia di metri. Finora ambedue le trivellazioni hanno traversato le argille del Miocene superiore e le sottostanti marne, terreni certamente sterili ambedue, e solo forse per pochi metri sono penetrate nel sottostante terreno eocenico, che è quello nel quale meritano di essere fatte le ricerche. Se quelle trivellazioni fossero state fatte lungo la valle un poco più in alto avrebbero incontrato prima il terreno eocenico, evitando così dei tratti di perforazione inutile in mezzo al Miocene. Il luogo è certo dei più importanti fra quelli nei quali possono essere fatte delle ricerche. Non lontano da Torre nella parte opposta della valle del Madolo, 'al Sasso presso *Rivalta*, si ha un numero assai maggiore di salse o *barboj* accompagnate da getti di gas infiammabile e da tracce di petrolio. Sono circa una ventina, fra piccole e grandi, che sorgono qua e là in mezzo a pozzanghere, vagando e variando di posto e di numero secondo le stagioni. Non vi è stato fatto nessun lavoro; ma questo è certo uno dei luoghi nei quali più valeva la pena di fare tentativi, anche perchè i gas escono direttamente dal terreno eocenico o da un sovrastante strato di marne sabbiose mioceniche alto appena 2 o 3 metri, e per incontrarli perciò si possono evitare centinaia di metri di perforazione fatte nei terreni miocenici e pliocenici ordinariamente sovrastanti.

Neviano de' Rossi. — A Neviano de' Rossi il petrolio si levava da antico tempo. Prima se ne approfittavano levandolo direttamente da piccole sorgenti avventizie. Fino da 50 anni fa il sig. Gombi fece alcuni scavi; nel 1881 ottenne una concessione di miniera e pri-

ma del 1886 vi aprì 4 pozzi a mano rivestiti di mattoni a foglia, salvo nel fondo, larghi m. 1,20 a 1,50, sulla destra del torrente Gambiolo, lontani l'un dall'altro poche decine di metri.

L'apertura di scavi e di pozzi fece naturalmente seccare le piccole sorgenti petroleifere. Il più basso dei 4 pozzi Gombi è fondo 90 braccia, i due di mezzo 100 b., il più alto 110 b. Tutti incontrano il petrolio di aspetto fluorescente a profondità variabile l'un dall'altro, ma ad un medesimo livello, circa 86 braccia sotto il piano del torrentello. Naturalmente i tre più alti sulla pendice del colle sono i più profondi ed incontrano il petrolio a maggiore profondità, di modo che si può affermare che il petrolio viene da essi specialmente incontrato in un piano orizzontale rispondente forse al piano di contatto fra strati di natura e di permeabilità diversa.

Il pozzo più basso è quello che rende maggiormente; gli altri superiori rendono pure in modo vario l'un dall'altro; però i rapporti rispettivi della rendita rimangono costanti e nell'insieme tutti e tre seguitano a rendere tuttavia quasi la medesima quantità di petrolio, minore però di quella che rendevano in principio.

A stagione secca si raccoglie nei pozzi solo petrolio; a stagione piovosa escono insieme petrolio ed acqua. A stagione secca ed asciutta la rendita è assai maggiore. Secondo poi l'abbondanza delle piogge la quantità varia leggermente, essendo assai più scarsa, come quasi per tutto altrove, quando piove molto, e quando perciò penetra molta acqua nel pozzo. L'apertura di pozzi vicini in tempi successivi ne diminuì un poco la quantità, che però alla chiusura dei primi è tornata quella di prima. Così dopo più che 12 anni la produzione dura costante, e vi presiede il colono di un prossimo podere che si reca ogni 15 giorni ad estrarre il petrolio accumulato nel frattempo. Il petrolio che esce insieme a gas viene estratto a mano mediante secchie e viene lasciato in deposito in un prossimo casotto.

Di tanto in tanto un uomo scende nei pozzi e ripulisce il fondo perchè non s'intasi

I 4 pozzi Gombi rendono oggi, quando la stagione è asciutta, 4 o 5 kg. il giorno.

Dalla loro apertura in poi quei pozzi sono rimasti al medesimo proprietario.

Il terreno nel quale furono aperti i detti pozzi e gli altri scavi vicini è costituito, in specie superiormente, da argille marnose grige, raramente rossastre o bianche, poi da marne e sabbie del Miocene medio assai contorte e sconturbate rispetto alla loro posizione originale. Però secondo ogni verosimiglianza il petrolio ed i gas che lo accompagnano hanno la loro prima origine nei terreni eocenici sottostanti, i quali, a quanto sembra, non furono ancora raggiunti da alcuno scavo.

Un pozzo fu tentato in altra valle, sul Rio Scavizza a settentrione di Neviano, dove erano alcune esalazioni di gas infiammabile; ma sebbene spinto a profondità notevole il pozzo non trovò che acqua.

Il luogo non era molto indicato perchè ivi i terreni miocenici da perforare, prima d'incontrare quelli eocenici donde proviene il petrolio, sono assai più alti e profondi che non all'intorno dei pozzi Gombi.

Sulla stessa parte del torrente, circa 20 metri sopra al più alto pozzo del Gombi, il sig. Savi aprì un pozzo, che per incontrare il livello donde preferibilmente geme il petrolio, dovette scendere molto in basso. Però questo pozzo rendeva poco petrolio sicchè presto fu chiuso onde l'attiguo pozzo Gombi ebbe aumentata la sua produzione. Anche il sig. Folli aprì un pozzo più a valle; ma poichè rendeva poco fu chiuso pur esso 4 anni sono.

Sulla parte opposta del torrente Gambiolo, cioè sulla sinistra sotto Vallezza, nel 1877, una Compagnia Francese forò un pozzo artesiano che dette petrolio a 42 m. ed a 52 m., ma poi dicesi andassero più fondi, fino verso i 200 m. e non ne trovassero più. Nel 1886 la Casa Deutsch di Parigi forò un pozzo fondo 303 m. sul confine tra la concessione di Neviano ed il permesso di ricerca di Banzola, ma il pozzo, molto costoso, si guastò a mezzo del lavoro, e la Casa abbandonò l'impresa. Questa ed altre trivellazioni fatte sulla sinistra del torrente sotto Vallezza, all'opposto del pozzo Savi, non diminuirono la portata del petrolio nei pozzi del Gombi, sebbene vicini 30 o 40 metri, e ciò derivò senza dubbio dalle complicate ed imprevedibili contorsioni degli

strati nel sottosuolo, le quali possono impedire, in vari casi, una immediata comunicazione dei liquidi anche fra punti vicinissimi.

Nel novembre 1892 il conte Sergardi cominciò il pozzo denominato *Stoppani* che fu terminato alla fine del 1893 alla profondità di 180 m.

Ozzano. — In questo luogo pure, da tempo antichissimo, sulla destra del fiume Taro e a livello di questo, erano piccole sorgenti di petrolio rossastro, con schiuma gialla più leggera, che veniva raccolto e messo in commercio.

Nel luglio 1880 il sig. Donzelli, ottenuto un permesso di ricerca, fece fare presso la sponda del fiume, sul piano alluvionale che lo costeggia ad altezza di 10 o 12 metri, e nel quale furono pur anche aperti tutti i pozzi successivi, due pozzi a mano, coi vecchi sistemi, fondo uno 45 m., l'altro 32 m. e ricavò assai petrolio. Subentrò nel permesso di ricerca la Casa Deutsch di Parigi, e questa, nel 1886, forò un pozzo fondo 217 m. il quale, come gli altri ugualmente profondi successivamente fatti, traversò le argille marine di mare profondo appartenenti certamente al pliocene ⁽¹⁾ fino a 130 m., ed incontrò dopo i galestri ed i calcari dell' Eocene superiore che affiorano anche allo scoperto, lungo il Taro, più a monte, a non grande distanza, verso Fornovo. Anche a Ozzano dunque il gas infiammabile ed il petrolio provengono da terreni eocenici.

Il detto pozzo, forato dalla Casa Deutsch nel 1886, al livello di 204 m. incontrò il petrolio, e per qualche mese ne produsse 150 litri al giorno; ma poi cominciò a renderne molto meno. Nel 1886 fu forato un secondo pozzo fondo 260 m. ma non si trovò petrolio. Infine

(1) Nelle escavazioni dei pozzi furono incontrati i seguenti fossili: *Ditrupea strangulata* Desh., *Dentalium triquetrum* Broc., *D. Delessertianum* Chemn., *Nassa rhingens* Bell., *Columbella thiara* Broc., *Pleurotoma rotata* Broc., *Arca diluvii* Lck., Foraminifere.

Nelle stesse argille lungo la ripa del Taro i fossili sono scarsissimi; nè sono frequenti nello stesso terreno che nei dintorni è assai esteso, e per largo tratto, sulla destra del Taro, riposa ordinariamente sull' Eocene superiore.

nel 1889 fu fatto un terzo pozzo fondo 80 m. che dette poco petrolio e venne abbandonato. La Casa Deutsch intanto rinunziò all'impresa ed il permesso di ricerca tornò al Donzelli che nel 1897 lo cedette al Sergardi.

Questi dal pozzo vecchio che era tuttora in attività, e che era quello scavato dalla Casa Deutsch nel 1886 od uno dei pozzi anteriori del Donzelli, continuò ad estrarre il petrolio con una campana a mano, ed in 3 anni di esercizio, dal 1891 al 1894, ricavò quintali 142,207 di petrolio per un valore di L. 4055,73.

Il Sergardi alla fine dello stesso anno 1891 pose mano alla perforazione del pozzo *Cornelia*, a circa 10 m. dal cosiddetto *Pozzo Vecchio* tuttora produttivo. Si incontrarono tre emanazioni di gas, a 48 m., a 96,65 ed una fortissima a 120 m. di profondità. Nel maggio 1892 giunti alla profondità di 128 m. cominciarono ad estrarne petrolio colla pompa e seguitarono fino al febbraio 1893. Nel luglio 1893 ripresero l'affondamento del pozzo e il 30 ottobre 1893 giunsero a circa 200 metri. La quantità di petrolio prodotta fu di quintali 355,657.

Nell'agosto 1892 a distanza di circa 70 metri dal precedente fu cominciato a forare un secondo pozzo denominato *Leila and Frank* e fu ultimato nell'aprile 1893, raggiungendo la profondità di 190 m. A m. 183,50 si ebbe un importante getto di petrolio che si alzò di vari metri sul livello del suolo. Si cominciò a pomparlo nel febbraio 1893; nel marzo e nell'aprile di quell'anno si aveva una produzione di 1400 a 1600 kg. il giorno, ma questa poi decrebbe rapidamente. La quantità di petrolio prodotto fu di quintali 788,530.

È verosimile che la troppa vicinanza del pozzo *Leila and Frank* al pozzo *Cornelia* precedentemente aperto abbia contribuito a diminuire la rendita di questo.

Nell'ottobre 1895 il Sergardi cedette le sue miniere, compresa quella di Ozzano, alla *Società Francese dei petroli*, e questa, l'anno seguente, fece tre pozzi.

Uno fu perduto ed abbandonato per l'imperfezione del lavoro; in uno fu trovato del petrolio, ma avendolo affondato il petrolio fu riperso ed oggi è pieno d'acqua; il terzo aperto fino a 200 metri di

profondità ed a circa 100 metri lontano dal pozzo *Leila and Frank* del Sergardi dette abbastanza petrolio e tuttora ne produce.

Presentemente a Ozzano ogni nuova lavorazione è sospesa, ma vi sono tuttora in attività alcuni dei pozzi antichi e di quelli nuovi.

Sopra una superficie di poche migliaia di metri quadrati si vedono i resti di tutti i lavori fin qui ricordati, compresi alcuni dei pozzi americani della Casa Deutsch ed il *Pozzo vecchio* abbandonati e pieni di acqua, i camini di legno per due pozzi e varie baracche di legname compresa una casipola per guardiani. Sono tuttora produttivi: 1. il terzo pozzo della Società Francese, detto pozzo n. 2, aperto nel 1896, che dà per giorno 30 litri di petrolio estratto per mezzo di pompa, e che si trova così nel terzo anno di attività; 2. il pozzo *Leila and Frank* aperto dal Sergardi nel 1893, è detto oggi pozzo n. 1 che rende pure 5 a 30 litri il giorno, secondo i tempi, cioè secondo l'abbondanza o la scarsità delle acque conseguenti alle piogge, e che si trova perciò nel 7° anno di vita; 3. il pozzo *Cornelia* aperto dal Sergardi nel 1892, perciò nell'8° anno di vita, occupato dall'acqua, che rende ancora un litro al giorno estratto con un secchio a mano, che però forse renderebbe di più, come altri dei pozzi vicini, ora abbandonati, se venisse vuotato dall'acqua. I due guardiani provvedono giornalmente all'estrazione del petrolio che viene fuori insieme con acqua salata e con fango, e che è poi mandato a raffinare a Fiorenzuola.

Recapitolando quanto s'è detto e per comprendere l'importanza e il valore delle sorgenti petroleifere è opportuno premettere che se i petroli italiani o specialmente quelli del Parmense, erano noti da tempi antichissimi, ed erano anche raccolti dalla gente del luogo, non formavano però oggetto di una vera e propria escavazione e lavorazione.

Le circostanze furono profondamente cambiate quando, pochi lustri or sono, l'uso dei petrolii, specialmente nella illuminazione domestica, diventò generale, quando, pochi anni sono, abbandonati i vecchi sistemi, si diffusero i mezzi d'estrazione americani e canadesi mediante fori artesiani, e quando, più recentemente, fu repentinamente portato a L. 9,60 il quintale il dazio d'introduzione per gli oli pesanti, in fusti, a

L. 51 per gli oli in damigiane e simili vasi e L. 48 per gli oli in altri recipienti. Questo dazio che accresceva di altrettanto e in modo sì considerevole il prezzo di vendita del petrolio si convertì in un vero e proprio dazio protettivo della industria paesana, aumentando appunto, in modo artificioso, di molti centesimi il litro il prezzo del petrolio prodotto in Italia.

Nello stesso tempo i metodi di estrazione nuovamente sperimentati in tante altre regioni dove aveano dati risultati così eccellenti e più spesso insperati, doveano condurre gli industriali ad intraprendere lavori anche in Italia dove avrebbero potuto riscontrarsi condizioni altrettanto fortunate, come altrettanto imprevedute ed imprevedibili. Il Parmense e l'intera Emilia dove era nota una quantità di piccole sorgenti petroleifere presentevano per eccellenza condizioni atte alla ricerca.

Ha un grande interesse nel giudizio pratico del valore di queste miniere la retta interpretazione delle spese di impianto di esercizio e dell'ammortamento.

Nel fare queste indagini mi permetterò dilungarmi alquanto in una questione che pare prettamente teorica; ma che è necessario dilucidare bene.

SPese D' IMPIANTO E SPese D' ESERCIZIO.

Se tutte le spese dovessero nella loro totalità gravare l'esercizio in cui furono effettuate e ad esse si contrapponessero anno per anno le rendite ottenute nello stesso periodo, certamente l'esercizio delle miniere petroleifere surricordato fin qui si sarebbe chiuso annualmente con perdita.

Però non in tal modo si fanno i calcoli nelle imprese minerarie, comprese le miniere petroleifere, anzi in qualsivoglia intrapresa industriale. In ogni industria, anche mineraria, sono certe spese i cui effetti utili si risentono non solo nell'anno nel quale eventualmente le spese sieno state fatte, ma anche negli anni successivi, e talora per

lunghissima serie di anni. Non è giusto che tali spese gravino solamente il bilancio dell'anno nel quale furono fatte; anzi ciò non si usa affatto in alcuna impresa industriale o commerciale, ma in ognuna di queste imprese si scontano in certo modo sui lucri futuri, facendo sì che le dette spese utili gravino solo in parziale determinata proporzione nel bilancio a uscita dell'anno in cui vennero fatte e di alcuni degli anni immediatamente successivi fino alla loro totale estinzione.

Simili spese utili sono le così dette spese *d'impianto* o *spese ammortizzabili* in contrapposto alle così dette spese *d'esercizio*, le quali si producono e si consumano compenetrandosi nel prodotto e s'iscrivono nei bilanci integralmente anno per anno.

La distinzione tra spese *d'impianto* e spese di *esercizio* ordinariamente è così netta e chiara da essere appena possibile qualche contestazione in proposito.

Spese d'impianto, ripeto, sono quelle destinate all'acquisto del capitale fisso, concretate in lavori destinati alla produzione sotto forme permanenti, o, in altre parole all'uso anche per anni successivi. Un edificio, una macchina destinata al lavoro, una galleria, un foro artesiani, sono destinati alla produzione, sempre sotto identica ed equivalente forma, e sono suscettibili d'essere rinnovellate o riparate ma sempre conservando le medesime funzioni ancor quando ne cambi il proprietario.

Che le gallerie d'una miniera costituiscano in modo principale *il capitale fisso* e che le relative spese occorse per eseguirle sieno *spese d'impianto* e quindi ammortizzabili non può essere dubbio nessuno. Sieno esse gallerie di scolo o di ricerca, sieno esse destinate ad una vita lunga quanto la miniera o temporanea, sieno destinate a rimanere tali o ad essere prolungate, abbiano esse portato alla scoperta di molto, di poco o di punto minerale, esse sono certo il più fisso dei capitali e sono fra le prime e le principali e le più durevoli spese d'impianto d'una miniera.

I pozzi o fori per trovare dei gas illuminanti, dei soffioni boraciferi, del petrolio, delle sorgenti d'acqua, non sono altro che le gallerie

delle miniere di minerali liquidi e gassosi ed alle gallerie pei minerali solidi sono certo equiparabili in tutto e per tutto.

Spese d'esercizio sono quelle rappresentate dal capitale circolante, che cambiano necessariamente di forma nella produzione stessa; quelle che sono utilizzate in una singola produzione, che si assorbono e si riproducono nel corso delle operazioni produttive; quelle le cui anticipazioni ed i rimborsi si succedono per ricominciare di nuovo, come le mercanzie di un negoziante, o d'un industriale, come i salari, come le spese di trasporto dei prodotti.

Queste *spese d'esercizio* gravano immediatamente le singole gestioni perchè s'immedesimano e si riproducono negl'immediati prodotti.

Ma così non è, ripeto, delle spese *d'impianto*, le quali durano sotto forme permanenti, recano permanenti vantaggi e solo dopo alcuni anni non valgono più quello che costarono, essendo soggette a un deprezzamento lentissimo e variabile secondo la loro natura, cioè più sollecito se si tratta di macchine o di utensili, meno sollecito se si tratta d'edifici, o meno ancora se di fori o di gallerie.

Perciò cotali spese dovrebbero essere lentamente e proporzionalmente computate e scontate in ognuno degli anni e dei bilanci successivi secondo il più o meno lento deprezzamento cui sono soggette e secondo la durata prevedibile o preveduta dell'impresa cui sono applicate.

Questo computo o sconto annuale o graduale delle spese d'impianto e del capitale fisso costituisce appunto *l'ammortamento*, necessario in ogni intrapresa commerciale, industriale, mineraria, e si fa assegnando nei bilanci d'ogni anno una quota costante per la graduale estinzione delle medesime.

Naturalmente, se l'impresa è di durata limitata, l'ammortamento delle spese d'impianto non può essere fatto in un numero di anni superiore a quello dell'impresa, perchè cessata questa, cessa la destinazione dell'impianto e del capitale fisso. Così pure la durata dell'ammortamento non può superare la durata utile effettiva della spesa d'impianto relativa. Ordinariamente per le macchine e per gli utensili

l'ammortamento si fa in 5 anni, e la quota annuale è di un quinto del costo.

Viceversa, per quanto riguarda l'inventario, le spese delle macchine e degli utensili non sono mai riprodotte per l'intero negli inventari di ogni anno successivo, ma si valutano in somma sempre minore, detraendo di anno in anno la quota o le quote che si considerano come ammortizzate. Per gli altri materiali ed impianti di maggiore durata, cioè per casi nei quali il capitale perde poco o punto e non è mai destinato a variare impiego, nelle imprese lunghe, l'ammortamento si può fare in un termine maggiore; ma pure sovente si accetta, anche per quelli, il termine di 5 anni, che è tutto a vantaggio dell'impresa, poichè venendo ad una liquidazione di questa è meglio trovarsi più ricchi che più poveri.

Naturalmente se i prodotti di ciascun anno, indipendentemente dalle spese d'esercizio, non rimborsano la quota d'ammortamento i bilanci sono in disavanzo.

Uno che esercita da sè, per conto suo, un commercio, una industria, una miniera, può fare a meno di ammortamenti, d'inventari, di bilanci, salvo quello che è prescritto dal Codice di Commercio; ma quando altri capitalisti siano cointeressati in qualsivoglia modo all'impresa, in tal caso è necessario che questa sia esercitata ne' modi più regolari e secondo i sistemi economici indispensabili ed inerenti alla natura sua, fra i quali è appunto l'ammortamento graduale.

Così pure se l'industria è straordinariamente produttiva, il capitale dell'impianto potrà essere completamente rimborsato ed ammortizzato in due ed anche in un anno; ma questi casi sono quanto mai rari e quando l'industria è di rendita piccola o grande ma non eccessiva, e di una certa durata, l'ammortamento si fa, come si è detto, in termini più lunghi.

Passando all'esame speciale dell'industria petroleifera, certo è che le spese d'esercizio o capitale circolante sono i salari per la pompatura e pel trasporto del petrolio e queste spese graveranno immediatamente le singole gestioni. Spese *d'impianto* sono le spese di perizie; contratti, onorari e gite d'ingegneri fatte per avviare l'industria, come

le spese delle tettoie, dei capannoni, delle macchine, mobili ed immobili, degli attrezzi, e finalmente le spese concretate in modo permanente nelle perforazioni.

L'Ing. Cav. Capacci che si è pure occupato della quistione relativa ai pozzi petroliferi del Parmense non mette in dubbio che sieno spese d'impianto soggette ad un ammortamento le spese di contratti e perizie riguardanti l'atto costitutivo dell'impresa, e quelle di perforazione; però afferma che i pozzi di petrolio hanno lievissima durata, che perciò tutte le relative « spese d'impianto debbono essere « ammortizzate nel tempo di un anno, ed allora vengono a confondersi con le spese di *esercizio* perchè in questo corto periodo di « tempo cessa lo scopo pel quale le dette spese furono fatte, tanto « se si tratti di un solo pozzo anche produttivo, quanto nel caso di « un industria regolare e *continuata*. » Il Capacci afferma che « un « pozzo di petrolio è un semplice foro di trivellazione di piccolissimo « diametro ed ha una vita certamente inferiore in media a due anni: « quindi, sapendo quale è la durata media di un pozzo e tenendo « conto delle spese perdute per i pozzi improduttivi non si potrà calcolare un periodo di ammortamento superiore a un anno. » Saggiunge che « per il fatto stesso che i pozzi di petrolio hanno una « corta vita, il proprietario d'una zona petrolifera fa in questa una « quantità di fori artesiani per la estrazione del petrolio e mentre i « primi sono tuttora in attività seguita a farne altri. Tutto ha un periodo di continuità; ai pozzi esauriti subentrano dopo poco tempo « i pozzi nuovi, framezzati da quelli improduttivi o perduti. Le spese « d'impianto si riproducono continuamente ad ogni pozzo nuovo che « si fa, e debbono essere ammortizzate in lieve periodo ad ogni pozzo « che si esaurisce. Emerge quindi che il solo mezzo di regolare le « scritturazioni di una industria dove da una parte il capitale d'impianto « cresce continuamente e dall'altra deve essere continuamente ammortizzato, sia quello di porre a spese tutto ciò che riguarda la perforazione dei pozzi e quindi passare ad esercizio tutte le spese relative. »

Il cav. Capacci, citando studi fatti nel 1869 e nel 1875, dice che in America i pozzi petroliferi durano circa due anni; lo ripete per quelli del Caspio, per quelli della Galizia, e per quelli d'Italia. Per sindacare queste affermazioni è necessario andare alle fonti ed esaminare i documenti ed i libri più ufficiali, più importanti e più recenti di coloro che per ufficio, per professione, o per istudio si sono occupati della materia.

DURATA DI PRODUTTIVITÀ DEI POZZI PETROLEIFERI.

I depositi per natura loro più somiglianti ai nostri sono quelli di Galizia e di Rumenia in Europa; pei terreni in cui si trovano somigliano anche quelli del Caspio ma quivi i petroli sono accompagnati da abbondantissimi gas, e nel primo periodo della loro emissione sono salienti, spesso in quantità incredibili, sopra il suolo. I petroli americani sorgono invece da terreni assai diversi dai nostri, ma ai nostri somigliano maggiormente per il lento modo di sorgere e per la qualità loro.

Cominciamo l'esame dai depositi americani, dei quali pure parla il Capacci che, riferendosi a studi fatti nel 1869 e nel 1875 in Pensilvania, dice i pozzi avere quì la durata media di 2 anni e 9 mesi. Questa cifra trovasi infatti indicata da antichi autori e da coloro che a questi attingono come Fuchs e Delaunay (citati poi da parecchi), i quali scrissero un trattato sui giacimenti minerali in generale, non però in modo speciale sui petroli, attingendo per questi, come essi attestano, da libri antichi, e non ufficiali, per l'America, o riproducendo notizie inesatte ed errate, come per la durata media delle escavazioni petrolifere del Caucaso supposta in 6 mesi, che è invece la durata delle sole fontane petrolifere salienti.

Le cifre riportate dal Capacci riguardano la durata di sorgive salienti sopra il suolo, o lavori fatti in regioni speciali già esaurite, o fatte in principio senza le successive esperienze, perchè il primo pozzo saliente in Pensilvania non venne forato che nel 1861.

Vi sono però pubblicazioni e note assai più recenti ed ufficiali, perciò dotate di ogni attendibilità.

La Camera dei Rappresentanti degli Stati Uniti dell'America settentrionale, ha ordinato al Dipartimento dell'Interno (Department of the interior) nel 1884, un rapporto ufficiale di S. F. Peckham sui petroli americani (*Production, technology and uses of Petroleum and its products*. Washington; Governement printing office) assai posteriore quindi a tutte le citazioni fatte dal Capacci e non suscettibile di sospetto.

Ecco che cosa dice il Peckham a pag. 89.

« La media durata della profittevole produzione d'un pozzo petrolifero è molto uniformemente stimata in 5 anni; ma questo periodo è soggetto a grandi variazioni. I pozzi nel distretto di Colorado a nord est di Titusville sono stati pompanti circa 12 anni e hanno reso costantemente più che il necessario a pagare le spese. Nel distretto di White oak nella Virginia occidentale i pozzi Scott e Sciuto, perforati nel 1865, si pompavano ancora nel 1880. All'opposto nella contrada di Cole creeck nel campo petrolifero di Bradfordt furono fatte perforazioni fino dal 1879 ed alcuni pozzi vennero abbandonati prima del 4 giugno 1881, mentre nel medesimo tempo seguivano a produrre, presso Tanport, nel medesimo campo, dei pozzi aperti nel 1875. Come regola generale si può dire che quanto più i pozzi sono vicini l'uno all'altro tanto più presto diventano improduttivi.

E a pag. 90:

« La prossimità o meno di altre estrazioni di petrolio sembra determinare la durata dei singoli pozzi. La sorgente di Zante dura da 2000 anni. Il pozzo Beattg nella Contea di Wayne nel Kentucky forato nel 1815, produce ancora, non essendovi stato aperto vicino alcun altro pozzo »; e a pag. 146 dice: Nel West Virginia a Washington County (Ohio) sono circa 600 pozzi. Alcuni che danno pregevole olio pesante sono pompanti dal 1865 (cioè allora, da 19 anni); altri che danno olio più leggero sono stati abbandonati, ed altri ancora che erano stati abbandonati sono stati rimessi in attività. Si può

ritenere che il numero dei pozzi in attività sia rimasto costante per molti anni; questi nuovi eguagliando presso a poco quelli abbandonati.

Del resto il Veith che pubblicò molto recentemente nel 1892 a Brunswick (Vieweg) un dottissimo libro sul petrolio (*Das Erdöl. Petroleum und seine Verarbeitung*) a pag. 533 osserva che i « comuni « metodi di perforazione in America non sono i più perfetti, perchè « gli americani, da gente pratica, guardano alla sollecitudine ed alla « comodità del lavoro; perciò naturalmente, la percentuale dei pozzi « fatti male e improduttivi è maggiore che nelle altre regioni petro- « leifere del globo. »

Passiamo ai pozzi della Russia situati nel Caucaso e specialmente sul Caspio, premettendo che secondo il Veith (pag. 537) e secondo tutti gli autori, la produttività dei pozzi del Caucaso è maggiore di quella dei pozzi americani, i quali per dare maggior prodotto dovrebbero essere forati molto profondi.

Engler, professore alla scuola di studi tecnici superiori a Karlsruhe visitò quei luoghi e ne pubblicò a Stoccarda (Cotta) una bella relazione nel 1886 (*Das Erdöl von Baku*). A pag. 16 narra che si cominciò a levare il petrolio con fori a sistema americano nel 1872. Dai fori escono getti di petrolio alti fin 120 m. sul suolo e talora così straordinariamente potenti da allagare interi paesi e da produrre il fallimento delle Società meno provvide che debbono pagare i danni dell'inondazione. I getti durano breve tempo e dopo cessati si coprono con cappe di legno e si pompa il petrolio, non regolarmente ma quando occorre, in proporzione dei limitatissimi mezzi ferroviari di trasporto che sono disponibili. Infatti la quantità di petrolio sarebbe grandissima, ma la ferrovia non basterebbe a portarlo via. Dice Engler che « la durata delle fontane è molto variabile. Alcune gettano per molti « mesi, altre hanno cessato dopo pochi giorni. Col sistema odierno, « pel quale si coprono le perforazioni con cappe onde lasciare scaturire la *nafta* o petrolio di tempo in tempo, la durata delle singole « sorgenti non si può più determinare esattamente. Come regola si « ritiene però che dopo il cessare del getto, si può ancora pompare

« dalla sorgente altrettanta *nafta* o petrolio quanta ne era venuta
 « fuori prima per pressione sua propria. »

Da quanto è detto a pag. 9 risulta che nel settembre 1885 a Balakhani erano 138 sorgenti di petrolio anteriori al 1818, aperte con gli antichi sistemi, che perciò duravano da più di sette anni e secondo il Veith citato, (a pag. 531) nel 1889, in tutto il Caucaso erano ancora in attività 278 pozzi aperti tutti prima del 1878 perciò attivi da più di 11 anni.

Dice l'Engler a pag. 9 che nel settembre 1885 delle sorgenti di petrolio aperte via via coi sistemi moderni dopo il 1878, 142 erano in attività, 40 erano chiuse, e 57 fuori d'attività per danni sopravvenuti e per riparazioni necessarie. Il costo medio d'una perforazione è di L. 37,500, cioè assai alto rispetto al costo dei pozzi americani (pag. 19); e secondo il Soholowshi per ogni 10 milioni di metri cubi di petrolio estratto bisogna approfondire i pozzi di circa 13 m. Parlando della durata di produttività dei pozzi, a pag. 538, dice il Veith; « La durata della produttività di un pozzo oscilla fra limiti molto
 « ampi: si prende in media un'attività di cinque anni, come base, che
 « però è soggetta a rilevanti oscillazioni » ed oltre a ripetere quel che abbiamo detto sui petroli americani dice dei pozzi russi: « Nella
 « regione di Baku si trovano pozzi che pur dopo una produttività di
 « più che dieci anni, sebbene costantemente diminuendo, però non si
 « sono ancora disseccati. »

E il Boverton Redwood che è il principale ingegnere tecnico di petroli e che ha visitato e studiato a lungo i petroli di quasi tutte le regioni del mondo, compresa l'Italia, nel suo ultimo recentissimo libro (*Petroleum*) pubblicato a Londra (C. Griffin) nel 1896 a pag. 288 del volume primo dice che « la durata di un pozzo va da 2 a 9 anni » ma taluno arriva a 12 altri scendono a 6.

Passando a parlare delle sorgenti di petrolio d'Europa, che maggiormente somigliano alle nostre, seguirò un importante libro dell'Ingegnere di miniere Strippelmann che appunto ha scritto e pubblicato a Lipsia, nel 1878, una descrizione completa delle sorgenti petroleifere di Germania e di Austria (*Die Petroleum-Industrie Oesterreich - Deut-*

schlands). Cominciando dalle sorgenti della Galizia occidentale, a pag. 46 della Parte I egli afferma ed io riporto per intero le sue parole, acciò non dian luogo a dubbi. « Nella *questione circa il tempo medio durante il quale un pozzo produce petrolio*, dobbiamo prescindere da « quelli che, aperti negli strati più superficiali, producono immediatamente petrolio, e possiamo piuttosto prendere in considerazione « quelli soli che hanno richiesto un certo approfondamento negli « strati petroleiferi e che danno una media produzione normale. Siccome però *niuno dei pozzi finora aperti è arrivato fino agli strati asciutti che non producono petrolio*, ma all'opposto gli approfondamenti successivi danno luogo a sempre maggiore produttività, e « secondo tutte le osservazioni, le ricerche e i raziocini, la massima quantità di petrolio è da aspettarsi nelle profondità maggiori, così la nostra « questione ha solo un'importanza pratica ed un valore « relativo. Secondo le osservazioni fatte finora su alcuni pozzi superficiali l'approfondamento, per la diminuita produzione del petrolio, fu « necessario dopo 6 mesi, in altri si notò una diminuzione appena « dopo un anno a tre anni, in alcuni casi pure dopo 5, 9 e 14 anni, « e in media si può dire ad un bel circa che dopo due anni si richiede un approfondamento, e che fino alla profondità di 600 piedi « sono necessari spesso 3, o 4 approfondamenti. Si può perciò ritenere una produttività media di 200 a 250 kg. per 5 anni. »

E quanto ai petroli della Galizia orientale, trattando della durata di produttività delle perforazioni, dice lo stesso autore nella Parte II del suo lavoro, pubblicata nel 1879, a pag. 36 « che negli scavi a « 50 o 100 piedi di profondità si trovano spesso ragguardevoli quantità di petrolio che però solo eccezionalmente hanno grande durata. « Questa si verifica invece nelle zone rocciose sottostanti e nelle circostanze normali: *siccome poi l'approfondamento dei fori porta sempre maggior quantità di petrolio così la ricerca della durata della produttività non ha importanza pratica*. Più ancora che nella « Galizia occidentale, si hanno esempi di produzioni costanti e sempre considerevoli per 10 o 12 anni in pozzi e fori senza bisogno « di approfondamento (per es. nei vari pozzi di Bøbrka); altrove si

« resero necessari degli approfondamenti dopo minor tempo (per es. « a Schodnica dopo 2 anni), ma la produzione seguì abbondante. « Quindi la produzione di 200 a 250 kg. di petrolio per la durata « media di 5 anni è tanto meno dubbiosa per la Galizia orientale in « quanto qui sono arrivati in taluni punti a profondità ancora mag- « giori che nella Galizia occidentale. Cifre precise sulla durata della « produttività richiederebbero osservazioni più regolari e più esatte « eseguite per lunga serie di anni. »

Nel 1896 il Redwood, a pag. 301, parlando di Sloboda che è appunto nella Galizia orientale, dice che circa il 25 0/10 dei pozzi sono improduttivi, che la rendita degli altri è variabile e « la durata della pro- « duttività è di 5 o 6 anni, ma nel distretto di Bobrka sono pozzi « che hanno già 17 o 18 anni. » Un pozzo di Sloboda dice lo Strip- pelmann (pag. 26 in nota), produce circa 60 kg. il giorno da 107 anni.

E a pag. 195 lo Strippelmann afferma; « Vi sono casi in Galizia « nei quali una forte produttività è durata da 10 a 14 anni, e solo « il 5 a 10 per % dei pozzi aperti ha dato risultato negativo. » Si vede così come non sia esatta nemmeno l'affermazione del Capacci che la durata media della produttività dei pozzi di Galizia e di Slo- boda sia di 2 anni.

Secondo quel che è detto a pag. 170 in Galizia i pozzi che re- stano improduttivi sono da 10 a 15 0/10, ma più per ignoranza dei luoghi e per mancanza di capitali che per vera improduttività del suolo.

Lo stesso Strippelmann nella parte III del suo lavoro pubblicato nel 1878, venendo a ragionare della durata de' pozzi petroliferi di Germania, cioè dell'Holstein, dell'Hannover, del Braunschweig, a pa- gina 48 dice: « In generale, in tutti i punti petroliferi, il petrolio ha « seguitato a scaturire da 1 o 2 secoli senza indizio di affievolita « produttività. »

Nei luoghi soggetti a lavorazione poi « in quanto alla uniformità « e regolarità dell'efflusso, sembra accertato che questo, da circa 4 « fino a 20 anni (in Heide) non sia stato soggetto a diminuzioni di « entità (pag. 50).

Passando a parlare dell' Alsazia dice lo Strippelmann a pagina 147 che a Pechelbronn i pozzi sembrano durare produttivi 10 anni; a Schwabweiler la produzione è più irregolare ma sembra avere la medesima durata; e ciò ripete a pag. 247.

Concludendo dunque, in America la produttività dei pozzi è *molto uniformemente stimata in 5 anni*; vi sono però pozzi che durano 12, 15 e più anni: in Russia la durata media è di 9 anni ma vi sono dei pozzi che arrivano a 12, mentre altri scendono a 6: in Galizia *la questione della durata, essendo questa lunghissima, ha un' importanza relativa: vi sono casi nei quali una forte produttività è durata da 10 a 14 anni*, e a Sloboda la durata di produttività dei pozzi, secondo il Redwood è di 5 o 6 anni. Se dunque, come dice il Capacci di un' industria petrolifera « mentre i primi pozzi sono tuttora in attività il proprietario seguita a farne degli altri; se ai pozzi esauriti subentrano i pozzi nuovi » ciò deriva dal desiderio che hanno i proprietari di aumentare la produttività della loro miniera, come infatti la produzione del petrolio è andata straordinariamente aumentando d'anno in anno. Date le spese gravissime che sovente richiede una trivellazione è da credere che l'industria petrolifera sarebbe stata abbandonata nella massima parte dei casi qualora si fosse preteso dagli industriali che l'esercizio e la pompatura del petrolio in un anno solo avessero compensato nella loro totalità le spese di perforazione.

Esaminando adunque la durata media della produttività negli altri paesi sarebbe da adottare anche pei pozzi nostri una minima durata di 5 anni di produttività. Ma poichè la durata dell'ammortamento deve essere più o meno adattata alle diverse circostanze, e per far le cose con sicuro discernimento è opportuno esaminare meglio e nel caso speciale se quel periodo di 5 anni di durata media e di ammortamento possa veramente adottarsi anche nel caso dei pozzi parmensi.

Il Sergardi ha esercitato 4 pozzi e di questi ne ha aperti tre che in parte altri ha seguitato ad esercitare anche dopo di lui.

Il pozzo vecchio di Ozzano durava da almeno 5 anni ed il Sergardi lo esercitò per 3 anni, che fanno 8 anni e s'ignora quando fu abbandonato.

Il pozzo Cornelia a Ozzano fu esercitato dal Sergardi per circa 2 anni e 5 mesi; viene esercitato ancora oggi *otto* anni dopo la trivellazione, sebbene con poca rendita, che forse, con certi lavori potrebbe essere aumentata.

Il pozzo Leila ad Franck a Ozzano fu esercitato dal Sergardi per 1 anno ed 8 mesi, e lo si esercita ancora, *sette* anni dopo la trivellazione, con sufficiente rendita, nè si sa quando e come la rendita sia per cessare.

Il pozzo Stoppani a Neviano fu esercitato dal Sergardi per 1 anno e 5 mesi ed ignoro quando fu abbandonato.

Perciò quando si prendessero in considerazione i soli pozzi del Sergardi, quand'anche si supponesse cessata fin dallo scorso anno ogni loro produttività, pur anche ignorando la possibile maggior durata di qualsiasi fra essi, e tenendo inoltre a calcolo il fatto che niuno dei pozzi aperti dal Sergardi fu improduttivo, converrebbe attribuire ai medesimi una durata media di almeno 5 a 6 anni.

Il termine di 5 anni preso come media di produttività dei pozzi americani, russi e galiziani è dunque più che adattato pei pozzi parmensi.

Stimo inutile citare altri esempi derivati dalle regioni finitime dell'Italia stessa. Già abbiamo veduto che i pozzi del Gombi a Neviano durano da più di 12 anni, l'uscita del petrolio a Ozzano dura da secoli; il Redwood che, ripeto, è oggi il migliore ingegnere tecnico di miniere petroleifere, e che conobbe e descrisse le miniere nostre, cita una quantità di casi che mostrano la durata dei nostri pozzi petroleiferi. A Rivanazzano i pozzi durarono attivi (pag. 153) più anni, a Montechino i pozzi a sistema antico rendono per più di 80 anni (pag. 248).

ESEMPI DI AMMORTAMENTO IN ALTRE INDUSTRIE PETROLEIFERE.

Citerò altri esempi nei quali le spese di perforazione di un pozzo petrolifero sono ammortizzate, e lo sono ordinariamente in 5 anni appunto, salvo i casi di un pozzo del quale sperimentalmente si sia conosciuta la durata minore.

A pag. 119 della Parte I lo Strippelmann considera una serie di pozzi della Galizia occidentale le cui spese di perforazione non sono rimborsate nel primo anno di esercizio, ma che in 5 anni vengono ammortizzate, oltre agli interessi dei capitali impiegati e ai dividendi. In altro esempio di pozzi meno numerosi ma tutti sufficientemente ricchi, a pag. 121, il capitale d'impianto può essere rimborsato e ammortizzato oltre agli interessi fin dal 2° anno. In altra miniera di Wojtowa (pag. 121), dopo 10 anni, si hanno ammortamenti di capitali, interessi e dividendi.

Il pozzo della Krakauer Petroleum Compagnie nella Galizia orientale (pag. 48 della Parte II) in 4 anni ammortizzò il capitale e dette una rendita netta ragguardevole. A pag. 55 della Parte III, per un pozzo di petrolio a Odesse nell'Hannover, son preveduti l'ammortamento del 20 0/0 del capitale di perforazione e d'impianto, perciò per la durata di 5 anni, ed un interesse del 5 0/0.

E l'ammortamento dei capitali di perforazione e d'impianto è preveduto nella impresa petrolifera di Holle nell'Holstein (pag. 127 e 129 della Parte III). Di un impresa di pozzi petroliferi a Pechelbronn in Alsazia sono preveduti l'ammortamento, i dividendi e gl'interessi dei capitali d'impianto e d'esercizio in 10 anni (pag. 155).

Anche il già citato Veith a pag. 59 per un pozzo produttivo di Baku nel Caucaso, fondo 875 piedi, della durata presuntiva di tre anni, riproduce i conti fatti dall'Agente consolare Chambers con dati fornitigli dal Tagieff, e dopo avere stabilito le spese di perforazione, (talora fatta a cottimo), dopo avervi sommato le spese di macchine e di capannoni, fa un quadro delle spese ed uscite annue comprendendovi le imposte, le spese di lavorazione, il 10 0/0 d'interessi del ca-

pitale impiegato, e l'ammortamento del capitale d'impianto da farsi in 3 anni poichè tale è la durata presuntiva del pozzo.

Anche da tali osservazioni dunque noi vediamo essere indiscutibile l'uso dell'ammortamento nelle altre Società e negli altri paesi, e vediamo che esso è più breve, naturalmente, nei pozzi di grandissima produttività, i quali in 2 o 3 anni possono estinguere completamente ed con buoni avanzi le forti spese necessarie per la perforazione, è più lungo, ed a rate proporzionali più piccole, nelle imprese petroleifere di sufficientemente lunga durata e di reddito minore.

Possiamo quindi ragionevolmente ammettere il termine di 5 anni anche per la industria petroleifera parmense. (1)

C. DE STEFANI.

(1) Il Tribunale civile di Firenze, in grado di appello, riformando una precedente sentenza, accettò completamente le conclusioni di questa memoria, con sentenza passata in giudicata.