

*omaggio dell'autore*

Ing. CELSO CAPACCI

LIBRARY  
(6 non-Italica)  
MAY 12 1893  
L. C. X

PERIZIA EXTRA GIUDICIALE

NELLA CAUSA

FRA

*N. 1452*  
il Sig. **GIORGIO ARIMONDI**

ED

il Sig. Conte **ENRICO SERGARDI**



FIRENZE

TIPOGRAFIA LUIGI NICCOLAI

1896

PERIZIA EXTRA GIUDICIALE

NELLA CAUSA

FRA

il Sig. **GIORGIO ARIMONDI**

ED

il Sig. Conte **ENRICO SERGARDI**

---

Nella causa oggi vertente fra il sig. Giorgio Arimondi attore ed il sig. conte Enrico Sergardi convenuto, relativa alla liquidazione di diritti di compartecipazione agli utili al primo spettante sull'industria petroliifera iniziata dal conte Sergardi in alcune località della provincia di Parma, fu commessa dall'Ecc.mo Tribunale una perizia giudiciale al sig. ragioniere Giulio Cesare Giachetti, il quale rimesse la sua relazione peritica al R. Tribunale di Firenze in data 27 maggio 1896.

Chiamato dalla fiducia del sig. conte Sergardi ad esaminare spassionatamente la perizia del sig. ragioniere Giachetti e ad emettere il mio parere sui quesiti che ad esso aveva posto l'Eccellentissimo Tribunale, mi faccio un dovere di rimettere qui la mia perizia estragiudiciale.

A questa, come è mio costume, do tutto il valore come se fosse una relazione peritica ordinatami dal Tribunale e giurata, poichè chi, come lo scrivente, conosce da

lungo tempo le miniere di petrolio e le condizioni dell'industria petroliera in quasi tutto il mondo, per averle visitate e studiate sui luoghi, ed ha poi dirette per lungo tempo escavazioni di petrolio in Italia, nella località appunto ove oggi verte la lite Sergardi-Arimondi, non può che avere un solo parere, e che questo sia giurato o no avrà sicuramente lo stesso valore presso l'Eccellentissimo Tribunale chiamato a giudicarlo.

Senza stare a ripetere quale fu il quesito proposto al sig. Giachetti e quali sono le considerazioni da esso fatte in ordine a quel quesito, osserveremo come tutto il nodo della questione riposi sul fatto che il Tribunale richiedeva si esaminassero e rivedessero i conteggi ed i bilanci della azienda Sergardi per venire in ultimo a stabilire se da essi resulti un qualche utile sul quale allora il sig. Arimondi ha il diritto di percepire la sua percentuale.

Dirò subito che i punti di divergenza col sig. Giachetti sono essenzialmente due: e cioè, primieramente il periodo di ammortamento che egli vuole applicare al supposto capitale di impianto, secondariamente l'aver egli confuso la ricerca di una miniera colla miniera già costituita e colla industria già messa in condizione di regolare esercizio.

È su questi punti principali che si aggireranno le considerazioni che intendo di esporre.

È un fatto indiscutibile che per ogni impresa industriale è necessario adottare criteri amministrativi e contabili speciali, i quali dovranno essere desunti dalle condizioni particolari di essa, e la ragioneria dovrà servire a registrare e dare forma contabile e poi di bilancio ai fatti

che derivano dalla vita della industria medesima.

Così ad esempio, circa al punto principale controverso che è quello della quota di ammortizzazione del capitale di impianto, osserveremo senza tema di essere contraddetti, che mentre in alcune industrie gli impianti debbono avere un periodo di ammortamento assai lungo, ad esempio di 20 anni, in altre deve questo periodo essere ridotto a 10 anni, in altre a 5 anni soltanto ed infine in alcuni casi tutte le spese di impianto debbono essere ammortizzate nel tempo di un anno ed allora vengono a confondersi colle spese di esercizio, quando cioè in questo corto ciclo di tempo cessa lo scopo per il quale quelle spese furono commesse. Nè quindi in alcun modo può dirsi in tesi generale che le spese di impianto di una industria debbano essere ammortizzate in 5 anni e cioè al 20 per cento ogni anno.

Alcuni esempi varranno meglio a chiarire questi fatti.

È certo che il capitale di impianto di una grande miniera ove sono state costruite ferrovie, case di abitazione e di ufficio, e messe in opera macchine colossali e costosissime per la estrazione dei minerali, per la ventilazione dei cantieri sotterranei e per l'eduzione delle acque da pozzi grandi molto profondi rivestiti di muratura e destinati ad una lunga vita, non potrà essere ammortizzato nello stesso periodo di tempo che quello destinato a scavare un pozzo di petrolio il quale è un semplice foro di trivellazione di piccolissimo diametro ed ha una vita certamente inferiore in media a due anni.

Il direttore della miniera darà il giusto criterio per l'ammortamento del capitale di impianto nei due casi succitati così diversi.

Egli nel primo caso avrà proporzionato il capitale di impianto alla vita presunta della miniera e non avrà certamente fatte le forti spese suindicate senza prima esser sicuro che il giacimento minerario messo in escavazione con quella ferrovia, con quelle macchine e con quel pozzo debba avere una vita certa di almeno 20 anni e che tutti gli impianti abbiano durante questo periodo di tempo la loro intiera potenzialità.

In questo caso il direttore della Miniera indicherà al ragioniere che il periodo di ammortamento di quel capitale di impianto può esser calcolato a 20 anni e questi farà in conseguenza le sue scritturazioni ed in conformità di questo criterio preparerà i bilanci ed i conti profitti e perdite.

Nell'altro caso invece di un pozzo da petrolio, l'ingegnere di miniere, cognito della partita, saprà certamente a priori quali sono le condizioni dell'industria, conoscerà senza dubbio che la media della durata della produzione di un pozzo petroliifero è assai inferiore a due anni in Italia, saprà che non tutti i pozzi sono produttivi e che quindi la spesa per questi è perduta per l'industria, saprà che per estrarre il petrolio non occorre un pozzo a grande diametro con grandi macchine molto costose, ma invece basta un foro di trivellazione con piccolo diametro con macchine semplici e poco costose e proporzionerà tutto alle condizioni speciali del lavoro.

Quindi il Ragioniere d'accordo col Direttore della miniera, sapendo quale è la durata media di un pozzo e tenendo conto delle spese perdute per i pozzi improduttivi non potrà calcolare un periodo di ammortamento superiore ad un anno. Soltanto sarà da esaminare il caso in cui esi-

stano o dei fabbricati od un macchinario importante di proprietà del coltivatore della Miniera, caso che esamineremo appresso.

Concludendo parmi emerge chiaramente come saranno certamente le condizioni speciali della industria che indicheranno al Ragioniere quale debba essere il periodo di ammortamento del capitale di impianto ed a questo Egli dovrà informare le sue scritturazioni.

Ma vogliamo indicare subito un'altra condizione speciale dell'industria petrolifera ed è la continuità nelle spese di impianto.

Per il fatto stesso che i pozzi di petrolio hanno corta vita (i pozzi più produttivi della Pensilvania hanno durato meno di un anno) ne consegue che il proprietario di una zona petrolifera fa in questa una quantità di fori artesiani per la estrazione del petrolio; e mentre i primi sono tuttora in attività prosegue a farne altri per continuare ad avere il petrolio dopo l'essiccamento di quelli e così di seguito: dimodochè l'industria in piena attività, presa in un periodo qualunque della sua vita, ci presenta una serie di fori che danno petrolio, altri in via di perforazione ed i primi fatti già esauriti.

Ora questo caso è molto diverso da quello di una miniera ordinaria di metalli o di carbone. Quivi infatti è stato necessario di fare tutte le spese d'impianto prima di potere scavare il prodotto e quindi l'ammortamento di quelle spese si farà durante tutto il periodo in cui si scaverà il minerale senza che altre spese d'impianto vengano ad aggiungersi a quelle primitive.

Nel caso di una miniera di petrolio le condizioni sono

assolutamente diverse. Tutto ha un periodo di continuità, ai pozzi esauriti subentrano dopo poco tempo i pozzi nuovi, framezzati da quelli improduttivi o perduti.

Le spese di impianto si riproducono continuamente ad ogni pozzo nuovo che si fa, e debbono essere ammortizzate in breve periodo ad ogni pozzo che si esaurisce.

Emerge quindi chiaramente che il solo mezzo di regolare le scritturazioni di una industria dove da una parte il capitale di impianto cresce continuamente e dall'altra detto capitale 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.

E difatto così si fa e deve farsi in una industria regolare di petrolio ove una zona petrolifera venga regolarmente e saggiamente coltivata con una serie di pozzi.

Però anche in questo caso, specialmente quando si tratta di una vera e propria miniera o di una industria importante, vi sarà quasi sempre da tenere a calcolo un certo capitale d'impianto, il quale verrà costituito da due capitoli speciali.

Il primo sarà quello delle spese costitutive della società ed altre, che hanno un carattere permanente colla vita della società e dell'industria.

L'altro capitale si riferirà al macchinario, attrezzi ecc. che la società abbia provveduto nell'intento che servano alla perforazione di molti pozzi e questo materiale (quando esista) dovrà avere certamente un periodo di ammortamento proporzionale alla sua durata, e che trattandosi di piccole macchine ed attrezzi esposti a rapido deterioramento

per l'uso dovrà esser ben corto.

Ho detto di questo macchinario « *quando esista* » giacchè nella maggior parte dei casi non esiste davvero.

Di fatto nelle grandi zone petroleifere, in generale le società coltivatrici non posseggono il macchinario atto alla perforazione dei pozzi, ma invece danno tal lavoro in acollo a speciali Società di trivellazione, le quali, fondate a questo scopo e provvedute del macchinario e del personale occorrente, eseguono i fori di trivellazione sia *a forfait* sia ad un prezzo variabile di tratto in tratto di approfondamento, pagando a parte i tubi di rivestimento qualora occorran.

In questo caso il proprietario della miniera non possiede nessun macchinario da ammortizzare ma, paga una data somma di danaro per avere i pozzi fatti.

Dalle considerazioni suesposte mi sembra resulti all'evidenza che quando manchi il macchinario da ammortizzare in più lungo periodo, le spese vive della perforazione dovranno essere portate a spese di esercizio tanto nel caso di un solo pozzo anche produttivo, giacchè esso potrebbe in un momento qualsiasi essicarsi, quando anche nel caso in cui si tratti di una industria regolare e continuata e quindi di una serie di pozzi.

Ma fino ad ora ci siamo occupati di miniere grandi costituite regolarmente, che hanno lunga vita ed ottenute in Concessione dal R. Governo.

Ci resta ad esaminare il caso delle ricerche di miniera, per le quali sarà certamente necessario applicare criteri ben diversi.

In provincia di Parma vige il principio demaniale delle miniere, consacrato dalla legge mineraria di Carlo III di Borbone in data 21 giugno 1852, tuttora in vigore. Chiunque può domandare alla Regia Prefettura di far ricerche di petrolio o di altri minerali, purchè adempia a certe determinate condizioni. Ottenuto il decreto prefettizio di ricerca, per la durata di 6 mesi il ricercatore ha facoltà di fare le sue indagini nella zona determinata.

Se le ricerche sono fruttuose il ricercatore domanda la dichiarazione di scoperta della miniera.

Il Governo fa allora esaminare la miniera e se il giacimento presenta il minerale in tale quantità e di tale qualità che ne sia conveniente la escavazione, allora soltanto viene emesso il decreto con cui si dichiara la miniera essere scoperta e concessibile. Questo decreto è un atto amministrativo fatto nell'interesse pubblico e non è affatto un atto personale a favore del ricercatore.

Proclamata che sia la dichiarazione di scoperta della miniera, il ricercatore ed ogni altra persona che abbia i requisiti voluti dalla legge può domandare la concessione della miniera.

Il R. Governo accorda la concessione soltanto a colui che ha i mezzi e la capacità di coltivare la miniera per il maggior vantaggio dell'interesse pubblico e dello sviluppo delle risorse minerarie del paese, dal quale unico scopo è ispirato il Governo nel concedere la Concessione Reale.

Quindi avviene che se lo scopritore o ricercatore non possiede i requisiti voluti dalla legge la Concessione non viene data a lui, ma soltanto a chi riunisce le condizioni summentovate, salvo in questo caso un premio che viene

riserbato allo scopritore.

La Concessione Reale costituisce una proprietà di beni vera e propria, trasmissibile, ipotecabile, divisibile; e sulla quale soltanto si può creare una industria mineraria.

Le concessioni di petrolio si danno d'ordinario per 15 anni, rinnovabili qualora l'Impresa proceda attivamente.

Ciò ho voluto spiegare per fare intendere come la ricerca di miniera non costituisca una proprietà, nè un diritto assoluto ad avere la concessione; come il lavoro di ricerca è un lavoro aleatorio scadente a termine fisso e si chiama di ricerca appunto perchè serve ad indagare se la miniera vi sia.

Da ciò emerge chiaramente come gli esborsi fatti per una ricerca di miniera sieno vere e proprie spese, e riguardo ad esse si potranno dare i casi seguenti:

O le indagini sono rimaste infruttuose, ed allora le spese fatte per esse sono completamente perdute.

O le ricerche furono fruttuose e si addivenne alla dichiarazione di scoperta della miniera, e poi alla concessione reale, ed allora le precedenti spese nel periodo ottenuta in Concessione di ricerca costituiranno un capitale da considerarsi come costitutivo della miniera e da ammortizzarsi insieme ai lavori di impianto di essa.

Dato il precario e limitato periodo della ricerca, esse dovranno essere riserbate per costituire il capitale di fondazione da ammortizzarsi dopo ottenuta la Concessione Reale della miniera, cioè dopo di chè questa sia divenuta una proprietà effettiva.

Anche in questo caso, che suppone la formazione di una industria importante per la coltivazione di una con-

cessione di miniera, dovrà il periodo di ammortamento essere brevissimo tenendo sempre presente la corta durata dei pozzi e la possibilità che da un momento all'altro si esaurisca il campo petrolifero, o ne resulti troppo passivo l'esercizio.

Quando poi durante la ricerca si ricavi del minerale utile, come ad esempio del petrolio che si vende, ne resulteranno due casi distinti.

O il ricavato sarà superiore alle spese, ed allora il risultato della ricerca presenterà un utile in contanti. Oppure il ricavato sarà inferiore alle spese conseguite, ed allora il risultato finanziario della Impresa sarà una perdita o differenza di cifra fra lo speso ed il ricavato.

Qualora poi la ricerca si prolunghi per un periodo di qualche anno, supposto che si ottengano dalla R. Pretura le convenienti proroghe semestrali, non si potrà pretendere che si facciano i bilanci annuali e molto meno si applichi un periodo di ammortamento al capitale speso, perchè ciò è evidentemente contrario alla legge, non potendosi creare una industria sopra un semplice, aleatorio e precario permesso di ricerca.

Anzi potrebbe avvenire che in un dato momento i lavori di ricerca producano tanto minerale utile da compensare ed anche oltrepassare le spese fatte in quel ristretto periodo di tempo, mentre poi tutta l'impresa della ricerca, considerata nel suo insieme, presenti una perdita; ed il risultato finale sia poi tale che nonostante siasi trovata e venduta una certa quantità di minerale utile, tuttavia questo non resulti nè di qualità, nè in quantità sufficiente per fare dichiarare la miniera scoperta e concessibile. In

tal caso il ricercatore, non solamente avrà sofferto una perdita di denaro, ma avverrà pure che non otterrà la dichiarazione di scoperta della miniera e molto meno la concessione reale di essa.

Da tutto quanto si è detto finora emerge luminosamente che il caso di una ricerca di miniera è affatto diverso da quello di una miniera già costituita ed ottenuta in concessione.

Per continuare ad esaminare le varie fasi della industria petroliera, veniamo ora a studiare in dettaglio le sue condizioni nei vari paesi dove essa fiorisce; giacchè se devesi portare un giudizio sopra una lite vertente su questa materia, dovrà il giudice rendersi conto di come essa si svolga, non soltanto in Italia, ma benanco negli altri paesi.

È noto come gli Stati Uniti dell'America del Nord e specialmente lo Stato di Pensilvania sia il paese più ferace e produttivo di petrolio.

Sbaglierebbe di assai chi, sentendo parlare della straordinaria e colossale produzione dei pozzi della Pensilvania, credesse che questi avessero una lunga vita.

Chi invece conosce quei pozzi e quelle contrade per averle visitate e studiate, come ebbe occasione di fare lo scrivente, sa benissimo che invece i pozzi più produttivi sono in generale quelli, che hanno più corta vita.

Qualche esempio servirà meglio a far conoscere questo fatto.

La località di Cherry Grove nella contea di Warren

era nell'aprile 1882 quasi deserta e soltanto pochi pastori e boscaioli vi abitavano. Nel maggio 1882 vi furono fatti i primi pozzi ed entro il mese di giugno erano perforati 321 pozzi dei quali la massima parte furono produttivi.

La produzione di questa zona petroleifera fu enorme. Fra tutti i pozzi ne emergeva uno famoso distinto col numero 646, il quale produceva regolarmente 4000 barili al giorno di 160 litri ognuno.

Anche gli altri pozzi ebbero per la massima parte delle produzioni considerevoli. Ma a causa della straordinaria produzione i depositi interni di petrolio furono presto esausti, ed alla fine di ottobre 1882 la produzione di questo distretto era quasi nulla, e la contrada era ridivenuta deserta.

Ne risulta quindi che la durata di tutti questi pozzi così largamente produttivi non oltrepassò 6 mesi di tempo.

Il pozzo *Empire* che produceva 3000 barili al giorno, forato al principio del 1861 fu esaurito nella primavera del 1862. Il pozzo Sherman che produceva 1500 barili al giorno durò poco più di 2 anni, dal 1862 al 1864; ed il famoso pozzo Christie che produceva nel 1884, 6000 barili al giorno ebbe una durata inferiore. E notisi che le colossali produzioni suaccennate, durarono soltanto qualche mese, e nel resto del tempo il getto giornaliero del pozzo fu assai minore.

Altri pozzi ebbero durata più lunga e furono appunto i meno produttivi, giacchè è ovvio intendere che incontrati che sieno coi fori artesiani i depositi interni di petrolio, se essi si trovano in condizione da dare forte produzione esauriranno assai prima i detti depositi, di quello che pos-

sono fare quei pozzi, che per speciali cagioni sulle quali non è qui luogo di ragionare, danno una produzione più mite.

Senza moltiplicare gli esempi dei minimi di durata dei pozzi o dei massimi, il che potrebbe generare confusione, sarà più utile e concludente fare uno studio esatto sulla media durata di un gran numero di pozzi.

Questo studio fu già fatto nel 1869 dal professore E. Wrigley di Harrisburg in Pensilvania, il quale facendo il calcolo sopra circa 5000 pozzi di petrolio trovò che la loro durata media era di 2 anni e 6 mesi.

Il prof. Hanns Höfer di Klagenfurt in Austria fece di nuovo questo calcolo interessantissimo nel 1875 sopra circa 6300 pozzi e trovò che la loro durata media è di 2 anni e circa 9 mesi.

Rifacendo oggi il calcolo sopra un totale di circa 30,000 pozzi, che tanti sono quelli forati in Pensilvania, le cifre sopra trovate non cambiano affatto.

Si vede quindi come nel paese più produttivo di petrolio del mondo intero, la durata media dei pozzi di petrolio oscilla attorno ai 2 anni e mezzo.

Un'altra considerazione importantissima devesi fare, ed è quella relativa alle spese perdute per i pozzi improduttivi. Agli Stati Uniti dove si conoscono perfettamente le zone petroleifere e dove esiste già uno studio speciale del paese e dove si trovano società specialiste per la perforazione dei pozzi, tuttavia sempre avviene che un certo numero di essi o vengono perduti per qualche accidente durante l'esecuzione del lavoro, oppure non incontrano la nappa di petrolio.

Nonostante le condizioni favorevoli suesposte, si calcola che circa il 15 per cento dei pozzi fatti rimangono improduttivi.

Quindi se si dovesse fare un conteggio sul periodo di ammortamento da darsi al capitale impegnato nell'industria, tenendo conto della durata dei pozzi produttivi e delle spese perdute per quelli improduttivi, dovrebbero prendere un periodo non superiore ai due anni. E ciò in Pennsylvania dove sono riunite le condizioni più favorevoli alla industria petroliera.

La penisola di Apsheron nel Caucaso e più specialmente la regione di Bakou sul Caspio ci offre la seconda contrada del mondo ferace di petrolio.

Questa regione è rinomata per i suoi pozzi a fontana, molti dei quali hanno raggiunto una produzione enorme. Senza entrare a parlar degli esempi speciali dirò che qui pure la durata media dei pozzi di petrolio è di circa 2 anni.

La Gallizia è il paese dell'Europa centrale più produttivo di petrolio.

Il giacimento esiste in terreni identici a quelli dove si trova in Italia, cioè nel Terziario, e quindi il paragone è qui più calzante che altrove.

I pozzi di petrolio trovansi più specialmente riuniti presso la città di Sloboda. Senza entrare in particolari diremo che la media della produzione di questi pozzi è di 25 a 30 barili al giorno, la durata media dei pozzi è di circa due anni.

In Italia, i petrolii, conosciuti fino dalla più remota antichità, furono scavati regolarmente soltanto da pochi anni a questa parte.

La zona più ferace di petrolio è la pendice settentrionale degli Appennini da Bologna a Pavia. I giacimenti petroliferi finora riconosciuti in questo territorio hanno la loro sede nei terreni miocenici e talvolta pure nel pliocene.

Si agita tuttora la questione fra gli scienziati se questi oggi noti sieno da considerarsi come veri giacimenti di origine primaria o sivero sieno depositi di formazione secondaria.

Comunque sia, il petrolio ha la sua sede principale negli strati di marne compatte, molasse e argille del miocene e del pliocene.

La caratteristica di questi depositi è quella di essere di piccola importanza e quindi si esauriscono in breve tempo. Ciò è dovuto principalmente alla compressibilità e resistenza delle rocce come l'argilla, la quale ha permesso che nelle sue viscere si formassero soltanto piccole cavità ripiene di petrolio e di gas.

Ciò spiega pure la molteplicità ed indipendenza delle piccole cavità fra di loro, essendo ormai dimostrato che un pozzo è affatto indipendente dall'altro, quantunque vicino.

Dove invece le rocce hanno una rilevante consistenza, come ad esempio le marne dure ed i calcari miocenici, questi, lungo le linee di frattura tanto sinclinali quanto anticlinali, si sono spezzati e rotti creando dei vacui ove si sono raccolti i petrolii in maggior quantità che nelle piccole tasche della plastica argilla.

Con questi cenni sul modo di trovarsi dei petrolii in Italia, sarà agevole il rendersi conto come la caratteristica dei pozzi di petrolio nella zona indicata sia quella di avere pozzi poco produttivi e di corta durata.

Associati ai petrolii si trovano sempre delle emanazioni gassose spesso infiammabili, talvolta solforose, e delle acque salate spesso salsobromoiodiche.

Gl'idrocarburi volatili infiammabili che accompagnano i petrolii sono noti fino dalla più remota antichità; e celebri sono i fuochi naturali di Velleja, Miano di Corniglio, Rivalta di Lesignano, Torre di Traversetolo, Pietramala ecc.

Il gas che quasi sempre accompagna il petrolio, viene oggi raccolto all'orifizio dei pozzi artesiani, ed utilizzato come combustibile per la forza motrice. Quando poi se ne abbia gran quantità si raccoglie entro appositi gasometri e lo si utilizza per la illuminazione delle città. Ciò si fa a Salsomaggiore presso Borgo S. Donnino, e vien fatto poi in grande scala agli Stati Uniti di America.

Le acque salate sono oggetto di speciale industria in alcune località, come ad esempio a Salsomaggiore, ove se ne estrae un sale da cucina di qualità superiore.

Le acque salsobromoiodiche sono pure utilizzate in varie località ad uso terapeutico, e più specialmente a Salsomaggiore, Rivanazzano e Lesignano dei bagni. Infine le acque e sorgenti solforose sono utilizzate pure a scopi terapeutici a Lesignano dei bagni, Tabiano ecc.

Venendo al petrolio, esso si riscontra specialmente in cinque regioni, cioè presso Bologna, Modena, Parma, Piacenza e Voghera.

Fino verso il 1870 i pozzi da petrolio si foravano a mano, come un pozzo ordinario, e si rivestivano di muratura, generalmente di mattoni in foglia, onde fare il lavoro rapidamente. I pozzi avevano un diametro di metri 1.20 a metri 1.50, e la loro profondità variava da 20 a 60 me-

tri, secondo a qual livello trovavasi il petrolio, o dove irrompevano le acque, o quando il lavoro diveniva impossibile a causa delle emanazioni gassose.

Questo lavoro era penosissimo; un sol uomo lavorava in fondo al pozzo, legato ad una corda, ed appena date poche picconate e gettata la terra in un cesto, veniva risollevato al giorno, mezzo asfissiato dalle emanazioni gassose che tanto più erano forti, quanto più vicino era il petrolio.

Nel fondo del pozzo si raccoglieva l'acqua ed il petrolio, e questo si disponeva per effetto di densità al disopra di quella. Quando assai petrolio era così raccolto nel fondo del pozzo un esperto operaio vi calava un secchio e con opportune ondulazioni impressegli colla corda, cui il secchio era sospeso, giungeva ad empirlo di petrolio con poca acqua.

Così furono forati i primi pozzi di Miano e Sant'Andrea di Medesano, di Neviano dei Rossi, di Montechino e di altre località, ove fu estratta una certa quantità di petrolio.

Verso il 1870 si cominciarono a perforare dei pozzi artesiani con trivelle secondo il sistema americano, e ciò allo scopo di raggiungere grandi profondità col diametro strettamente necessario al passaggio delle trivelle e col minimo di spesa. In generale, per profondità di 200 a 300 metri, il diametro iniziale del foro è di metri 0.30 a metri 0.35 onde potervi introdurre le colonne di tubi occorrenti ad impedire il franamento del foro, ed avere in fondo un diametro di almeno metri 0.10, affine di potervi introdurre la pompa per estrarre il petrolio.

A *Miano di Medesano* in Provincia di Parma esiste

una concessione di miniera in data 14 luglio 1889.

Anticamente si otteneva il petrolio dai vecchi pozzi fatti a mano. Poi nel 1869 una società vi praticò i primi due pozzi trivellati a sistema americano, dei quali il primo raggiunse metri 124,50 ed il secondo 203 metri di profondità. Essi dettero gas, acqua salata e petrolio, ma non essendo stati rivestiti di tubi di ferro, ben presto franarono dopo aver dato poco petrolio.

Dipoi la Casa Deutsch di Parigi fece fare a Milano due nuovi pozzi, dei quali il primo fatto nel 1885 raggiunse la profondità di 192 metri con un diametro iniziale di metri 0,30 e dette poco petrolio; ed il secondo fatto nel 1886 raggiunse la profondità di 180 metri, ma la colonna dei tubi non resse alla pressione delle argille, si schiacciò, ed il pozzo fu perduto.

Dopo il 1880 si cominciarono a forare i famosi pozzi di Salsomaggiore e Salsominore presso Borge San Donnino in provincia di Parma, i quali raggiunsero le maggiori profondità finora conseguite presso di noi.

A *Salsomaggiore* (Proprietà demaniale) dal 1885 al 1888 le Ditte Chiostergi, Vitali e Zipperlen forarono vari pozzi fra i quali giova ricordare il pozzo n. 3 profondo 683 e il n. 8 profondo prima 484 m. poi approfondato fino a 670 m. ed il n. 6 profondo 515, ed altri.

Alcuni di questi pozzi dettero gas, acqua salata e petrolio, altri furono perduti.

Il petrolio ottenuto non fu in grande quantità, il pozzo più produttivo fu il n. 5.

A *Salsominore* nel 1884 la Ditta Chiostergi perforò il famoso pozzo denominato *Trionfo* spinto alla profondità di

145 m. soltanto. Esso produsse 25 barili (di 160 litri) al giorno nei primi due mesi e poi la produzione discese a 20 e 15 barili al giorno e dopo pochi mesi si ridusse a pochi litri.

Incoraggiati da questo risultato, furono forati nella stessa località altri 4 pozzi profondi rispettivamente 163 m., 200 m., 350 m., 510 dei quali nessuno dette petrolio. E la miniera rimase allo stato di permesso di ricerca.

Quindi nel caso di questa impresa di Salsominore si ebbe un solo pozzo produttivo e quattro improduttivi.

E qui cade in acconcio osservare che se il ricercatore di petrolio, supposto che avesse dei partecipanti, si fosse affrettato a spartire subito tutti gli utili del pozzo Trionfo, avrebbe dovuto poi sopportare da solo tutta la perdita relativa ai quattro pozzi improduttivi.

A *Neviano dei Rossi* in Provincia di Parma esiste una Concessione di miniera di petrolio in data 8 maggio 1881.

Fino da 50-60 anni addietro sul torrente Sporzana si praticavano dei pozzi a mano profondi 20 a 50 m. col diametro di 1,20 a 1,50 i quali tutti dettero petrolio.

Poi nel 1877 fu forato un pozzo artesiano che dette petrolio a 42 m. ed a 52 m. Infine la Casa Deutsch di Parigi nel 1886 vi forò un pozzo profondo 303 m. sul confine fra la Concessione di Neviano ed il permesso di ricerca di Banzola, ma questo pozzo, molto costoso, non trovò il petrolio e quindi la Casa abbandonò l'impresa.

Verso il 1890 si fondarono le due industrie veramente importanti di petrolio che esistono in Italia e sono quelle di Montechino e Velleja.

Presso *Montechino* sul torrente Riglio, ove da lungo

tempo era nota la presenza del petrolio, cominciò il Conte Morazzani a far ricerche di petrolio, ed a lui poi successe la Casa Huber e C. di Monaco, la quale ora possiede una Concessione regolare in data 10 agosto 1893.

Questa società ha perforato oltre 24 pozzi di varie profondità.

Nel 1890 la produzione di petrolio era data solamente da 6 pozzi dai quali si estraevano 900 litri al giorno di petrolio. Dipoi l'attività della società non è andata molto aumentando.

Presso l'antica *Velleja*, sulle sponde del fiume Chero, rivolse la sua attività la società Zipperlen e C. cui è succeduta la « *Società francese dei petroli e delle perforazioni artesiane* » la quale è investita di una regolare Concessione di miniera in data 17 settembre 1891 e 21 dicembre 1893.

Questa potente società in 6 anni di tempo ha perforato ben 68 pozzi i quali hanno una profondità media di circa 200 m.

Il diametro iniziale è in generale di metri 0,30.

I pozzi improduttivi sono il 40 % di quelli perforati, il che dà una proporzione tripla di quella della Pensilvania.

La produzione giornaliera è variabilissima da un pozzo all'altro, e va da un minimo di 60 litri ad un massimo di 2200 litri.

Nel 1891, all'epoca della prima visita dello scrivente, si avevano forati 12 pozzi, dei quali soltanto 8 produttivi.

La produzione era allora di circa 1000 litri al giorno,

il che fa una produzione media giornaliera per ogni pozzo di 160 litri.

Nel 1894 si avevano 29 pozzi produttivi, ed in quell'anno la produzione raggiunse 2635 tonnellate, il che fa una produzione media giornaliera di 250 Kg, pari a circa 300 litri per ogni pozzo.

Quindi la media della produzione di questi pozzi è di 2 barili da petrolio al giorno.

Il calcolo della durata media di un pozzo non può farsi con esattezza perchè, quando un pozzo è esausto, lo si approfonda ancora per tentare se a profondità maggiore incontri un nuovo deposito di petrolio e torni ad essere produttivo.

E qui osserveremo che se al nuovo approfondamento del pozzo corrisponde una nuova produzione, vi corrisponde pure la spesa relativa, e non è raro il caso che, approfondato il pozzo, lo si trovi secco, cioè non incontri un nuovo deposito di petrolio. Così ad esempio il pozzo 14° di Veljeja che aveva dato petrolio al livello di 160 m., approfondato poi fino a 303 m., dovette essere abbandonato perchè improduttivo, e quindi tutte le spese di questo lavoro furono perdute.

In altri pozzi poi si alterna il pompaggio e la trivellazione fintanto che non siasi raggiunto il livello a cui trovasi il petrolio in una certa abbondanza, e quindi si impianta stabilmente la pompa.

La durata media della produttività di un pozzo ad un dato livello, è sempre inferiore ad un anno, ma questo calcolo poco interessa giacchè in una impresa dove da una parte si hanno continuamente pozzi da perforare o da ap-

profondare, e dall'altra quelli fatti da ammortizzare, la regola amministrativa è molto semplice e consiste nel mettere a spese di esercizio tutte quelle incontrate per la perforazione dei pozzi.

È soggetto invece ad ammortamento soltanto il capitale impiegato nel macchinario, in proporzione del suo consumo, nelle costruzioni di fabbricati stradè ecc.

Dei pozzi di Velleja alcuni danno gas, il quale viene utilizzato come combustibile per le caldaie e per la illuminazione dei cantieri.

Il petrolio viene in tutti i pozzi estratto a mezzo di pompe, che lo vanno a pompare al fondo del pozzo.

Il costo della pompatura segna il limite della convenienza economica della produttività di un pozzo.

Così a Velleja a causa della difficoltà dei trasporti, quando un pozzo non produce almeno 180 litri di petrolio al giorno, diventa passivo e conviene abbandonarlo.

In altre miniere questo limite scende a 150 litri, cioè ad un barile al giorno di petrolio prodotto; al disotto di questo limite il pozzo si abbandona e si considera come esausto.

Dagli studi fatti a Velleja sembra risultare che il petrolio pliocenico e miocenico appartenga ad un deposito secondario, cioè sia formato dalla condensazione di gas provenienti dalla volatilizzazione di depositi inferiori originari o primari i quali presumibilmente dovrebbero essere più abbondanti.

Ho voluto insistere alquanto sulla miniera petrolifera di Velleja, perchè essa ci permette di formarsi un chiaro concetto di cosa sia una miniera italiana di petrolio in

pieno sviluppo.

E veniamo finalmente alle ricerche di petrolio fatte dal conte Enrico Sergardi nella zona petroleifera di Ozzano sul Taro e nella miniera di Neviano dei Rossi.

Nel territorio di *Ozzano* sul Taro, presso Parma, fino da vari anni addietro, si raccoglieva una certa quantità di petrolio da una roccia che affiora nel letto del fiume, presso la sua sponda destra.

Nel luglio del 1880 il sig. Achille Donzelli, ottenuto dalla R. Prefettura un permesso di ricerca, fece fare presso la sponda del fiume, due pozzi a mano, profondi l'uno 45 metri, l'altro 32 metri, dai quali con l'antico sistema fu ricavato assai petrolio. Ciò nonostante questi pozzi non furono ritenuti lavori abbastanza importanti per potere ritenere la miniera scoperta, ed essa rimase quindi allo stato di ricerca.

La Casa Deutsch di Parigi succeduta al Donzelli nei diritti del permesso di ricerca, si impiantò ad Ozzano con seri intendimenti e con un materiale da trivellazione perfezionato.

Nel 1886 fu forato un pozzo profondo 217 metri il quale al livello di 204 metri, dette una produzione di petrolio di 1 barile al giorno (150 litri) per qualche mese, dopodichè si ridusse ad una produzione insignificante che non pagava più le spese di pompatura e quindi fu abbandonato.

Nel 1888 fu forato un secondo pozzo profondo 260 metri e questo non dette alcun risultato e non trovò il petrolio.

Infine nel 1889 fu forato un terzo pozzo profondo 80

metri, il quale dette poco petrolio.

La conclusione di questa ricerca fatta dalla Casa Deutsch fu prima di tutto un passivo rilevante, perchè il petrolio ricavato dal primo pozzo non servì a compensare le ingenti spese occorse per i tre pozzi. In secondo luogo poi avendosi avuto soltanto un pozzo poco produttivo e due improduttivi, non fu ritenuto essere il caso di dichiarare la miniera scoperta, ed essa rimase allo stato di ricerca.

La Casa Deutsch dopo questo risultato così infelice abbandonò l'impresa, ed il permesso di ricerca di Ozzano ritornò al sig. Achille Donzelli, che nel 1891 lo cedè al conte Enrico Sergardi.

Egli si messe con serii propositi ad attivare la ricerca e sul cadere del 1891 fu subito posto mano alla perforazione del pozzo denominato *Cornelia*, il quale alla fine di aprile 1892 raggiunse la profondità di 146 metri.

Nel pozzo fu immesso una sola colonna di tubi fino a 127 m., e del diametro di m. 0. 30.

Si ebbero tre emanazioni di gas a 48 m. a 96, 65 ed una fortissima a 120 metri di profondità.

Nel maggio 1892 fu applicata la pompa alla profondità di 128 m., per estrarre il petrolio; e questa lavorò a varii periodi, frammezzati dalle feste e dalle occorrenti riparazioni, fino al febbraio 1893.

Nel luglio 1893 fu ripreso l'approfondamento del pozzo ed al 30 ottobre 1893 esso raggiunse la profondità di 200 metri circa.

Il costo totale della trivellazione fu di 18,000 lire.

Il costo della pompatura fu di lire it. 4,109. 55.

La quantità di petrolio prodotto fu di quintali 355,657

per un importo di lire it. 10,291. 89.

Nell'agosto del 1892 fu cominciato a forare un secondo pozzo denominato « *Leila and Frank* » e fu ultimato nell'aprile del 1893 raggiungendo la profondità di 190 metri. Vi furono immesse tre colonne di tubi concentriche.

Il costo della trivellazione fu di lire it. 14,565 compresa la tubatura.

Alla profondità di 183.50 si ebbe una importante irruzione di petrolio, con un getto che si elevò di vari metri sul livello del suolo.

La pompa fu applicata nel febbraio 1892, ed il pompaggio fu condotto alternativamente coll'approfondamento del pozzo.

Nel marzo e nell'aprile 1893 si ebbe una produzione di 1600 e 1400 kg. al giorno, poi decrebbe rapidamente.

Il costo della pompatura fu di lire it. 3556. 25.

La quantità di petrolio prodotto fu di quintali 788,530 per un valore di lire it. 24,666. 73.

Nel *Pozzo vecchio* di Ozzano si continuò ad estrarre il petrolio con una campana a mano; ed in 3 anni di esercizio, dal 1891 al 1894 si spesero lire it. 2253. 10 di mano d'opera e si ricavarono quintali 142,207 di petrolio per un valore di lire it. 4055. 73.

A *Neviano dei Rossi* il conte Sergardi fece perforare il pozzo denominato *Stoppani*, che, incominciato nel novembre 1892, fu ultimato alla fine di maggio 1893 raggiungendo la profondità di 180 m.

La spesa della trivellazione fu di lire it. 14,400, quella del pompaggio fu di lire it. 552. 70 ed il petrolio ricavato ebbe un valore di lire it, 1763. 95.

Restano infine da esaminare le cosiddette *spese generali* le quali comprendono le spese di direzione, gite, viaggi, piante, carte amministrative, stipendi ecc. ecc., che sui libri del conte Sergardi ammontano a circa L. 25,488. 29.

Queste spese generali debbono esser portate ad esercizio anno per anno, poichè riguardano direttamente l'industria esercitata dal conte Sergardi, come può vedersi dal loro dettaglio.

Riguardo poi al *capitale d'impianto* osserveremo che il conte Sergardi, avendo dato a cottimo la perforazione dei pozzi alla ben nota ditta A. Bonariva di Bologna, non fece alcuno acquisto di macchine, nè ebbe bisogno di costruire fabbricati o ferrovie di servizio, od altri impianti da ammortizzare in un certo periodo di tempo.

Soltanto trovasi giusto di portare a capitale di impianto la somma di lire 7,026. 23 la quale comprende le spese di contratti e perizie che riguardano l'atto costitutivo della Agenzia, una piccola motrice ed una tettoia.

Per questa somma di lire 7,026. 23 si ritiene equo di applicare il periodo di ammortamento quinquennale.

Se ora noi facciamo il riassunto delle cifre surriferite, noi troviamo che, nelle tre annate di esercizio dal 1891 al 1894, si hanno le cifre seguenti.

	SPESE			ENTRATE
	Trivellazione	Pompaggio	TOTALI	
Pozzo vecchio di Ozzano.		2,253.10	2,253.10	4,055.73
Pozzo Cornelia . . . . .	18,000.00	4,109.85	22,109.85	10,291.89
Pozzo Lella and Frank .	14,565.00	3,556.25	18,121.25	24,666.73
Pozzo Stoppani . . . . .	14,400.00	552.70	14,952.70	1,763.95
	46,965.00	10,471.90	57,436.90	40,778.30
	SPESE GENERALI L.		25,488.29	
			82,925.19	
	Detraendo le entrate . . .		40,778.30	
	Resta una perdita di L.		42,146.89	

Da questo cenno complessivo si vede chiaramente come l'industria sia stata passiva di circa lire 42,000, 00 senza contare le lire 7,026. 23 di capitale di impianto, della quale somma si deve pure computare la quota di ammortamento che va a gravare il passivo.

Se poi un ragioniere compilerà con esattezza i bilanci annuali della azienda, richiesti dai partecipanti agli utili, portando a spese come di dovere e di giustizia le spese di perforazione e di pompaggio e quelle generali, troverà che i bilanci annuali sono tutti passivi e quindi niente compete per ora ai partecipanti.

E fu fortuna che ambedue i pozzi fossero stati produttivi; ma potevano anche non esserlo, e quindi il conte Sergardi correva tutta l'alea della incertezza di una ricerca di petrolio.

E qualora i pozzi fossero stati poco o punto produt-

tivi, non solamente il Sergardi avrebbe completamente perduto la somma di circa 90,000 lire impiegate nelle ricerche di queste miniere, ma gli sarebbero anche mancati i mezzi e gli argomenti per domandare la dichiarazione di scoperta della miniera stessa.

Se dunque i pozzi furono produttivi e se ad essi potrà tener dietro la concessione regolare ed effettiva della miniera di Ozzano, è ben giusto ed equo che chi rischiò l'impresa si rimborsi prima delle spese fatte e poi chiami i compartecipanti alla ripartizione degli utili, nei modi stabiliti.

Finalmente per dare una idea della incertezza di queste ricerche diremo come il conte Sergardi abbia ceduto con contratto 29 ottobre 1895 le sue miniere alla summenovata « Società francese dei petrolii » e che questa ha forato ad Ozzano due pozzi spendendo circa 200,000 lire e non ricavando ancora alcun risultato soddisfacente.

Da quanto abbiamo detto fin qui, risultano chiare le conclusioni alle quali dobbiamo logicamente arrivare.

Queste sono le seguenti:

In primo luogo: nel caso di una ricerca di miniera di petrolio si deve fare il bilancio complessivo alla fine della impresa onde non avvenga che un momentaneo e passeggero risultato attivo di una parte di essa venga ad alterare il suo risultato definitivo.

In secondo luogo: nel caso della ricerca di miniera di petrolio fatta dal signore conte Enrico Sergardi nel territorio del permesso di ricerca detto di Ozzano sul Taro, non avendo il conte Sergardi provveduto alcuna parte di macchinario o costruito nessun fabbricato che potesse costituire

un capitale dell'industria ammortizzabile in un certo periodo di anni, tutte le spese fatte per i pozzi di ricerca debbono essere considerate come spese effettive, giacchè egli correva l'alea e la incertezza della ricerca.

In terzo luogo poi: anche volendo fare astrazione dal periodo aleatorio della ricerca e considerare i due pozzi petroliferi di Ozzano, e quello di Neviano dei Rossi quali costituenti una vera e propria industria petrolifera e fare i bilanci annuali secondo l'impegno contratto dal conte Sergardi coi suoi partecipanti agli utili, tuttavia mancando sempre il capitale d'impianto quale macchine, fabbricati, ecc., si dovranno portare a spese tutte quelle fatte per la perforazione dei pozzi, e le spese generali relative, facendo soltanto una riserva per quelle riguardanti l'atto costitutivo dell'impresa e quelle riferentesi alle miniere non lavorate.

Ciò facendo si opera secondo giustizia, si seguono le regole di una saggia amministrazione, e si fa ciò che viene fatto in tutte le imprese petrolifere ben condotte.

Firenze, 20 novembre 1896.

Ing. CELSO CAPACCI.

# ING. CELSO CAPACCI

della Scuola Nazionale Superiore delle Miniere di Parigi

FIRENZE — Via Valfonda, 5

## Elenco delle pubblicazioni

- Materiale e processi dell'industria mineraria e metallurgica. — Relazioni dei Giurati all'Esposizione Internazionale di Parigi del 1878. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. — Vol. in-8° e 25 tavole. — Roma, Eredi Botta, 1879.
- I forni a gas e i combustibili italiani. — L'Ingegneria Civile e le Arti Industriali. — Vol. in-8° e 3 tavole. — Torino, Camilla e Bertolero, 1880.
- Notice sur les mines et usines de Freiberg. — In-8° e 4 tavole — Liège, Revue Universelle des Mines, 1881.
- Mémoire sur les mines et usines du Harz supérieur. — Vol. in-8° e 4 tavole. — Liège, Revue Universelle des Mines, 1881.
- Le cave dei marmi e delle pietre. — In-4° con figure intercalate, Enciclopedia delle Arti e Industrie. — Torino, Unione tipografica editrice, 1881.
- La formazione oolitica del Monteferrato presso Prato (Toscana) — Bollettino del R.° Comitato Geologico. — In-8° e 2 tavole. — Roma, Barbèra, 1881.
- Ueber die Oberharzer Hüttenprocesse. — Berg und Hüttenmännische Zeitung. — Leipzig, Arthur Felix, 1882.
- Il Gesso: sua giacitura, escavazione, cottura e applicazioni. — In-4° con figure intercalate. — Enciclopedia delle Arti e Industrie. — Torino, Unione tipografica editrice, 1884.
- Notizia sulla miniera di Lignite del Colle dell'Oro presso Terni (Umbria). — In-8° con 1 tavola. — Terni, Possenti, 1886.
- Studi sulle Ligniti: loro giacimento, escavazione, applicazioni. Descrizione dei principali giacimenti lignitiferi dell'Italia. — In-4° con figure intercalate e 5 tavole. — Enciclopedia delle Arti e Industrie. — Torino, Unione tipografica editrice, 1890.
- Osservazioni sulla costituzione dei forni di distillazione esistenti nella Officina per la preparazione del gas illuminante in Firenze. — In-4° — Firenze, Niccolai, 1892.

- L'Esposizione e i Congressi di Chicago nel 1893. — In-8° con 1 tavola. — Atti del Collegio degli Architetti e Ingegneri di Firenze. — Firenze, Carnesecchi, 1894.
- Perizia extragiudiciale sulle Miniere petroleifere di Ozzano (Parma) nella causa fra il sig. Giorgio Arimondi ed il sig. conte Enrico Sergardi. — In-4° — Firenze, Niccolai, 1896.
- Studio sulle Miniere di Monteponi, Montevecchio e Malfidano in Sardegna. — In-8° con 3 tavole. — Bollettino della Società Geologica Italiana 1896 — Roma, Lincoi, 1897.
- Cenno sulle Miniere di Manganese di Monte Alpe, Monte Zenone e Monte Porcile e sulle Miniere di Rame di Monte Bardeneto e Monte Bianco presso Sestri Levante (Provincia di Genova). — In-4° con 1 tavola. — Firenze, Niccolai, 1898.
- Relazione e Parere sui caratteri di provincialità della Strada comunale obbligatoria Santaflora-Castellazzara-Poggio Caino, in Comunità di Santaflora (Provincia di Grosseto). — In 4° — Firenze, Niccolai, 1898.
- Perizia giudiciale sulla Miniera di Mercurio del Siele (Monteamiata), nella causa Romei, Ricci, Rosselli e LL. CC. — In-4° con 8 tavole — Firenze, Niccolai, 1898.
- Per la istituzione di una Scuola mineraria pratica a Massa Marittima (Grosseto). — Rassegna Mineraria, Vol. XII, n. 10 — Torino, Cassone, 1900.