

GUIDO BONARELLI, IL GEOLOGO CHE GETTO' LE BASI ESPLORATIVE DELL'AGIP

Guido Bonarelli è stato il primo Capo dell'Esplorazione dell'AGIP, che tracciò le prime linee esplorative sulle quali si mosse la Società, sin dai primi suoi anni di vita.

L'AGIP nacque il 19 maggio 1926 e il suo primo Presidente Ettore Conti volle darle subito un'organizzazione che proiettasse la Società già negli ambienti internazionali, dato che una Compagnia petrolifera per essere grande, deve potersi muovere anche al di fuori dei confini del proprio paese. Si sarebbe poi parlato di "multinazionali".

Per questo la scelta a dirigere l'Esplorazione di quella prima AGIP cadde su Guido Bonarelli, un geologo che si era già affermato in campo internazionale. In questo breve profilo cercheremo di dare di questo personaggio che domina la geologia italiana nei primi cinquant'anni di questo secolo, i tratti principali, che hanno segnato profondamente la storia petrolifera italiana.

Occorre sottolineare che almeno fino a dopo la Seconda Guerra Mondiale, la ricerca petrolifera in Italia ha visto come protagonisti, geologi che venivano soprattutto dalle Università, magari con esperienze maturate all'estero con società straniere, come è appunto il caso del prof. Bonarelli. Non si era infatti ancora formata, nell'industria italiana, quella classe di esploratori che con l'avvento dell'AGIP ha poi dominato la scena petrolifera nel nostro paese.

E' bene aggiungere che quest'ultima classe di geologi, che potremmo definire della seconda generazione, si è formata grazie agli insegnamenti della prima, che ha avuto fra i nomi più conosciuti, quelli che hanno dato un contributo decisivo alle conoscenze petrolifere in Italia e fra questi: Guido Bonarelli, Cesare Porro, Alessandro Martelli, Michele Gortani, Ardito Desio, Antonio Lazzari, Roberto Signorini, Ramiro Fabiani, Carlo Migllorini. L'elenco è certamente più lungo, anche se a volte i nomi sono nascosti nelle pieghe della storia e vengono rivelati ad analisi certamente più accurate.

Bonarelli fa spicco, fra tante personalità, per il suo grande amore per la natura, che lo spinse verso la Geologia e a girare in tanti paesi e fra questi ricordiamo il Borneo, la Spagna, l'Algeria, la Tunisia, l'Argentina, la Bolivia, la Turchia, la Romania, l'Egitto, l'Albania, l'Africa Orientale. Un passaporto notevole per gettare le basi di una multinazionale come sarebbe divenuta l'AGIP.

- I SUOI PRIMI CENNI BIOGRAFICI E LA SCOPERTA DELL'AMORE PER LA GEOLOGIA -

Guido Bonarelli nasce ad Ancona il 25 luglio 1871, da famiglia nobile, benestante, imparentata con buona parte della nobiltà della Corte Papale. Il padre, conte Giulio e la madre, contessa Giulia Salvadori Paleotti, avrebbero inciso profondamente sulla sua educazione. E il loro ricordo sarà sempre presente in lui in tutti i momenti e gli avvenimenti della sua avventurosa vita, come lo testimoniano le sue numerose lettere.

Nato pochi mesi dopo la Breccia di Porta Pia e l'Unità d'Italia, Guido Bonarelli si immerse in quell'atmosfera entusiasta, caratteristica di quell'epoca, quando tutto sembrava facile e i sogni si confondevano con la realtà.

La sua famiglia restò ad Ancona solo pochi anni ancora, trasferendosi a Gubbio dove Guido Bonarelli frequentò le scuole fino al liceo. Poi nel 1890 va a Roma per frequentare l'università, iscrivendosi alla facoltà di Scienze Naturali. Una scelta obbligata, dato che sin da allora aveva mostrato una grande passione per lo studio della natura.

Era nato in un momento in cui tutta l'Europa seguiva con passione le avventure dei grandi esploratori che attraversavano il continente africano, nella spasmodica ricerca delle fonti del Nilo Blu e del Nilo Bianco. Nelle lettere inviate alla mamma durante questi primi anni d'università, affiora l'entusiasmo per le avventure di Stanely in Africa, la ripresa del Sudan da parte del generale Kitchener, mentre c'è l'eco della grande tristezza per la morte di Vittorio Bottego in Etiopia. Già allora diceva che avrebbe voluto lavorare all'estero, per scoprire i tanti misteri della natura e conoscere mondi nuovi verso i quali si sentiva portato.

Da ragazzo, durante una visita ai terreni di famiglia a Montanaldo (Gubbio), raccolse incuriosito alcuni fossili ed ebbe dal padre una esauriente spiegazione che lo affascinò tanto da interessarsi subito fin da allora alla paleontologia e quindi alla geologia.

Durante quel primo anno d'Università frequentato a Roma, dà alle stampe la sua prima pubblicazione scientifica "Il territorio di Gubbio" : era il 1891. L'anno dopo si trasferisce a Torino per continuare l'Università, stando presso lo zio materno, il conte Tommaso Salvadori Paleotti, professore d'Università e ornitologo di fama mondiale.

A Torino frequenta l'Istituto di Geologia diretto dal prof. Carlo Felice Parona, che gli dette le basi fondamentali della Scienza della Terra. Bellissimo, come appare in tante fotografie, era ricercato da tutti i salotti della Torino-bene, per il suo tratto signorile. Era tuttavia schivo e di carattere riservato. Preferiva passare la maggior parte del suo tempo a leggere, scrivere e studiare.

Nel 1892 entra a far parte della Società Geologica Italiana, come Socio Effettivo, proposto dai professori Parona e Sacco. Il 23 giugno 1894 sostiene brillantemente l'esame di laurea con il massimo dei voti. Il titolo della tesi è : "Un' escursione geologica da Lecco a Como".

Nel frattempo aveva compilato una serie di relazioni (una cinquantina) rivolte specialmente all'illustrazione geologica dell'Appennino Centrale (Marche, Umbria e Abruzzo) e alla descrizione delle faune mesozoiche di quelle regioni, ma anche della Lombardia, Piemonte e Liguria. Negli anni prima della laurea fece così molte missioni in diverse regioni italiane e fece anche la sua prima uscita all'estero, partecipando a un rilievo geologico dell'isola di Creta.

Nell'anno successivo è nominato assistente del Professor Cappellini all'Istituto Geologico dell'Università di Bologna. La Facoltà di Scienze dell'Università di Torino approva nel 1896 all'unanimità la relazione presentata dall'apposita commissione che propone la libera docenza in Geologia e Paleontologia a Guido Bonarelli : aveva 25 anni.

Nell'estate del 1897 ottiene per concorso la cattedra di Geologia e Mineralogia all'Università di Perugia. Nel 1900 concorre al premio Molon indetto dalla Società Geologica Italiana e viene premiato per il suo lavoro : "Descrizione geologica dell'Umbria Centrale". Era il risultato di lunghi rilevamenti e studi, compiuti sul finire del secolo scorso, quando la scienza geologica non disponeva dei moderni mezzi d'indagine, geofisica e micropaleontologica. Nonostante queste limitazioni d'origine, il lavoro è considerato ancora oggi all'avanguardia.

Guido Bonarelli sembrava così avviato ad una carriera soprattutto scientifica, quando gli si presentò improvvisa l'occasione che avrebbe dato una svolta alla sua vita, aprendogli la possibilità di quelle avventure che aveva tanto sognato quando era ancora al liceo: entrare nelle ricerche petrolifere.

- L'INCONTRO CON IL MONDO PETROLIFERO E IL SUO TRASFERIMENTO NELLE INDIE OLANDESI -

L'occasione gli venne improvvisa da un suo collega, il professor Cesare Porro, che da tempo si occupava di ricerche petrolifere, un settore che stava crescendo in modo vertiginoso proprio in quegli anni, all'inizio di questo secolo. E che Bonarelli seguiva con grande interesse, attraverso la stampa specializzata.

Porro era un consulente da alcuni anni per la Royal Dutch, una compagnia petrolifera olandese che poi si unì all'inglese Shell, dando così origine al colosso anglo olandese. La Royal Dutch si era già affermata alla fine del secolo scorso, a Baku, sul Caspio e ora si stava occupando delle Indie Olandesi (l'attuale Indonesia) per studiare le possibilità petrolifere di quella regione.

La Royal Dutch cercava geologi e Porro fece il nome di Bonarelli. Quando fu contattato, accettò subito, compiendo un passo decisivo per il corso della sua vita. Giocò evidentemente in questa decisione, il suo temperamento irrequieto e avventuroso, con il desiderio sempre avuto di conoscere il mondo e di spaziare su nuovi e più vasti orizzonti.

Bonarelli abbandonò così l'insegnamento, per il quale gli si era aperta una via ricca di promesse e preferì lanciarsi attraverso nuovi sentieri, là dove si sentiva attratto dal suo spirito avventuroso. Così per naturale vocazione divenne esploratore e geologo di regioni lontane e sconosciute.

Partito da Gubbio il 13 ottobre 1901, giunse nel Borneo il 19 novembre. Qui si trattenne complessivamente 30 mesi e in questo lungo periodo esplorò parecchie località soprattutto nelle province e nei sultanati della costa orientale del Borneo, avendo avuto l'incarico dalla Royal Dutch di studiarne minutamente le condizioni geognostiche e stratigrafiche. Dei risultati di tali studi rese conto in 34 rapporti corredati di carte, sezioni, schizzi geologici e analisi di terreni considerati favorevoli per la ricerca petrolifera.

Fu proprio in questo periodo e in quelle regioni che nasce in lui vivissimo, l'amore per l'etnologia e l'antropologia, scienze delle quali si occupò per tutta la vita con brillanti risultati. Terminato il contratto con la Royal Dutch, tornò in Europa compiendo praticamente il giro del mondo per visitare paesi come Cina, Giappone, Hawai, Nord America, per concludere il viaggio a Cherbourg.

Nel giugno 1905 la Royal Dutch gli fece un nuovo contratto, per terminare i rilievi geologici in Borneo. Aveva quasi completato il lavoro, quando avendo ancorato la barca sul fiume Segah, davanti al villaggio di Kwala, durante una notte (era il 23 novembre 1906), il fiume in piena ruppe l'ancoraggio.

La barca fu travolta dalle acque e Bonarelli e la moglie si salvarono, essendo riusciti a raggiungere due zone emerse, ma lontane fra loro. Furono ritrovati dai soccorsi dopo alcuni giorni. L'esplorazione nel Borneo era del resto molto rischiosa dato che si svolgeva in regioni dove non era mai entrato un europeo.

- IL SUO PRIMO INCONTRO CON L'ARGENTINA -

Rientrò in Italia nel 1907 e si meravigliò che l'opinione pubblica, nè le stesse sfere governative, non si preoccupassero di un problema economico così importante come quello del petrolio "che si avviava ad essere fra i primi dell'economia mondiale".

Trovando un ambiente così chiuso ad intraprendere ricerche petrolifere, ritornò per un breve periodo all'insegnamento, ottenendo l'incarico alla cattedra di

Geologia Agraria all'Università di Perugia. Tuttavia non aveva interrotto i contatti con il mondo petrolifero e rispondendo ad una richiesta di un gruppo petrolifero belga, andò in Spagna per accertare l'importanza di alcune manifestazioni petrolifere segnalate nelle regioni meridionali. Compilò fra l'altro alcune carte geologiche dell'Andalusia. Poi sempre per lo stesso gruppo belga, si recò in Algeria e in Tunisia.

Recatosi in Argentina, dove un'impresa privata lo aveva incaricato di eseguire alcuni rilievi geologici nella Sierra di Cordoba, prende contatti con il dott. Hermitte della Direzione Generale delle Miniere del Ministero dell'Agricoltura. Questi, venuto a conoscenza della sua esperienza nel settore petrolifero, ne propone l'assunzione al Servizio Geologico argentino. Il 4 aprile 1911 venne formalizzata l'assunzione.

Gli fu affidata la missione di iniziare l'esplorazione geologica delle catene montuose e collinose più esterne delle Ande, nella provincia di Salta, degradanti nella pianura di Chaco, dove da tempo erano note manifestazioni di petrolio, e dove si erano anche tentati alcuni pozzi che però erano finiti senza risultati positivi. Da quel momento la vita di Guido Bonarelli ha avuto, per molti anni, come polo d'attrazione, l'Argentina. Frequenti comunque le pause, come nel 1919 quando rientrato in Italia, lavorò in provincia di Frosinone, in Ciociaria, per la società Sipeba, che gli aveva affidato uno studio della regione, dove ci sono interessanti manifestazioni petrolifere. Sempre per conto della Sipeba, eseguì missioni in Bulgaria, Romania, Albania, Turchia ed Egitto.

Rientrato in Argentina nel 1923, veniva nominato nel Comitato Direttivo della Direzione Generale delle Miniere, con il compito di organizzare una Divisione per la Ricerca Petrolifera. Fu così che Bonarelli chiese e ottenne di avvalersi dell'opera di alcuni giovani colleghi italiani e fra questi quella del prof. Egidio Feruglio, che nel 1954 sarebbe stato chiamato a far parte della Commissione Tecnica dell'AGIP Mineraria. Il professor Feruglio avrebbe poi scritto: "In questo modo il contributo di ricerche alla geologia del petrolio, portato in Argentina dalla scuola geologica italiana tra il 1925 e il 1950, ebbe il suo punto di partenza da Bonarelli".

- COME MATURO' L'INGRESSO DI BONARELLI ALL'AGIP NEL 1927 -

Nel 1924 in Italia il problema petrolifero era venuto improvvisamente alla ribalta con l' Affare Sinclair. Occorre dire che in realtà era stato portato all'attenzione dell'opinione pubblica già negli anni della Prima Guerra Mondiale, per la crisi di carburante che colpiva profondamente le forze militari italiane impegnate al fronte. Era stato creato un Commissariato Generale Combustibili che, oltre a intervenire nell' approvvigionamento e nella distribuzione dei prodotti petroliferi, si

era posto anche l'obiettivo di razionalizzare la ricerca degli idrocarburi sul territorio nazionale.

Il Commissariato aveva infatti un Servizio di Ricerca Petrolifera, alla cui Direzione era stato messo un personaggio che poi avrebbe avuto un ruolo importante nella successiva storia petrolifera italiana, anche se è stato quasi del tutto dimenticato dalla relativa storiografia. Si tratta di Armando Petretti, che veniva dalla carriera di Prefetto, ma che poi avrebbe acquisito una buona esperienza mineraria. Dopo il periodo trascorso al Commissariato Generale Combustibili, Petretti diveniva Direttore Generale del Ministero dell'Industria, reggendo la Direzione Miniere. Entrò negli anni '30 nel Consiglio d'Amministrazione dell'AGIP, della quale divenne Presidente nel 1945, dopo la fine della Guerra. Durante i tre anni di Presidenza AGIP ebbe Enrico Mattei prima come Commissario e poi Vice Presidente.

Nella sua lunga carriera, Petretti fu anche Vice Governatore dell'Etiopia, dal 1936 al 1938 e al suo rientro in Italia fu nominato dal Re, senatore. Petretti, a cavallo degli anni Venti, quando era al Commissariato Generale Combustibili, cercò di dare un impulso alle ricerche petrolifere. Mancavano però in Italia Società in grado di disporre capitali di rischio, in grado cioè di sostenere gli investimenti necessari per svolgere un'esplorazione degli idrocarburi, che in caso di insuccesso sarebbero andati completamente perduti.

L'opinione pubblica si stava gradatamente accorgendo di questi problemi, anche per i contraccolpi delle notizie che venivano dall'estero dove le ricerche petrolifere stavano investendo molti altri paesi dove si stavano sempre più segnalando le compagnie anglo-americane, sempre più forti. Stava cioè cambiando anche in Italia quell'atmosfera di completo disinteresse che aveva trovato Guido Bonarelli nel 1907, rientrando dalle Indie Olandesi e che lo aveva praticamente costretto ad andare in Argentina nel 1911.

In questa situazione particolare, scoppiò il "caso Sinclair", verificatosi all'inizio del 1924 e che certamente ha affrettato la costituzione di una grande società petrolifera nazionale, cioè l'AGIP, per evitare che gli interessi del paese cadessero sotto un monopolio straniero. Il Commissariato Generale Combustibili aveva fatto presente, ripetutamente, che senza la presenza di una grande compagnia petrolifera, non si sarebbe potuto esplorare a fondo l'Italia, a parte di qualche iniziativa regionale.

Sul significato del caso Sinclair, rimandiamo alle molte pubblicazioni uscite in proposito ed in particolare su quanto scritto dal Notiziario AGIP n° 106. Qui ci limitiamo a ricordare che il governo italiano aveva pensato di risolvere il problema petrolifero affidando la ricerca, in condizioni di quasi monopolio all'americana Sinclair che aveva chiesto due concessioni, comprendenti la maggior parte dell'Emilia e della Sicilia.

In quell'epoca in Italia non esisteva una legge petrolifera e le concessioni venivano rilasciate con una legge che doveva essere approvata dal

Parlamento. Alla Sinclair le due concessioni furono date con decreto legge che poi però doveva essere convertito dal Parlamento entro 60 giorni. Il governo fu accusato di corruzione dall'opposizione che contava due esponenti del calibro di Giacomo Matteotti e Luigi Sturzo.

Fu una battaglia dura e difficile, senza esclusione di colpi, durante la quale si verificò l'assassinio di Matteotti (10 giugno 1924), che alcuni pensano sia maturato ai margini dell'affare Sinclair. Certamente Mussolini, messo in difficoltà dalle reazioni dell'opposizione, lasciò cadere il decreto legge, senza insistere per la sua trasformazione e annullò le concessioni alla Sinclair.

Poco meno di due anni dopo, nacque l'AGIP, quella compagnia nazionale di cui si sentiva sempre più l'esigenza. Proprio in un momento così particolare per l'organizzazione futura del settore petrolifero italiano, Guido Bonarelli in un breve ritorno in Italia nel 1925 fu contattato dal Ministro dell'Economia Nazionale Cesare Nava, che cercò di convincerlo a lasciare l'Argentina per rientrare in Patria "dove era preziosa la sua esperienza, per gettare le basi di una seria ricerca petrolifera". Bonarelli però non accettò la richiesta ed era in Argentina quando seppe che il 19 maggio 1926 era stata costituita l'AGIP. La stampa di Buenos Aires dette grande rilievo alla notizia, che segnava una svolta nella storia petrolifera italiana.

Nei primi mesi del 1927 vennero nuove pressioni su Bonarelli per rientrare. Questa volta la richiesta si era fatta precisa e oltre al Ministero dell' Economia Nazionale a prendere contatti con lui, c'era il Ministero degli Esteri attraverso l'Ambasciatore italiano a Buenos Aires e la stessa Direzione AGIP.

A fare il suo nome al Presidente dell'AGIP Ettore Conti era stato il prof. Carlo Porro (lo stesso che venticinque anni prima lo aveva spinto ad andare nelle Indie Olandesi, facendolo entrare nelle ricerche petrolifere). Bonarelli questa volta esitò. In effetti in Argentina aveva raggiunto una posizione invidiabile, dirigendo praticamente le ricerche all'interno della YPF, la società petrolifera di stato, alla cui nascita aveva contribuito. Alla fine però accettò l'offerta dell'AGIP, che in fondo rappresentava il coronamento di un suo sogno, in quanto erano anni (almeno venti) che sosteneva la necessità che anche in Italia nascesse una compagnia petrolifera di grandi dimensioni in modo da competere con le Major internazionali.

Tornato a Roma nel 1927, Guido Bonarelli trovò un ambiente entusiasta per iniziare un programma di ricerche petrolifere che finalmente poteva affrontare i vari temi presenti in molte regioni italiane, ma anche estendersi all'estero, dove la febbre del petrolio si stava estendendo, dall'Europa Orientale al Medio Oriente.

- I PROGRAMMI ESPLORATIVI DELL'AGIP COME VENNERO DELINEATI DA GUIDO BONARELLI NEL 1927 -

Bonarelli delineò subito quale doveva essere l'azione dell'AGIP per controllare le possibilità di rinvenire Idrocarburi in Italia e per espandersi all'estero. Per l'Italia indicò, come regioni più promettenti la Valle Padana, la costa marchigiana, l'Abruzzo, la Basilicata, la Sicilia.

Per l'estero, sconsigliò regioni lontane come le Indie Olandesi. L'eventuale petrolio trovato avrebbe dovuto fare un tragitto troppo lungo per arrivare in Italia e del resto l'olio allora trovato in quelle regioni era di bassa qualità. I gradi API erano infatti inferiori ai 15°. Solo alla fine degli anni Trenta la Royal Dutch - Shell avrebbe scoperto giacimenti con olio migliore. Consigliò pertanto anzitutto la Romania, che si stava affermando come buon produttore petrolifero, l'Albania, dove l'AIPA stava facendo registrare i primi successi, l'Iraq, la Libia, l'Eritrea, la Somalia.

- L'ESPLORAZIONE PETROLIFERA IN ITALIA NEI PRIMI ANNI DI ATTIVITA' DELL'AGIP -

Bonarelli anzitutto propose di dotare l'AGIP di un suo Ufficio Geofisico e propose, per dirigerlo, Arnaldo Belluigi, un tecnico di grande valore che si stava affermando nel campo della Geofisica applicata alla ricerca Idrocarburi. Dipendente del Ministero dell'Agricoltura, ne ottenne il distacco all'AGIP, dove in breve organizzò una sezione geofisica in grado di eseguire rilievi gravimetrici, magnetometrici ed elettrici. Fu possibile così avere nel giro di tre anni una mappa abbastanza completa delle anomalie gravimetriche dell'intera Valle Padana, utilizzata poi per le interpretazioni geologiche. Belluigi costituì anche un Laboratorio AGIP, in cui fu possibile costruire apparecchi gravimetrici, ma anche i primi registratori sismici da utilizzare per i rilievi a rifrazione.

- LA VALLE PADANA E LA ZONA PEDEMONTANA APPENNINICA -

Nella Valle Padana le ricerche furono subito impostate sull'ipotesi che le pieghe appenniniche si andassero regolarizzando sotto la pianura e che in corrispondenza delle eventuali strutture regolari, sepolte sotto una potente copertura, ove si fossero presentate condizioni opportune, potessero esistere giacimenti di Idrocarburi, più importanti di quelli scoperti in precedenza nel retrostante Appennino.

I risultati comunque furono scarsi, per la mancanza di un metodo d'indagine adatto come si sarebbe rivelato il sistema sismico a riflessione, impiegato a partire

dal 1940. Gli unici risultati minerari raggiunti furono a Fontevivo (Parma) e Podenzano, dove si rinvennero modesti giacimenti petroliferi.

In questa zona lavorarono soprattutto il prof. Anelli, il prof. Signorini, con alcune supervisioni del prof. Porro, mentre il prof. Bonarelli si dedicò soprattutto all'Italia Centrale e Meridionale. Ci limitiamo a soffermarci soprattutto sulla regione Basilicata, dove indicò l'interesse per l'area di Tramutola, nella Val d'Agri, tornata d'attualità negli anni Novanta per le numerose scoperte petrolifere effettuate recentemente. Nel 1931 Bonarelli aveva condotto un ampio studio nella zona, dove sin dai primi anni del secolo erano state rilevate manifestazioni superficiali di petrolio. In seguito allo studio del Bonarelli, l'AGIP nel 1933 prese il permesso di Tramutola, dove tre anni dopo sarebbe stato scoperto l'omonimo giacimento di petrolio.

- LE RICERCHE NELL'ITALIA CENTRO MERIDIONALE E IN SICILIA -

Bonarelli in una relazione scritta nel 1932, a conclusione di uno studio condotto nella regione di Tramutola, indicò la zona come molto promettente per la ricerca, sottolineando però le grandi difficoltà per l'esplorazione data la presenza in copertura del Flysh, che denunciava una tettonica tutt'altro che facile da individuare. Raccomandava pertanto che il primo pozzo fosse spinto ben oltre i 2.000 metri.

L'AGIP prese il permesso nel 1933 e dopo aver eseguito rilievi geofisici, fra i quali la gravimetria e alcune linee a rifrazione, incominciò le perforazioni nel 1936. Il primo pozzo trovò subito olio, a profondità modeste, intorno ai 400 metri. La coltivazione del giacimento scoperto si limitò a quelle profondità non spingendosi mai oltre i 1.000 metri. Le produzioni furono pertanto modeste, arrivando come massimo, nel 1941 a 600 tonnellate l'anno (che era pur sempre il maggiore giacimento di olio dell'AGIP in Italia). Produceva infatti da intercalazioni calcaree nel Flysh. Il permesso fu rinunciato nel 1960, dato che il giacimento si era esaurito, dopo aver prodotto 11.000 tonnellate di olio e 7 milioni di metri cubi di gas.

L'AGIP riprendeva in esame l'intera zona negli anni '80 e nella vicina Val d'Agri trovava petrolio, ma al disotto dei 2.000 metri.

In Sicilia si può dire che la ricerca petrolifera con metodi moderni sia iniziata con la creazione dell'AGIP, dato che prima c'erano stati pozzi sporadici perforati a piccola profondità vicino a manifestazioni petrolifere.

Dal 1927 al 1931, l'AGIP eseguì sotto la direzione personale del Prof. Bonarelli, rilevamenti geologici nell'Agrigentino e nelle zone sud delle Madonie e sud ovest

delle Caronie. A seguito di tali studi, vennero ubicati i due pozzi di Bivona e di Gangi, rispettivamente profondi 1.104 e 1.148 metri. Si è trattato dei primi sondaggi che sono andati profondi, dato che in precedenza si erano fermati a qualche centinaio di metri. Per il successo però occorreva attendere altri vent'anni, quando sarebbe stata disponibile la sismica a riflessione.

Nel periodo trascorso all'AGIP, Guido Bonarelli ebbe molti riconoscimenti nazionali. Fra questi, nel Gennaio del 1929 divenne membro del Consiglio Nazionale delle Ricerche, istituto presieduto da Guglielmo Marconi. Nel 1933 viene nominato Membro dell'Accademia delle Scienze di Torino.

Proprio nel periodo dal 1927 al 1936 Bonarelli dette il meglio di se stesso con un contributo essenziale al mondo italiano della geologia degli idrocarburi. Il gran numero di lavori da lui scritti, hanno così lasciato una traccia profonda nella conoscenza della geologia della Sicilia, dove le manifestazioni superficiali di idrocarburi, rappresentavano - come egli stesso ebbe a dire - "un imperativo categorico" che spinge alla ricerca degli idrocarburi. Ancora oggi la cartografia geologica da lui lasciata sull'Isola, rappresenta un documento scientifico di altissima qualità.

In circa due anni di lavoro condotto nella Sicilia Settentrionale e sul Plateau Ragusano, raccolse una grande quantità di dati. Nelle sue stesse parole "utilizzando di preferenza le giornate piovose, per poter durante la buona stagione, dedicarsi con maggiore efficienza ai lavori di campagna", si nota il puntiglioso impegno nel lavoro e l'ansia di non riuscire ad elaborare tutte quelle informazioni che continuamente andava accumulando durante le sue escursioni.

Nella consultazione dei rapporti tecnici di quegli anni, non può sfuggire il metodo scientifico e non solo naturalistico, che lui stesso polemicamente definiva "raro nel geologo", con il quale affrontava l'indagine di superficie. Nelle sue valutazioni infatti sono sempre presenti e intimamente legati, insieme alle definizioni di tipologia strutturale, successione stratigrafica e costituzione litologica dei sedimenti, anche considerazioni circa la loro estensione areale e volumetrica, caratteristiche queste essenzialmente legate al concetto di economicità o meno di un potenziale giacimento.

Del 1931 è una sua lettera all'allora Amministratore Delegato dell'AGIP, Ing. Vittorio Amoretti, nella quale rendeva conto dello stato dei lavori in Sicilia. In essa Bonarelli metteva in evidenza, in chiave molto attuale, la figura del geologo nel contesto della ricerca petrolifera, sostenendone, oltre che il suo ruolo tecnico, il dovere considerare sempre, in ogni attività esplorativa, il relativo impatto economico.

Per meglio ottenere le chiavi di lettura dell'interpretazione regionale, non tralasciò mai di analizzare criticamente le ragioni per le quali alcuni sondaggi, ubicati in zone apparentemente favorevoli, avevano dato esito minerario negativo. È il caso del pozzo Bivona 1, perforato come abbiamo visto in Sicilia

nel 1930, che rappresenta un esempio di rigore logico e nel quale colpisce la novità delle argomentazioni con cui i problemi vengono esposti ed affrontati.

Nel caso specifico, Bonarelli rilevava come le tracce d'olio presenti in superficie e che erano state fra i motivi dal sondaggio, non provenissero da trappole immediatamente sottostanti, ma fossero invece il risultato di una migrazione, tramite fratture, da una struttura più profonda.

Conclusa l'esperienza siciliana, i suoi interessi si spostarono nell'Italia Centro Meridionale ed in particolare nell'area umbro marchigiana, sulla costa adriatica. Fu allora che Bonarelli indicò la necessità di eseguire sondaggi profondi, ipotizzando le grandi potenzialità minerarie dei massicci carbonatici mesozoici. Sulla base dei suoi rilevamenti geologici effettuati sulla Maiella, suppose infatti la possibilità di incontrare le stesse formazioni carbonatiche affioranti sulla catena, nelle zone pianeggianti verso l'Adriatico, sotto le coltri mioceniche.

Una tale intuizione anticipava di mezzo secolo quelli che dovevano poi rivelarsi essere gli obiettivi vincenti della ricerca mineraria attuale. E questo acquista ancora maggiore importanza, se si considera che tale ipotesi venne formulata solo sulla base di rilievi di campagna e non, come avviene oggi, con l'aiuto della sismica a riflessione.

In quegli anni Bonarelli si dedicò anche allo studio dell'Appennino Centro Settentrionale, che già aveva avuto modo di analizzare in precedenza e più in particolare, alle possibilità petrolifere dei livelli porosi delle Argille Scagliose. Egli sostenne con forza, spesso scontrandosi con la maggior parte dei suoi colleghi, il ridotto potenziale minerario di quegli orizzonti che, in quanto "materiale caotico, avulso dal sottosuolo, sul quale si adagiò più o meno alla rinfusa", non davano certo garanzie di grandi successi. Per questo, a conclusione della relazione su Tramutola, insisteva perché il pozzo fosse profondo ben oltre i 2.000 metri in modo da superare la formazione alloctona.

Nel 1933, dedicandosi all'interpretazione di alcune linee a rifrazione nell'area ferrarese, indicò la possibilità che per la presenza di ampi sovrascorrimenti, i terreni mesozoici si trovassero qui a profondità nettamente inferiori rispetto ad altre zone della Valle Padana. 37 anni dopo, queste previsioni sarebbero state confermate dal giacimento di Cavone, non lontano da Modena.

Concludendo il suo periodo di lavoro all'AGIP, nel 1936, Bonarelli insisteva sulle potenzialità petrolifere dell'Appennino, soprattutto quello meridionale. "L'escludere l'Appennino meridionale con un semplicistico fregio di penna dal novero delle regioni petrolifere italiane, se - da un lato è il mezzo più facile per eludere tante difficoltà, non elimina gli addebiti che in un prossimo domani ne potrebbero risultare". Ancora una volta la sua intuizione aveva precorso i tempi, un'intuizione che lo aveva fatto muovere da una regione italiana all'altra, alla ricerca delle situazioni geologiche migliori.

- IL PERIODO IN AFRICA ORIENTALE -

Lo spirito avventuroso spinse Bonarelli ad accettare nel 1936 ad andare in Africa Orientale, per condurre ricerche petrolifere in quelle regioni. L'offerta gli venne fatta da Armando Petretti, che aveva conosciuto quando questi era Direttore Generale delle Miniere e Consigliere d'Amministrazione dell'AGIP.

Petretti era divenuto all'inizio del 1936 Vice Governatore dell'Africa Orientale. E subito aveva avuto l'idea di potenziare l'Azienda Miniere Africa Orientale, per dare nuovo impulso alle ricerche, non solo petrolifere, ma anche di altri minerali di cui in particolare sembrava fosse ricca l'Etiopia. Per questo pensò al Prof. Bonarelli, che fu però in dubbio se accettare questo ritorno alla vita avventurosa. Poi si decise e andò.

Poco dopo arrivò ad Addis Abeba Arnaldo Belluigi, che l'anno prima aveva lasciato la direzione del Servizio Geofisico dell'AGIP, per rientrare al Ministero dell'Agricoltura, da cui era stato distaccato nel 1927, proprio su suggerimento di Bonarelli. Bonarelli rimase in Africa per due anni, durante i quali, fra l'altro, condusse un rilievo nella regione del Basso Barca, in Somalia.

Rientrò nel 1938 e l'anno dopo fu nominato responsabile del Settore Ricerche dell'Ente Metano, che doveva affiancare l'iniziativa privata nel campo del gas. Riuscì, nonostante i difficili anni della guerra, a costituire un efficiente Servizio Geologico e Geofisico, che ottenne notevoli risultati nel campo pratico di sviluppo nelle ricerche, anche se spesso ostacolato dagli eventi bellici.

Nel febbraio 1945, con il paese ancora diviso dalla Linea Gotica, venne insediata a Roma la nuova Amministrazione dell'AGIP: alla Presidenza è nominato Armando Petretti, che, rientrato dall'Africa Orientale prima dello scoppio delle ostilità, era stato fatto Senatore dal Re.

Si era creato così questo pericoloso dualismo. Al Centro Sud, già liberato, operava il nuovo Consiglio d'Amministrazione dell'AGIP, guidato dal sen. Petretti. Al Nord, dove proseguivano, sia pure ridotte, le attività minerarie dell'AGIP, operavano con Carlo Zanmatti, prima come Commissario e poi come Presidente.

- IL DOPO GUERRA E L'INGRESSO NEL COMITATO DI CONSULENZA DELL'AGIP -

Il sen. Petretti chiamò subito il prof. Bonarelli per consultarlo sui problemi di ricerca in una situazione così delicata. E per questo motivo Bonarelli fu chiamato a partecipare a due riunioni indette dal Ministro dell'Industria e Commercio per il 3 e il 10 aprile 1945 per trattare i seguenti problemi:

- le proposte di ricerca petrolifera avanzate dall'americana Standard Oil Co. (ESSO) e dall'inglese Mc Millan Co.;

- la situazione dell'AGIP e dell'Ente Nazionale Metano (ENM).

Era una chiara indicazione che si voleva procedere alla liquidazione dell'AGIP, dato che la ESSO voleva chiedere in concessione la maggior parte della Valle Padana, mentre le attività dell'AGIP sarebbero state liquidate e per quelle in corso passate all'Ente Nazionale Metano. La guerra non era ancora finita, Mattei sarebbe stato nominato alla fine del mese Commissario della Società, mettendolo però già di fronte al fatto compiuto. La Commissione Alleata di Controllo, che in pratica governava l'Italia, voleva accelerare i tempi per definire l'ingresso nel paese delle compagnie anglo - americane.

Guido Bonarelli manifestò però il suo netto dissenso a un'idea di liquidazione dell'AGIP. "Pensare che l'Italia - disse nella prima riunione, confermando il suo atteggiamento nella seconda - possa fare a meno dell'AGIP in questo momento, può solo perdonarsi a deficienti irresponsabili. Equivarrebbe volere l'Italia al più basso livello delle Nazioni cosiddette civili."

La durezza di queste parole fa pensare che avesse trovato un ambiente già deciso al disimpegno dello Stato per la ricerca petrolifera. Lo conferma in forma palese, l'annotazione scritta di suo pugno in testa al carteggio del suo archivio: "La pelle dell'Orso". Era sua abitudine infatti manifestare con espressioni critiche di questo genere il suo pensiero ai margini dei suoi scritti.

Certamente la decisa presa di posizione di Bonarelli contro una liquidazione dell'AGIP, servì almeno a guadagnare tempo, permettendo così l'ingresso sulla scena di Enrico Mattei che non trovò già compiuta l'operazione concordata evidentemente con le compagnie anglo - americane interessate a venire in Italia.

Per un approfondimento di questo argomento, rimandiamo all'articolo "La Pelle dell'Orso", comparso sul numero 118 del Notiziario AGIP a firma Leonardo Bonarelli.

Guido Bonarelli comunque da questo momento partecipa a tutti i nuovi avvenimenti nei quali è coinvolta l'AGIP. Il sen. Petretti infatti ricostituisce il Comitato di Consulenza, già esistente prima della guerra. Chiama a farne parte appunto il professor Bonarelli, insieme ai professori Anelli, Fabiani, Belluigi, Onorato e Levi.

Molti sono gli scritti dei suoi ultimi anni, prima di morire a Roma l' 11 gennaio 1951. Bonarelli non si interessò solo di geologia e di petrolio nella sua vita. Ricordiamo il campo antropologico, dove il valore scientifico di molte sue deduzioni hanno trovato una successiva clamorosa conferma.

- **IL "LIVELLO BONARELLI"** -

Per ricordare il suo nome, i geologi hanno chiamato "Bonarelli" un livello bituminoso di ridotto spessore, legato ad un importante evento sedimentario e presente nella successione Umbro Marchigiana, che lui, giovane studente, segnalò nel 1891 e descrisse per la prima volta.

Tale sedimento, costituito da alternanze di marne nere, argille e silti pelagiche, trova equivalenti in tutto il mondo. Rappresenta un ottimo orizzonte repere del Cenomaniano Superiore (con un'età quindi di 90 milioni di anni) ed è ben individuabile dalle Americhe, all'Africa, in Europa, in Estremo Oriente.

Questo evento importante nella storia della geologia, è stato ricordato all' AGIP da una giornata di studi su Guido Bonarelli che si è tenuta a San Donato Milanese il 20 aprile 1995. Durante la quale è stato presentato un grande campione di tale livello, prelevato a cura dei Laboratori Geologici dell' AGIP, direttamente dalla zona di Gubbio, dove per primo fu rilevato.

Il Direttore dei Laboratori Geologici AGIP, dott. Luciano Novelli, nell'illustrare il significato e l'interesse di questo livello, ha sottolineato l'impostazione in chiave moderna che Guido Bonarelli ha dato alla figura del geologo, non più solo un naturalista, un passivo osservatore dei meravigliosi fenomeni della terra, "ma un tecnico capace di integrare i dati di superficie, strutturali, stratigrafici e geofisici, in una visione multidisciplinare, senza peraltro mai perdere di vista gli obiettivi economici della ricerca petrolifera e della Società. In questo senso - ha concluso Novelli - Guido Bonarelli può essere considerato il primo "explorationist" dell'industria petrolifera italiana".

La professoressa Isabella Premoli Silva, ordinario di Paleontologia all'Università di Milano, nello stesso seminario del 20 aprile 1995 ha messo in rilievo come la paleontologia è sempre stata fra i principali interessi di Guido Bonarelli che può essere considerato fra i maggiori esperti del Giurassico. Nel campo stratigrafico, la descrizione minuziosa delle formazioni mesozoiche umbre rimane ancora oggi una delle più precise e complete.

"Da eccellente e aperto osservatore - ha detto la professoressa Premoli Silva - Bonarelli fin dagli inizi ha cercato di ampliare lo spettro delle sue osservazioni, cercando analogie anche in altre aree. Voglio ricordare i confronti da lui fatti tra la Maiolica umbra e il Biancone veneto e soprattutto la messa a punto del concetto di facies". E riprendendo il tema del "livello Bonarelli", la prof.ssa Premoli Silva nota che le relazioni scritte su di esso superano la quarantina e sottolinea che con l'avvento delle esplorazioni oceaniche degli anni 70, un livello simile e coevo viene rinvenuto nei sedimenti oceanici profondi dell'Atlantico e Pacifico.

La peculiarità "oceanografica" di questo livello, dopo la sua prima descrizione da parte di Schlinger e Jenkyns (1976), sul materiale recuperato nel Pacifico Occidentale, ha attratto numerosi studiosi delle varie discipline geologiche. Ed è stato notato come il "livello Bonarelli", pur nel suo modesto spessore, è un

orizzonte guida anche in pozzo, in quanto marcato da importanti spostamenti nelle curve dei logs Gamma Ray e di Resistività.

"L'ipotesi attualmente più accreditata per spiegare il fenomeno del Livello Bonarelli, è che sia stato causato da un incremento di bioproduttività, in concomitanza con la sottrazione e successivo seppellimento di abbondante materia organica al serbatoio oceanico. Poichè l'interpretazione definitiva non è stata ancora data - ha concluso la prof.ssa Premoli Silva - il nome di Bonarelli resterà con noi nel senso più ampio del termine, anche negli anni a venire. E' questo a mio avviso, il modo migliore per ricordare questo illuminato e appassionato Geologo".

Il Seminario del 20 aprile 1995 ha visto l'intervento conclusivo del Dottor Franco di Cesare, Direttore dei Servizi Esplorazione AGIP che, ha puntualizzato come Guido Bonarelli "splendido naturalista, non perdeva occasione di esercitare quanto aveva appreso negli anni universitari".

"Finiva un'epoca, il Romanticismo in pratica moriva e pian piano una nuova realtà si veniva delineando in Europa: nuove nazioni consolidavano i loro confini, altre perdevano parte dei loro territori, altre venivano smembrate. Altra cultura si faceva strada, altrettanto vigorosa quanto quella che l'aveva preceduta.

Guido, coltissimo, leggeva tutto e annotava tutto. Si interessò a Pirandello di qualche anno più vecchio di lui. Ci piace anche pensare - ha proseguito il Dr. di Cesare - che leggendo le sue opere, ed in particolare "Sei personaggi in cerca d'Autore", capì bene il messaggio del drammaturgo siciliano: "finzione e realtà". Infatti soleva sempre dire: "Essere, non sembrare". Era - ne siamo certi - la stessa conclusione alla quale egli, grande geologo dalla vasta e sconfinata esperienza, era giunto: "Con i nostri lavori geologici riusciamo a percepire una parte molto tenue della realtà".

"La realtà - ha proseguito di Cesare - è molto più complessa di quanto riusciamo a vedere, possiamo misurare soltanto una situazione epitelide, il resto è lasciato alla nostra fantasia, alla nostra cultura, alla nostra esperienza.

Riescono i Sei personaggi a trovare il loro Autore? Sono scollate dal substrato le strutture dell'Appennino Umbro Marchigiano? Le domande dal punto di vista logico sono identiche".

"Guido Bonarelli - questa è la conclusione di di Cesare - uomo romantico, ricco d'immaginazione, pronto sempre a dedicare il suo sapere verso gli altri, altruista in maniera sconfinata, si deve essere sentito privilegiato di essere stato inserito in un gruppo di discipline dove l'Uomo, con il suo impegno, la sua fantasia possa esprimere se stesso, possa dialogare con la Natura, possa aiutare l'Umanità a crescere e a progredire nel benessere".