

ENERGIA

Agip a caccia di petrolio con la geochimica

Il ricorso a questa disciplina scientifica aumenta le possibilità di trovare nuovi pozzi

Nel bel mezzo della campagna, lontana da qualsiasi pompa di benzina, la vettura, con la spia dolorosamente in riserva, sussulta, gorgoglia, singhiozza per poi fermarsi ai lati della strada senza una goccia di carburante.

La necessità di assicurare ai paesi consumatori di petrolio - come è il nostro - i rifornimenti energetici fondamentali

con continuità e sicurezza è oggi una fonte di preoccupazione da parte dei principali operatori petroliferi internazionali. Un compito che in Italia è stato assunto dall'Agip.

Le risorse minerarie di idrocarburi sono concentrate soprattutto in un'area geografica in cui, negli ultimi decenni, le condizioni politiche ed economiche sono state caratterizzate da frequenti periodi di instabilità. Una circostanza che ha determinato insicurezza

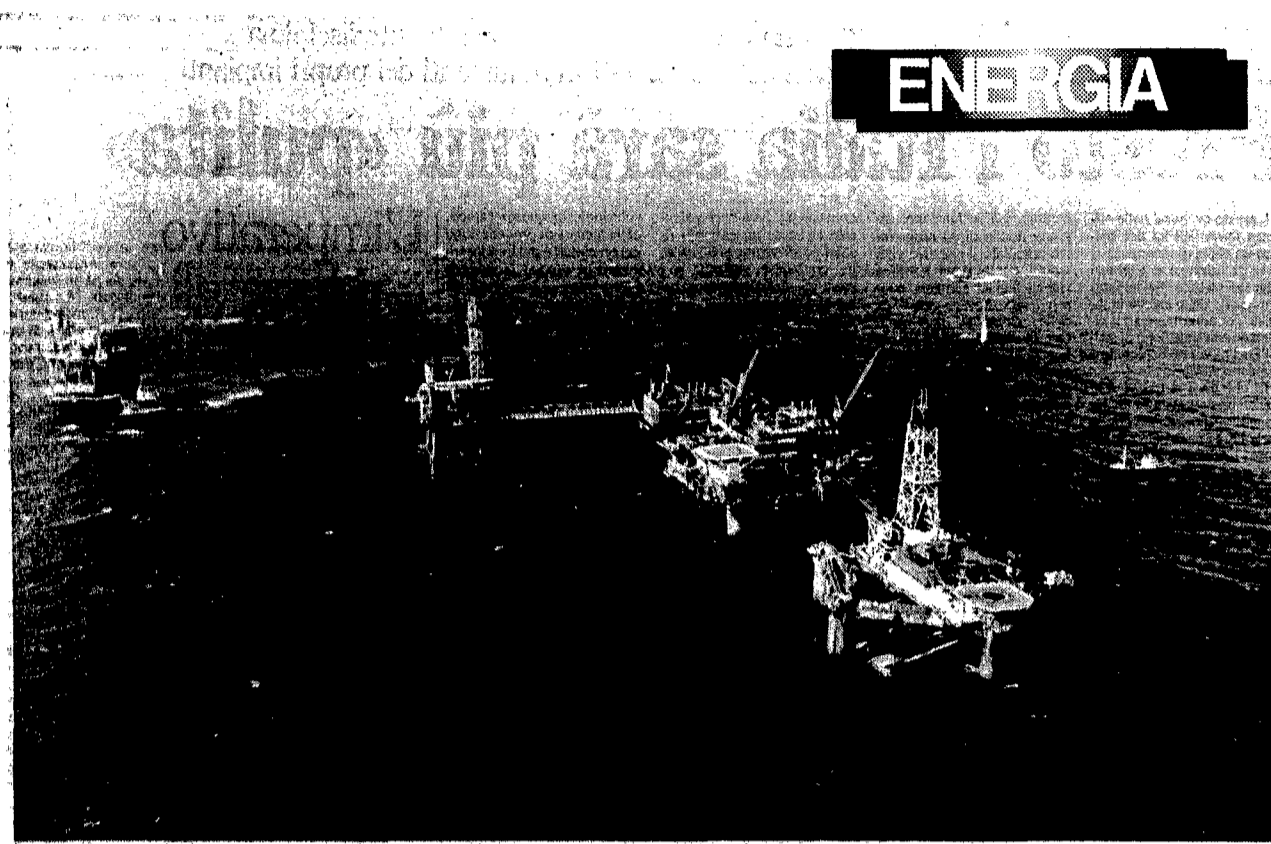
nella continuità dei rifornimenti.

Che fare? Semplice, almeno a parole: individuare altre fonti di approvvigionamento in altre aree geografiche meno «calde», aprendo all'esplorazione petrolifera zone ancora inesplorate e ritenute in precedenza poco convenienti dal punto di vista economico.

Si tratta di un intervento indispensabile ma molto costoso. Per contenere i rilevanti costi che questa investigazione richiede, è stato necessario rendere compatibili le metodologie esplorative con l'ingenza di aumentare al massimo le possibilità di riuscita.

È nata così una promettente disciplina scientifica, la geochimica organica, grazie alla quale il coefficiente di successo delle perforazioni petrolifere esplorative aumenterà di oltre il 35 per cento.

L'Agip, che ha organizzato di recente il tredicesimo Congresso internazionale sulla geochimica (svoltosi a Venezia dal 21 al 25 settembre 1987) ed è membro dell'Associazione internazionale europea di geochimica organica, è oggi molto impegnata in questo nuovo settore.



Alla scoperta della roccia madre

Lo studio del ciclo degli idrocarburi rivoluziona i metodi di ricerca delle fonti energetiche. Un centro dati all'avanguardia

Cos'è la geochimica e perché garantisce più sicurezza ed economicità nell'esplorazione petrolifera? Per comprenderlo vediamo prima quali sono le origini degli idrocarburi.

Questi si formano da resti organici di piante, alghe, batteri e di una moltitudine di microrganismi depositatisi sul fondo di antichi mari e laghi. E dunque materiale organico

che si converte in combustibile. Un destino subito, tuttavia, soltanto da una piccola percentuale della massa complessiva - appena l'1 per cento - mentre il 99 per cento si ossida per azione chimica e microbiologica e viene riciclato nell'atmosfera sotto forma di anidride carbonica.

Di quella minima parte che si trasforma, una proporzione si disperde nelle rocce in ac-

cumuli che non possono essere sfruttati sul piano commerciale.

La geochimica organica ha permesso di scoprire i «precursori» degli idrocarburi e attraverso quali processi avviene questa trasformazione. Di recente si è potuto così accertare che le rocce ricche di sostanza organica, definite «rocce madri», per effetto di temperature elevate protratte per milioni di anni danno luogo a idrocarburi prima liquidi e poi gassosi. Gli idrocarburi fuoriescono dalle «rocce madri» e vengono catturati nelle «trappole», veri e propri contenitori naturali.

La scoperta del ciclo degli idrocarburi ha influenzato molto il metodo con cui da alcuni anni i ricercatori stanno svolgendo le loro investiga-

zioni, condotte meno «alla cieca» rispetto al passato.

Una volta infatti l'esistenza di bacini petroliferi veniva valutata in base ad informazioni di tipo geologico, geofisico, sedimentologico e petrografico.

Oggi le informazioni di carattere geochimico hanno sempre maggiore importanza. Lo studio integrato dei processi geochimici e delle condizioni geologiche che caratterizzano gli accumuli di idrocarburi hanno permesso di elaborare modelli che garantiscono di «predire» con sempre maggiore sicurezza la distribuzione dei giacimenti.

È una vera e propria rivoluzione nel metodo di ricerca. Tanto più che oggi gli idrocarburi non sono facilmente reperibili e individuabili come in

passato, ma vengono individuati in zone di frontiera quali gli abissi marini o territori dalle condizioni climatiche severe. Una circostanza che richiede il ricorso a grandi risorse finanziarie che non possono rischiare di essere male utilizzate.

La geochimica permette appunto di riconoscere la «roccia madre» e di individuare il luogo, il tempo di generazione e il tipo di idrocarburi formati in una determinata zona del pianeta. Per elaborare i dati scientifici ricavati dallo studio di un'area si fa ricorso a computers sempre più sofisticati che sono in grado di rispondere in tempo reale alle varie richieste.

L'Agip si trova oggi all'avanguardia, assieme ad alcune delle principali compagnie

petrolifere mondiali, nell'utilizzazione integrata di queste metodologie. I laboratori di San Donato Milanese sono dotati di strumenti d'analisi a tecnologia avanzata, in grado di individuare strutture molecolari molto complesse e di rivelarne le caratteristiche. Ricercatori di grande professionalità traducono i dati ottenuti dagli strumenti analitici in informazioni e indicazioni operative per la ricerca di idrocarburi.

La geochimica è comunque una disciplina ancora in pieno sviluppo, nei prossimi anni l'accuratezza dell'individuazione dei giacimenti sarà ancora maggiore.

Questa prospettiva non sfugge all'Agip, che si è impegnata a sviluppare la ricerca di metodi e strumenti sempre più sofisticati di indagine geochimica.



L'intervento del presidente al convegno di Venezia

La mappa delle risorse cambierà

L'ingegner Giuseppe Buscarella è il presidente dell'Agip Spa. Il 21 settembre scorso è intervenuto all'apertura del tredicesimo convegno di geochimica organica svoltosi a Venezia organizzato dall'Agip a venticinque anni di distanza dalla prima edizione tenutasi nel 1962 a Milano.

Qual è stato il significato del meeting svoltosi nel capoluogo veneto?

Ha dimostrato la continuità di una crescita, nell'arco di un quarto di secolo, delle ricerche e delle esperienze nel giovane e promettente campo della geochimica.

Un continuo progresso al quale l'Agip non è stata estranea...

In sessant'anni di attività in tutto il mondo l'Agip ha sempre avuto la necessità di impegnarsi con le situazioni geologiche più diverse e complesse. Quindi ha dovuto utilizzare

e perfezionare tutte le tecnologie. Tra queste la geochimica la cui importanza è sempre più evidente.

Un'attenzione verso la geochimica che rivela il vostro duraturo interesse verso la «fonte petrolifera». Perché?

Perché, accanto ad una costante attenzione alle prospettive del mondo dell'energia degli anni Duemila, non possiamo trascurare di trarre le naturali conseguenze da una constatazione da tutti accettata.

Quale?

La constatazione che gli idrocarburi costituiranno ancora per molti anni la base energetica fondamentale della nostra civiltà.

Bisogna tuttavia fare i conti con un mercato internazionale poco equilibrato. Le risorse petrolifere

sono per ora localizzate in zone limitate, soggette a forti tensioni politiche ed economiche...

È vero. A maggior ragione gli operatori petroliferi devono fare uno sforzo di ricerca, di organizzazione e anche di immaginazione per assicurare al mercato internazionale degli idrocarburi nuove risorse minerarie in un quadro di articolazione geografica più equilibrata. La geochimica può fare molto in questa direzione, come hanno dimostrato molte delle relazioni presentate al convegno di Venezia.

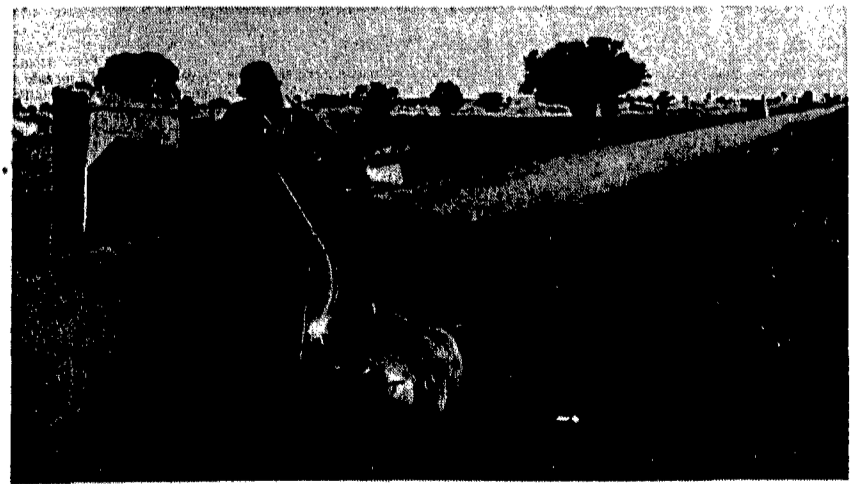
Sono sufficienti gli sforzi dell'Agip, per quanto seri e convinti, a garantire ulteriori progressi di questa giovane scienza?

Senza un sistema di collaborazione internazionale i nostri sforzi porterebbero a risultati modesti. Occorre integrare gli studi e gli esperimenti condot-

ti dagli operatori e dai centri di ricerca di tutto il mondo. Per l'Agip questa collaborazione è ormai una prassi consolidata e ben collaudata in tutti i campi, da quello della ricerca e della produzione a quello della gestione delle risorse e della cooperazione economica.

Questa è una delle ragioni per cui avete organizzato il convegno di Venezia?

Sì. In questa ottica l'Agip ha accolto volentieri la richiesta del presidente dell'European association of organic geochemists, il professor Schenke, di organizzare il convegno. Si è ottenuto infatti un duplice scopo: quello di favorire, da un lato, lo sviluppo di questa disciplina e, dall'altro, di promuovere sempre più l'incontro e l'integrazione tra il mondo accademico e quello petrolifero.



Scienza e tecnologia a tutto gas

Durante il 1986 l'Agip ha proseguito e intensificato l'attività di ricerca scientifica e di sviluppo tecnologico. È spuntato al Comitato per la ricerca scientifica e tecnologica individuare le priorità.

Per quel che riguarda l'esplorazione si è deciso di privilegiare gli studi integrati dei bacini sedimentari: il progetto ha reso necessaria la realizzazione di un complesso modello numerico tridimensionale che richiederà l'utilizzo di computers più avanzati di quelli attualmente impiegati. Il modello permetterà di valutare la quantità potenziale di petrolio dei vari bacini petroliferi. Oggetto di studio sono state anche le metodologie sistemiche avanzate di acquisizio-

ne e interpretazione dei dati.

Sul fronte della produzione sono stati condotti a termine due studi preliminari di grande significato. Il primo riguarda la progettazione e la realizzazione di un sistema avanzato di perforazione che vede coinvolte con l'Agip altre società del gruppo Eni, la Saipem e l'Enidata. Si tratta di un ambizioso sistema che permetterà di programmare e controllare a distanza le attività di perforazione. Il secondo studio riguarda l'utilizzo della tecnologia dell'Horizontal Drilling per migliorare la produttività e il recupero di olio pesante e viscoso del tipo Gela.

Nell'ambito dell'Ingegneria è stato incentivato lo svi-

luppo di sistemi di produzione a basso costo di investimento e a ridotti costi operativi.

Per l'offshore, cioè la ricerca petrolifera in mare, sono state affinate le tecniche progettuali e le tecnologie costruttive in modo da ridurre il costo delle strutture e delle operazioni in mare. Inoltre sono stati avviati studi per lo sviluppo di sistemi in grado di consentire la produzione economica dei campi marginali. Per l'offshore profondo sono continuati due progetti che riguardano il sistema galleg-

giante e quello sottomarino di produzione (in entrambi i risultati coinvolta la consociata Tecnomare).

Per quanto riguarda gli impianti di trattamento e di trasporto degli idrocarburi, in collaborazione con Snamprogetti e Nuovo Pignone, lo sforzo principale è stato dedicato ai sistemi di pompaggio e trasporto bifase. Questi potrebbero costituire un vero punto di svolta per le tecniche e i metodi operativi, specialmente per quanto attiene l'attività offshore.

Nell'area delle energie alternative va segnalato il completamento dello studio di fattibilità volto a definire la strategia da seguire nello sviluppo della tecnologia dei sistemi fotovoltaici a silicio amorfo. Inoltre è proseguito il programma pluriennale, sostenuto finanziariamente dall'Ente nazionale energie alternative (Enea), per lo sviluppo di un combustibile nucleare additivato a più elevate prestazioni destinato alle centrali nucleari italiane.

Nel 1986 l'Agip ha collaborato con vari enti e società straniere; tra questi, il Dipartimento dell'energia degli Stati Uniti e l'associazione italo-franco-belga Agell (Agip, Elf, Fina) con il sostegno finanziario della Cee.



Nel '90 greggio Agip al largo di Canton

Un accordo supplementare per lo sviluppo di un giacimento ad olio situato nell'offshore meridionale del Mar della Cina è stato firmato il 21 settembre scorso dall'Agip Overseas Ltd. (consociata dell'Agip Spa, società caposettore del Gruppo Eni) con l'Ente petrolifero di Stato cinese (Cnoc).

Il giacimento, denominato Huizhou 21-1 e scoperto nel 1985, è situato nell'area 14/08 nel fuoricosta a largo di Canton ed ha erogato nel corso delle prove effettuate su due dei quattro pozzi perforati una produzione giornaliera di 1000 tonnellate. Successivamente saranno messi in produzione anche gli altri due pozzi.

È previsto che il giacimento entrerà in funzione nel 1990 e che il rendimento massimo annuo raggiungerà le 980 mila tonnellate.

In seguito al crollo dei prezzi del greggio dell'anno scorso e agli effetti negativi che questo ha avuto sulle operazioni di sviluppo dei giacimenti, l'Agip e i suoi partner hanno rinegoziato con le autorità cinesi le modalità di sfruttamento del giacimento.

In particolare, è stato deciso di adottare provvedimenti flessibili, basati su un ribasso delle royalties e sull'ampio recupero dei margini di recupero dei costi proporzionalmente all'ampiezza del giacimento. Queste decisioni assicureranno quindi agli operatori un rendimento ragionevole e la possibilità di poter sviluppare giacimenti in mare di media e piccola grandezza.

L'Agip opera da alcuni anni nell'area attraverso un Consorzio di compagnie petrolifere in partecipazione paritetica (33,3 per cento ciascuna) costituita con la Chevron Overseas Petroleum e la Texaco Petroleum.

SERVIZI A CURA DI MARCO BRANDO