

Laboratori di Geologia - GEOLAB

I Laboratori di Geologia (GEOLAB) forniscono servizi specialistici e presidiano il know-how relativamente a geologia sperimentale, geologia di superficie & remote sensing, evoluzione geodinamica crostale e evoluzione paleoclimatica per l'esplorazione e studi di giacimento, in integrazione con le altre discipline necessarie alla ricostruzione geologica ed alla modellizzazione e caratterizzazione dei bacini sedimentari.

Le attività sono articolate in quattro macroaree:

Geologia Sperimentale

Presidio, esecuzione e sviluppo delle attività di laboratorio con particolare riferimento a microscopia elettronica, mineralogia, modellistica analogica e paragenesi delle rocce di *reservoir* e copertura.

Il punto di partenza delle attività è rappresentato dall'analisi qualitativa e quantitativa di campioni di carota, carota di parete, *cuttings*, depositi su filtri e scale di pozzo attraverso l'impiego di microscopi elettronici a scansione (SEM), diffrattometro a raggi X (XRD), fluorescenza a raggi X (XRF).

I dati ottenuti sono utilizzati nella caratterizzazione del *reservoir* e delle rocce di copertura attraverso due discipline: la minero-chemostratigrafia (che permette di ottenere una stratigrafia verticale del *reservoir* in assenza di altri metodi) e la predizione della qualità di *reservoir* in rocce arenacee (attraverso l'esecuzione di *forward modelling* per la verifica della compattazione meccanica e della precipitazione di cementi quarzosi" ed i loro conseguenti effetti su porosità e permeabilità).

Un'ulteriore attività sperimentale riguarda la modellistica analogica (Sand Box) che è finalizzata alla ricostruzione/verifica dell'evoluzione geologico-strutturale dei bacini sedimentari.



eni

exploration & production

Laboratori di Geologia - GEOLAB

Geologia di Superficie e Remote Sensing

Assicurare, a supporto dei processi esplorativi, l'acquisizione, elaborazione ed interpretazione di dati di superficie (rilevamento geologico sul terreno), *near surface* e da satellite finalizzati a studi per la definizione del modello geologico-strutturale in integrazione con le altre discipline geologiche.

L'uso delle immagini acquisite tramite aerei e/o piattaforme satellitari trova numerosi campi di applicazione, sia durante le varie fasi dell'attività esplorativa che nel corso di attività correlate all'esplorazione vera e propria (ad es. planning sismico, planning e conduzione di attività sul terreno, riconoscimento e monitoraggio di fattori antropici, monitoraggio ambientale). I dati acquisiti da aereo o da satellite permettono di effettuare ricostruzioni geologico-strutturali su vaste aree anche se caratterizzate da problemi logistici e/o ambientali che impediscono lo svolgimento di attività direttamente sul terreno. Lo studio e l'interpretazione dei dati satellitari in zone di frontiera permette la costruzione sia litologica che strutturale di modelli superficiali del terreno, che possono fornire informazioni preliminari preziose alle altre discipline geologiche e geofisiche (i.e. gravimetria, magnetometria, interpretazione sismica).

Geodinamica Crostale e Paleoclimatologia

Attività sperimentale basata sull'esecuzione di modellizzazioni a ritroso nel passato della tettonica delle placche in integrazione con ricostruzioni paleogeografiche e paleoclimatiche finalizzate a ricostruire la storia geologica dei bacini sedimentari e a seguirne l'evoluzione nel corso delle ere geologiche fino all'epoca attuale.

L'obiettivo è verificare se durante la propria evoluzione in un bacino sedimentario si siano create le condizioni per un'effettiva deposizione delle rocce madri che lo renda prospettivo ai fini dell'esplorazione petrolifera.



eni

exploration & production

Laboratori di Geologia - GEOLAB

Laboratorio Carote

L'attività del laboratorio carote consiste nel ricevere, catalogare, campionare e preparare per gli studi specialistici, eseguiti dalle Unità tecniche competenti di Eni E&P, i *cuttings* e le carote prelevate dai pozzi perforati in tutto il mondo: l'unità GEOLAB in tal senso è a tutti gli effetti una sorta di hub di riferimento per Eni E&P e le sue consociate.

Attualmente presso gli Archivi Tecnici sono presenti 154.000 box di carote e *cuttings* provenienti da più di 8000 Pozzi perforati in 94 Paesi a partire dall'inizio dell'attività di esplorazione (anno 1930 – allora ancora AGIP).



Geology Laboratories

Experimental Geology

- Pore network characterisation by Image Analysis
- Mineralo-chemostratigraphy for reservoir zonation and characterisation
- Scanning Electron Microscope observations and quantitative analyses
- Chemical and mineralogical analyses through X-Ray
- Reservoir quality modelling through Exemplar TM
- Analog Modelling & Sand Box



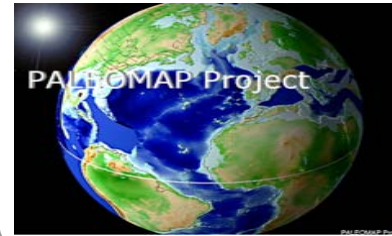
Geology Prospecting Remote Sensing

- Regional geologic and structural setting
- Basin recognition
- Assist to identify fractured reservoirs
- Oil & gas seeps & microseeps
- Aid for exploration of unconventional resources
- Aid for seismic planning



Crustal Geodinamycs & Paleoclimatology

- Plate tectonic modelling
- Paleogeography and Paleoclimatology reconstruction
- Basin evolution
- Prediction of Hydrocarbon System and Source Rock



Core handling & sampling

- Storing activity started in year 1930
- 2 store-houses dedicated for storing
- 154,381 boxes of Cores & Cuttings stored
- 8694 wells represented and distributed worldwide in 94 countries
- Average of 2000 new boxes got in and stored every year
- Average of 3500-4000 boxes/year handled to carry out specialistic studies



eni

exploration & production