

## Progetto Laurea Magistrale Plus

(matricole a.a 2019/20 realizzazione esperienza in azienda anno accademico 2020/21)

### Dati Università

Corso di Laurea: Fisica
Tutor Universitario/Relatore tesi: Prof. Marco Liscidini
Insegnamento/ambito di competenza del tutor universitario: Fotonica

### Dati Azienda

ENI S.p.A.
Tutor aziendale: Marco Pirrone, Giuseppe Galli, Sara Moriggi
Funzione/ruolo del Tutor aziendale: Marco Pirrone, PhD in Fisica – Production Petrophysicist Giuseppe Galli, Dott. in Scienze Geologiche – Petroleum Engineering and Operations Senior Knowledge Owner (Advisor) Sara Moriggi, Dott. In Scienze Geologiche – Petroleum Geologist

### Contenuti del Progetto e informazioni sul tirocinio

<p><b>Titolo del progetto di tirocinio</b></p> <p><b>Valutazione di profili di produzione/iniezione a fondo pozzo tramite modeling dati di fibra ottica DTS (Distributed Temperature Sensing)</b></p>
<p><b>Attività/obiettivi previsti nel tirocinio e area/dipartimento in cui sarà inserito il tirocinante</b></p> <p>Il monitoraggio continuo dei giacimenti in termini di produzione a condizioni di fondo pozzo ha spinto negli ultimi anni le compagnie petrolifere ad utilizzare la tecnologia basata sulla fibra ottica non solo come trasmissione dei dati acquisiti ma anche come sistema di misura in grado di fornire informazioni strategiche per una corretta gestione dei giacimenti e una ottimizzazione della produzione. In condizioni estreme, come pozzi orizzontali in cui risultano rischiose le acquisizioni tradizionali, una fibra ottica installata in modo permanente o la discesa della stessa con appropriati sistemi di conveyance, mitiga fortemente i rischi e i costi di un'acquisizione dati tradizionale.</p> <p>L'installazione e la misura di fibre ottiche in grado di fornire profili continui di temperatura (DTS – Distributed Temperature Sensing) forniscono ad oggi la possibilità di interpretazioni quantitative in un flusso monofase mentre risultano fortemente qualitative in un contesto multifase.</p> <p>In un contesto multifase è fondamentale la definizione di un modello termico che tenga in considerazione le conducibilità termiche delle diverse fasi prodotte e gli effetti dell'ambiente al contorno giacimento-pozzo.</p> <p>Lo scopo del progetto è di svolgere una analisi/valutazione degli approcci interpretativi dei dati DTS già disponibili sul mercato con particolare focus alle situazioni multifase. Successivamente, si propone di sviluppare e testare su uno o più casi reali i diversi approcci (inclusi possibili nuovi algoritmi sviluppati internamente durante il periodo in azienda).</p>
<p><b>Requisiti/ competenze tirocinante</b></p> <p>Termodinamica e basi di programmazione (e.g. Python e/o Mathematica)</p>
<p><b>Potenziale ambito e argomento di tesi</b></p> <p>Advanced well characterization and downhole well surveillance</p>

**Sede del Tirocinio**

San Donato Milanese (MI)

**Durata del tirocinio (6 o 12 mesi)**

12 mesi

**Rimborso spese - informazione da acquisire se l'azienda ha una politica diversa dal minimo (min 500€/netti- max 800€/netti) - indicare eventuali altri benefit (navetta, mensa, foresteria...)**

800 Euro/mese (lordi), mensa, navetta per gli spostamenti sede-laboratori

Richieste specifiche dall'azienda

Note/ da segnalare