

TECNOLOGIA H.D.D. DI PRECISIONE PER APPRODI COSTIERI A MINIMO IMPATTO AMBIENTALE

Autori: Energy Link S.p.A.
 INROCK International Ltd

INTRODUZIONE / GENERALITA'

Energy Link per il progetto Tyrrhenian Link: La tecnologia H.D.D. al servizio della Transizione Energetica

Il progetto Tyrrhenian Link rappresenta **una delle più ambiziose infrastrutture energetiche mai realizzate in Italia**: un sistema di interconnessione in corrente continua ad alta tensione (HVDC ± 500 kV) sviluppato da Terna Rete Italia, pensato per unire le stazioni elettriche di Campania, Sicilia e Sardegna.

Il progetto si compone di due tratte sottomarine indipendenti:

- **Tratta Est:** Campania – Sicilia (~490 km)
- **Tratta Ovest:** Sicilia – Sardegna (~480 km)



In questo scenario di rilievo nazionale, la società Energy Link S.p.A. ha avuto un ruolo chiave nella **realizzazione dell'approdo costiero del cavo sottomarino in Campania**, applicando con successo la tecnologia trenchless H.D.D. (Horizontal Directional Drilling).

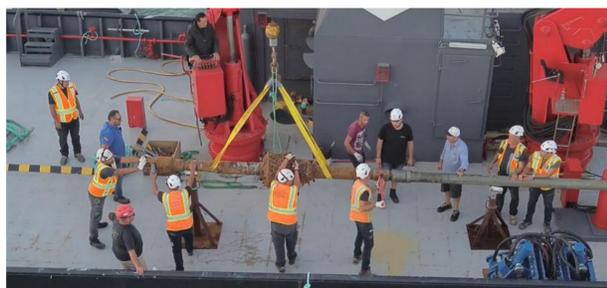
RISULTATI

Precisione esecutiva, efficienza operativa, rispetto per l'ambiente

Sono state completate con successo **5 perforazioni H.D.D.**, ognuna con uscita sottomarina localizzata a **oltre 10 metri di profondità**.

Le operazioni si sono svolte in un contesto geologico complesso, composto da sedimenti sabbiosi-limosi con presenza di ghiaia fine.

Tutti i tracciati sono stati eseguiti nel pieno rispetto delle tolleranze progettuali, con una **deviazione angolare e planimetrica inferiore all'1%**, a conferma dell'elevato standard qualitativo raggiunto.



A supporto delle attività di perforazione, è stato impiegato un sistema di **riciclo fanghi bentonitici a circuito chiuso**, integrato con una **doppia unità di separazione**, una dedicata per il materiale grossolano ed un'altra specifica per la separazione delle frazioni più fini.

Questa soluzione ha assicurato un'elevata efficienza operativa, contribuendo in maniera concreta alla **riduzione dei volumi di fango utilizzati e da smaltire**, con un **ulteriore abbattimento dell'impatto ambientale**.

IL PROGETTO / LA TECNOLOGIA

Soluzioni innovative per un'installazione precisa a basso impatto ambientale

Nell'ambito della Tratta Est, Energy Link ha realizzato l'**approdo sottomarino lato Campania in località Torre Tuscia**, impiegando una tecnologia **trenchless a basso impatto**, ideale per contesti costieri sensibili, garantendo la successiva posa dei cavi elettrici in alta tensione in modo sicuro, senza alterare l'ambiente e l'ecosistema marino circostante.

Ogni perforazione, **della lunghezza di circa 700 metri**, è stata eseguita secondo una sequenza operativa rigorosa e ben collaudata:

- **Foro pilota** eseguito mediante l'uso di un **sistema giroscopico inerziale** di ultima generazione;
- **Alesatura** progressiva in modalità **push reaming**, per ridurre al minimo il rischio di frac-out.
- **Posa della tubazione** finale in HDPE SDR11 PN16 (\varnothing est. 400 mm) tramite tecnica **pipe pullback reaming**, con monitoraggio continuo dei parametri di pressione, tiro e torsione.

Elemento distintivo è stato l'impiego del **ParaTrack™ Gyro Module**, un sensore a fibre ottiche ad alta precisione, immune alle interferenze magnetiche che ha garantito una precisione angolare inferiore a $0,1^\circ$.

CONCLUSIONI

Un modello di eccellenza per le opere costiere sostenibili

L'intervento ha pienamente confermato l'efficacia della tecnologia **Horizontal Directional Drilling con navigazione giroscopica** quale soluzione ottimale per le perforazioni in ambito costiero, anche in presenza di vincoli ambientali e paesaggistici rilevanti.

L'adozione di un sistema di recupero fanghi a circuito chiuso, **privo di scarichi a mare**, unita all'impiego di strumentazioni di alta precisione, materiali a basso impatto e procedure di perforazione controllata, ha consentito il pieno rispetto delle normative ambientali e la tutela degli **ecosistemi marini sensibili**, tra cui le praterie di **Posidonia oceanica**.

Il progetto rappresenta oggi un **referimento tecnico** per future applicazioni in ambito marino, dimostrando concretamente la possibilità di coniugare **innovazione tecnologica, precisione esecutiva, sicurezza operativa e sostenibilità ambientale**.



INFORMAZIONI



ENERGY LINK S.p.A.
 Via Brodolini 1 Battipaglia (SA) - ITALY
 Tel. (+39) 0828 300811
 Mail: info@energy-link.it
 Web: www.energy-link.it

