

Trasporto di Gas ai Mercati:

Progetto TAP - Trasporto Gas a Alta Pressione

- Lo sfruttamento del **gas naturale marginale** (o *stranded*) acquista sempre maggior importanza in relazione all'esaurirsi delle riserve europee e statunitensi e allo sviluppo di nuovi mercati, in particolare in Estremo Oriente. Per Eni in particolare hanno un grande valore strategico i **grandi giacimenti remoti *land-locked*** (senza accesso al mare) situati nell'Asia Centrale.
- Portare in modo economico il gas naturale dai luoghi di produzione ai mercati di consumo richiede sia l'impiego di **tecnologie LNG** (Liquified Natural Gas), peraltro disponibili, sia nuove tecnologie più economiche per il **trasporto in condotta su lunghe distanze**.
- In questo scenario si colloca il **Progetto TAP** (Trasporto Gas ad Alta Pressione) per sviluppare una **tecnologia di trasporto più economica, basata sull'impiego di acciai ad alta resistenza**.



Trasporto di Gas ai Mercati:

Progetto TAP - Trasporto Gas a Alta Pressione

- **Obiettivo del progetto** è sviluppare soluzioni tecnologiche LD, HC, HP, HG (Long Distance, High Capacity, High Pressure, High Grade) che consentano di raggiungere i seguenti risultati:
 - distanze superiori ai 3 mila chilometri;
 - volumi di gas da trasportare dell'ordine dei 20-30 miliardi di metri cubi/anno;
 - pressioni uguali o maggiori di 15 MPa (doppie dell'attuale);
 - impiego di acciai ad alto e altissimo grado di resistenza (es. X100), in modo che le condotte siano di spessore e diametro entro gli attuali standard industriali.
- Secondo le stime, la tecnologia TAP consentirà di **ridurre il consumo di gas impiegato nelle stazioni di compressione** per il trasporto sulle lunghe distanze dal 7,5% a circa il 3% del volume trasportato, nell'ottica dello sviluppo sostenibile.



Trasporto di Gas ai Mercati:

Progetto TAP - Trasporto Gas a Alta Pressione

- Avviato nel 2003 in cooperazione con Snamprogetti/Saipem, Snam Rete Gas e Enitecnologie e terminato a fine 2007, il **progetto** comprende un insieme articolato di attività di carattere sperimentale, ingegneristico e realizzativo. La tecnologia è frutto di un'attività di ricerca che ha diffuso ed ulteriormente sviluppato sul piano teorico e sperimentale il *know how* accumulato nel tempo da Eni e dalle società del gruppo in anni di attività di progettazione, costruzione e gestione di migliaia di chilometri di gasdotti in Italia e all'estero, comprese condotte sottomarine, dove l'alta pressione è sempre stata utilizzata.
- Nel 2005 sono state realizzate due infrastrutture per validare la tecnologia: il **tratto dimostrativo Enna-Montalbano**, costituito da una condotta di 10 chilometri del diametro di 48 pollici in acciaio ad alta resistenza API 5L X80 integrato nel sistema Snam Rete Gas, ha permesso di sperimentare e validare tutti gli aspetti realizzativi di un tratto industriale.



Costruzione del tratto dimostrativo in acciaio X80 in Sicilia

Trasporto di Gas ai Mercati:

Progetto TAP - Trasporto Gas a Alta Pressione

- L'altra **infrastruttura pilota** è stata realizzata nel Poligono Militare di **Perdasdefogu** in Sardegna ed è costituita da due tratti del diametro di 48 pollici in acciaio ad alta resistenza X100. La sperimentazione, avviata nel settembre 2005, ha previsto l'esercizio a una pressione fluttuante fra i 140 e i 150 bar, consentendo, nei diciassette mesi previsti per la fase di *testing*, di simulare il comportamento di un'infrastruttura industriale reale su tempi equivalenti a venti anni.
- Al termine del periodo di testing è stato avviato un programma di **prove di scoppio in piena scala**. Nel giugno 2007 è stata eseguita una **prova di propagazione della frattura duttile** con lo scopo di verificare sia le proprietà di tenacità dell'acciaio X100 sia la capacità dei *crack arrestor* (appositamente progettati) di arrestare la frattura. Sono inoltre state eseguite alcune prove idrauliche per valutare la capacità di alcuni tubi con difetti di resistere alla pressione interna. Il progetto si è concluso alla fine del 2007.



Le due linee del tratto pilota in acciaio X100