

## PROPOSTA SEZIONE DI PROVA MATERIALI H2 VALLEY:

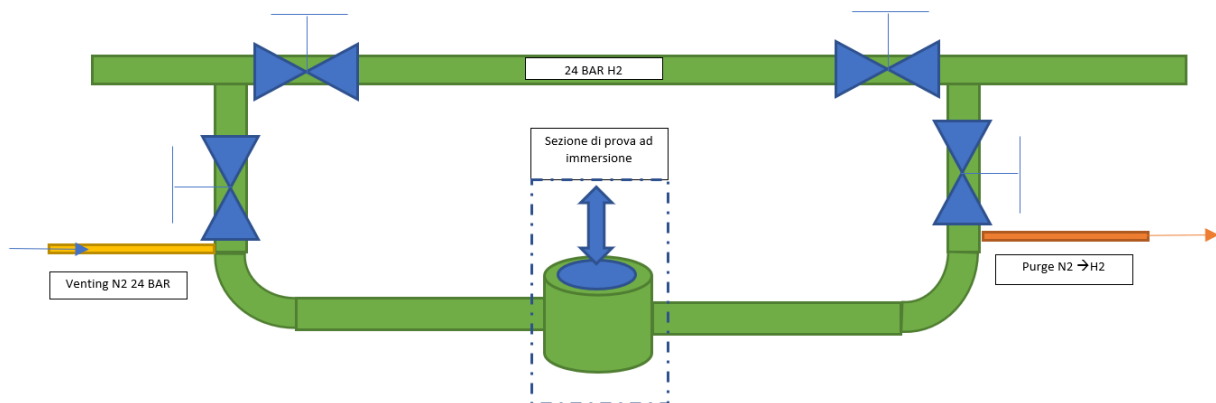
Progettazione e messa in opera della piattaforma di test per materiali: si realizzerà un'opportuna sezione in linea, con adeguati sistemi di bypass atti a garantire l'operatività continua del gasdotto, in cui potranno essere testati sia componenti sia nuovi materiali introdotti anche nelle condizioni "welding", tecnologia imprescindibile nella realizzazione di gasdotti e che intrinsecamente realizza "imperfezioni" che portano, rispetto al materiale base, ad attacchi localizzati legati a stress corrosione. La sezione di prova potrà servire oltre che a condurre prove di invecchiamento dei materiali nelle reali condizioni di esercizio (flussaggio della miscela) difficilmente riproducibili in loop staccati dalla rete, anche per lo sviluppo di metodologie di controllo non distruttivo in linea e della sensoristica.

Si propone quanto segue:

L'idrogenodotto sarà realizzato con pressioni di esercizio di 24 Bar mentre il Metanodotto per miscele Blended opererà a massimo 12 bar.

In linea di principio la sezione di prova sarà realizzata su idrogenodotto ad alta pressione per prove in flusso di materiali "immersi nel flusso" questo per questioni di sicurezza.

Lo schema di base potrebbe essere il seguente:



La sezione di prova, opportunamente dimensionata per tener conto delle perdite di carico, permetterebbe di immergere campioni di materiali differenti in una "gabbietta" che permetterebbe il flusso interno dei materiali eventualmente anche "pre-danneggiati" o saldati per accelerare i fenomeni di infragilimento da idrogeno.

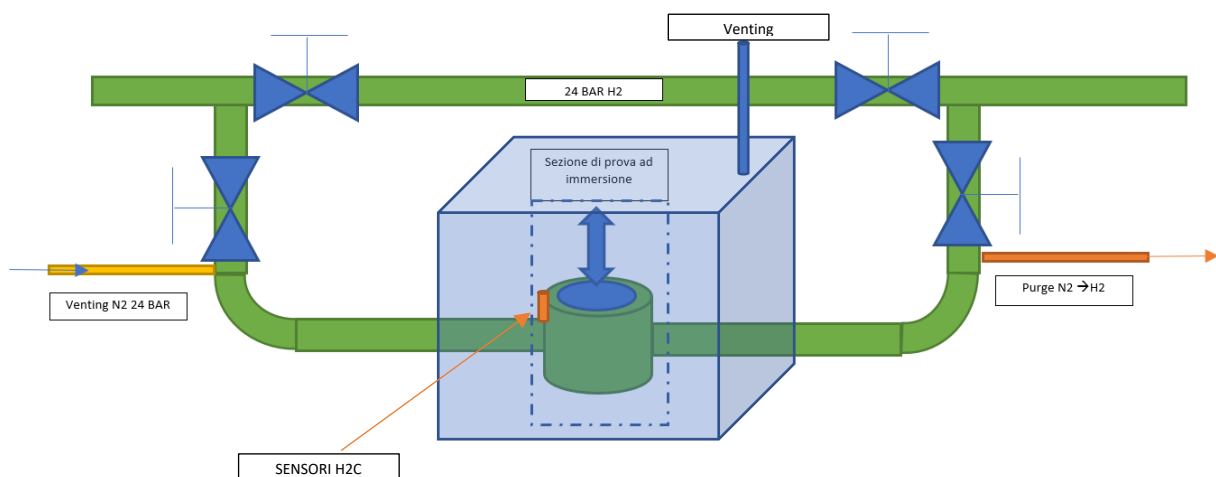
Eventualmente si potrebbero immergere campioni di dimensioni ridotte pre-danneggiati (intagli standard) e sotto carico (i.e. Tiranti in superleghe di Nickel/invar precaricati con chiavi dinamometriche).

Potranno essere alloggiati anche materiali plastici che a 24 bar in idrogeno potrebbero essere infragiliti in poco tempo.

Il tempo di immersione potrebbe essere standard 30, 90 o 120 gg, per cui le operazioni a regime diventerebbero routinarie all'occorrenza con specifica procedura.

In attesa dell'impianto disponibile a fine progetto potremmo replicare sempre all'aperto in loop chiuso e testare ad esempio le perdite di carico e il sistema di immersione migliore off line utilizzando una linea di H2 realizzata con bombole compresse.

Anche se all'aperto, il sistema di chiusura con guarnizione permetterebbe di testare materiali per le guarnizioni ed i sensori per idrogeno ipotizzando un guscio leggero removibile.



E' stato inoltre chiesta la disponibilità di tratti del metanodotti accessibili per test non distruttivi tipo UT.