

STEP 1 Bando Tecnologie Spaziali Innovative	Data Inizio 19/09/2024
TRL Target: 4	Durata 18 Mesi

SINTESI PROGETTO

Il progetto Latch Valve Nazionale (LVN) è un'iniziativa di ricerca e sviluppo focalizzata sulla progettazione, prototipazione e test di una valvola di tipo latch per applicazioni aerospaziali. Il progetto è commissionato dall'ASI (Agenzia Spaziale Italiana).

Durata e Obiettivi

Il progetto ha una durata di circa 18 mesi, con inizio a settembre 2024 e conclusione prevista per marzo 2026. I principali traguardi includono l'analisi dello stato dell'arte delle tecnologie LV, la fase iniziale di progettazione, la prototipazione, i test in un ambiente rilevante e la stesura del rapporto finale.

Campo di Applicazione

La valvola latch sviluppata in questo progetto è destinata all'uso nei sistemi di propulsione aerospaziali e satellitari, dove il controllo preciso dei fluidi e l'alta durabilità sono essenziali.

PRINCIPALI ATTIVITÀ

Attività Principali

Il progetto è strutturato nelle seguenti fasi:

1. Ricerca e Definizione dei Requisiti

- Analisi di mercato e tecnologica delle valvole latch esistenti;
- Definizione delle specifiche di prestazione e dei vincoli di progettazione.

2. Progettazione

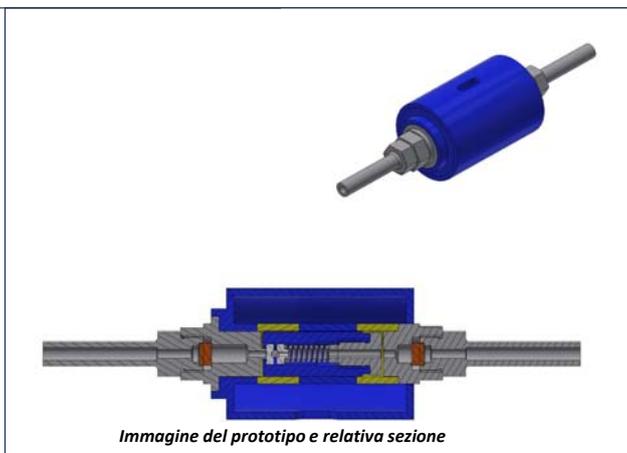
- Progettazione preliminare e dettagliata della valvola latch;
- Analisi FEM e validazione strutturale;
- Preparazione dei disegni tecnici 2D/3D.

3. Prototipazione e Assemblaggio

- Acquisto dei componenti e lavorazione delle parti;
- Assemblaggio del primo prototipo e messa a punto funzionale.

4. Test e Validazione

- Sviluppo di un piano di test ed esecuzione presso le strutture di OMB e SITAEL;
- Valutazione delle prestazioni in un ambiente rilevante;
- Stesura del rapporto finale e chiusura del progetto.



Queste attività permetteranno al progetto di raggiungere il **TRL 4 (Technology Readiness Level 4)**, dimostrando la fattibilità della valvola latch attraverso la validazione in laboratorio in un ambiente controllato. L'approccio strutturato—che copre progettazione, prototipazione, test e validazione—garantisce che la tecnologia soddisfi i requisiti per le applicazioni aerospaziali. Questo traguardo servirà da base per una possibile successiva maturazione verso livelli TRL più elevati, supportando infine l'integrazione nei sistemi spaziali operativi.

AMBITI APPLICATIVI

• Sistemi di Propulsione Satellitare

La valvola può essere integrata nei moduli di propulsione per satelliti di piccole e grandi dimensioni, consentendo una gestione efficiente del flusso di carburante in orbita.

• Missioni di Esplorazione Spaziale

La tecnologia può supportare la gestione dei fluidi nei veicoli spaziali, inclusa la regolazione del flusso di carburante e ossidante nelle missioni spaziali a lunga distanza.

• Applicazioni Criogeniche

Data la necessità di un controllo preciso dell'idrogeno liquido, ossigeno o altri fluidi, nelle applicazioni spaziali, la valvola potrebbe essere adattata per l'uso nella gestione dei propellenti criogenici.

TEAM

Il consorzio di LVN è composto da:

- **OMB Saleri S.p.A. (prime):** <https://www.omb-saleri.it>
- **Sitael (sub-co):** <https://www.sitael.com>