

## HYDRO-LINK PRIULA: Infrastruttura Bionica Modulare

Energia, Mobilità Clinica e Sicurezza Idraulica

Ing. Antonio Triassi

### 1. INTRODUZIONE

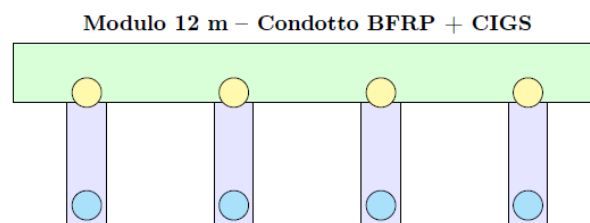
HYDRO-LINK PRIULA è un'infrastruttura bionica modulare progettata per l'installazione diretta nell'alveo fluviale. Ogni modulo da 12 metri integra funzioni energetiche, logistiche, cliniche e di monitoraggio, trasformando il vettore fluviale in una piattaforma multifunzionale *net-positive*.

Il sistema si compone di:

- condotto cilindrico in **BFRP** con rivestimento fotovoltaico **CIGS**;
- piloni bionici con turbine idrauliche a cartuccia e turbine eoliche **VAWT**;
- piani **IronLev** a magnetismo passivo per il transito di Med-Pod;
- sensori **FOS** (Fiber Optic Sensing) integrati per il monitoraggio strutturale;
- installazione tramite **femmina antisismica** in alveo.

### 2. IL MODULO DA 12 METRI

Ogni segmento è un'unità funzionale autonoma e prefabbricata. La struttura a quattro piloni garantisce stabilità e ridondanza nella generazione energetica.



### 3. PILONE BIONICO SEZIONATO

Il pilone integra generazione energetica, supporto strutturale e interfaccia con il digital twin territoriale.



```
| } return safe_u;
```

## 5. CONCLUSIONI

HYDRO-LINK PRIULA rappresenta l'evoluzione delle infrastrutture idrauliche in nodi bionici intelligenti. L'integrazione di materiali avanzati (BFRP) e logiche di controllo autoconsistenti garantisce una vita utile superiore ai 100 anni e una sicurezza operativa totale per il territorio della Val Brembana.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

### Riferimenti bibliografici

- [1] Pauli, G. (2010). *The Blue Economy*. Report to the Club of Rome.
- [2] IronLev (2024). *Passive Magnetic Levitation: Operational Standards*.
- [3] Triassi, A. (2026). *RCMC-H 5G: Modello di Controllo per Sistemi Bionici Documenti interni*.