



# PUNTELLO SMORZANTE

## Genesi ed evoluzione del progetto

---

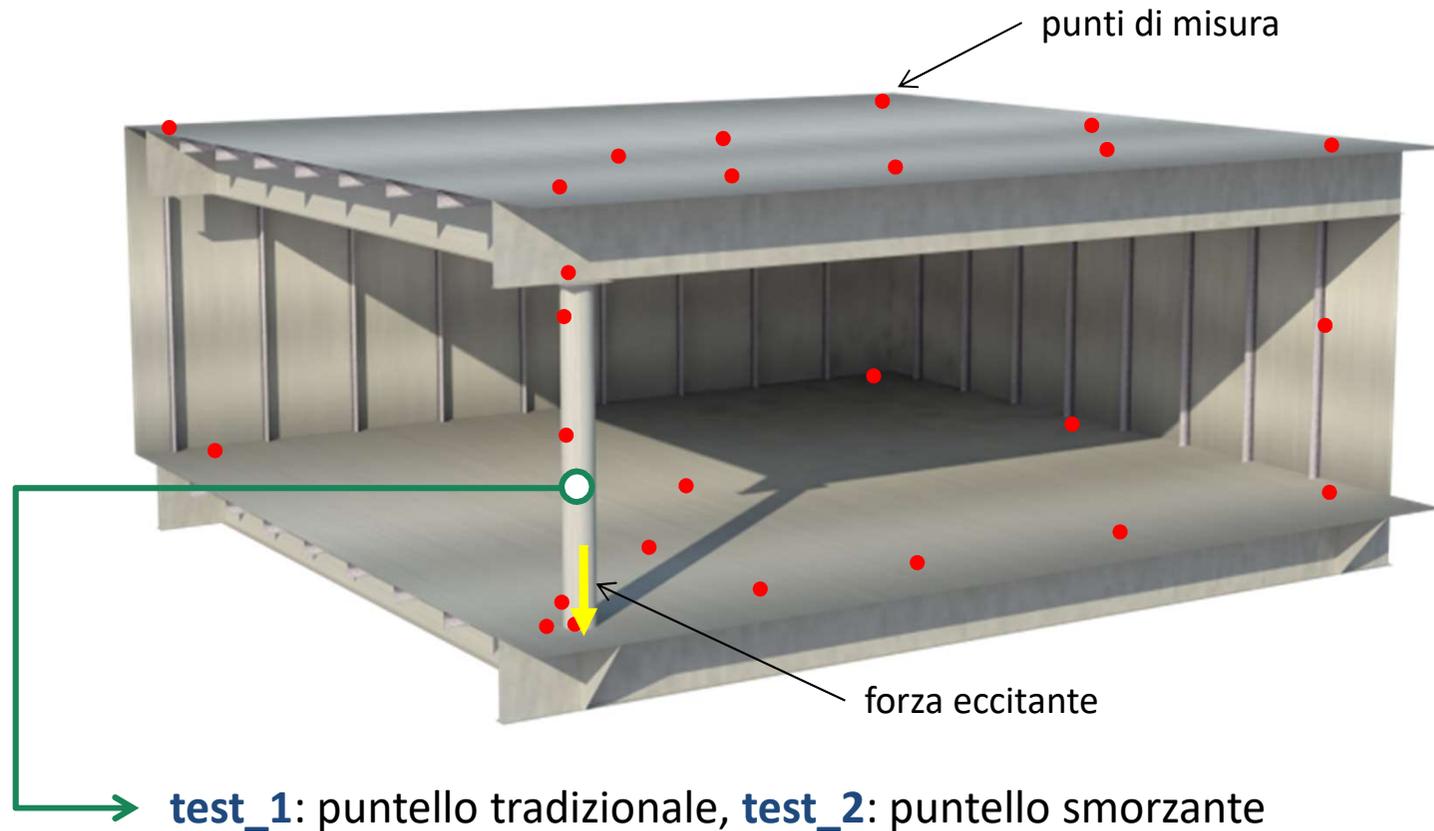
- **Yacht Fincantieri:** 14 puntelli smorzanti richiesti a specifica nave.
- **Progetto NavRed** "Riduzione del rumore e delle vibrazioni a bordo delle navi da crociera di nuova generazione" - Fincantieri ASR, Marinoni *et. al.*: studio di soluzioni per il disaccoppiamento dei ponti
- **Progetto PAN** "Puntello antivibrante per strutture navali" - Fincantieri ASR, Marinoni *et. al.*: studio del puntello smorzante



## Validazione al vero delle performance 1/2

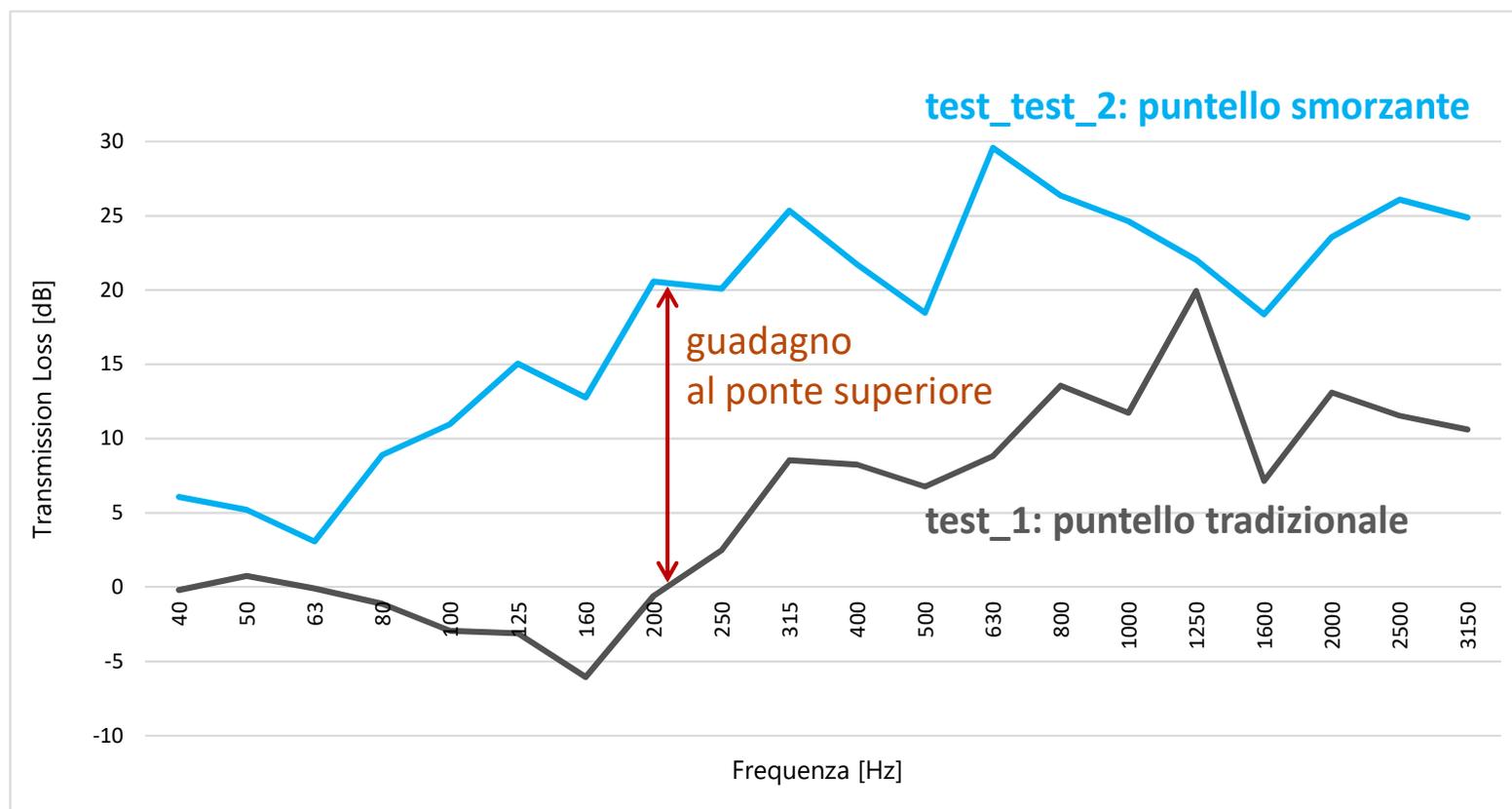
---

- **Test al vero su mock-up di struttura navale:** test condotti presso CSNI – Genova su mock-up 7 x 7 x 3 m di interponte di nave da crociera



## Validazione al vero delle performance 2/2

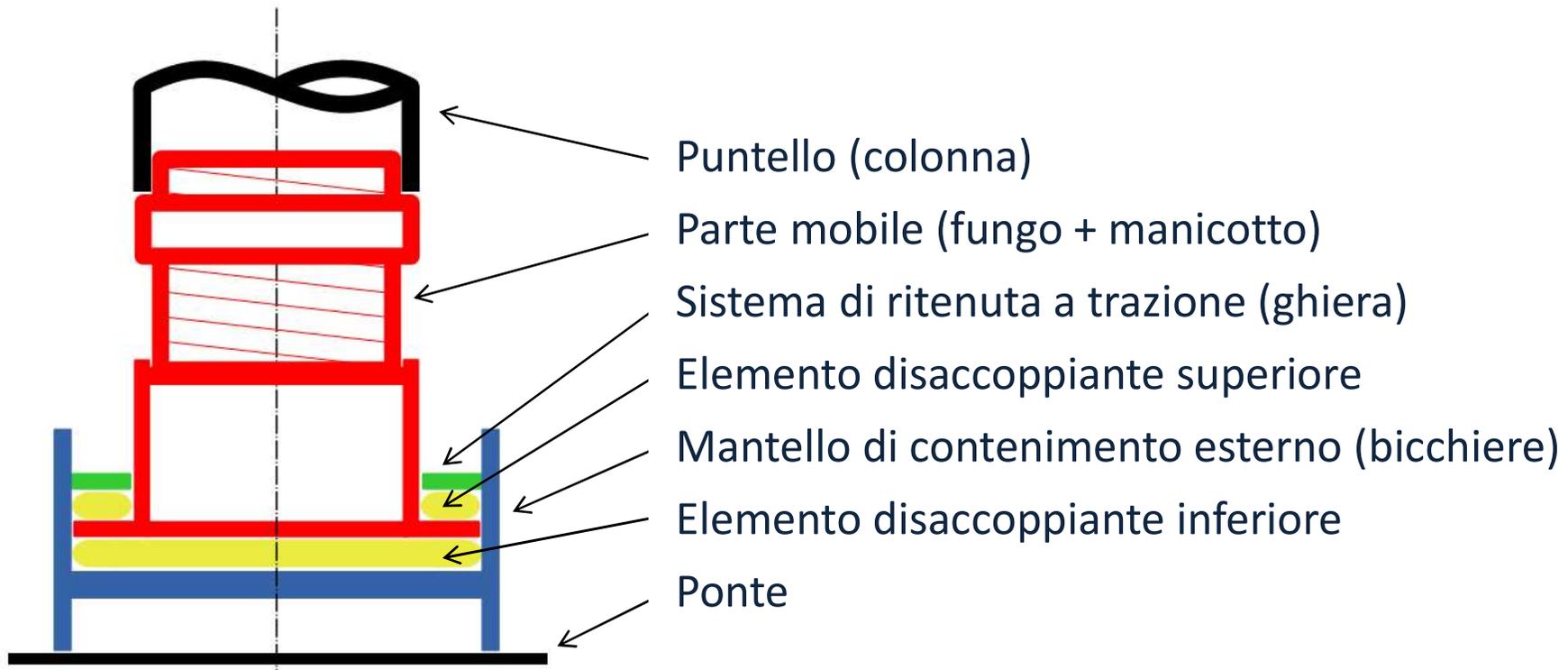
- Test al vero su mock-up di struttura navale: risultati



## Il puntello smorzante 1/3

---

- Sistema brevettato e in fase di approvazione RINA
- Disponibile in 3 taglie: carico di compressione di 110, 220 e 440 kN
- Per ciascuna taglia sono disponibili diverse soluzioni di rigidezza
- Massa di circa 25 kg



## Il puntello smorzante 2/3

---



- Caratterizzazione dinamica in laboratorio secondo ISO 10846-2
- Possibilità di tarare le performance (rigidezza) in funzione delle esigenze

## Possibili applicazioni

Miglioramento del comfort vibro-acustico in aree soggette a vibrazioni strutturali:

- zona dei thruster
- zona poppiera sopra eliche



- AREA CABINE PASSEGGERI
- AREA CABINE EQUIPAGGIO
- AREA PUBBLICA
- AREA THRUSTER



Ponte/Area	Rumore dB(A)	Vibrazioni mm/s 0-peak
B / 01	63	8.2
C / 02	72	10.2
D / 03	68	8.5
D / 04	70	9.2
E / 05	65	6.8
F / 06	63	5.1

## FASE 0: Stato della fornitura

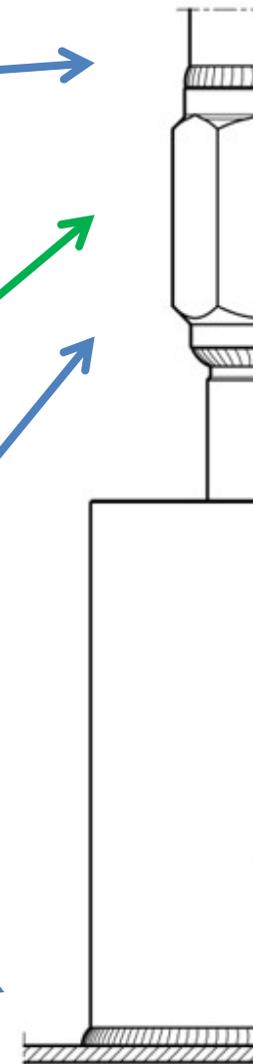
---

**S0:** saldatura puntello-manicotto  
(eseguita dal fornitore in officina in  
sequenza all'operazione di precarica  
dei dischi smorzanti)

La rotazione fra manicotto e stelo  
permette di compensare le irregolarità  
del ponte; durante il trasporto la  
rotazione è bloccata con un morsetto

**S2:** saldatura manicotto-stelo  
(eseguita su blocco/sezione dopo S1,  
al termine delle operazioni di  
montaggio)

**S1:** saldatura bicchiere-ponte  
(eseguita su blocco/sezione)

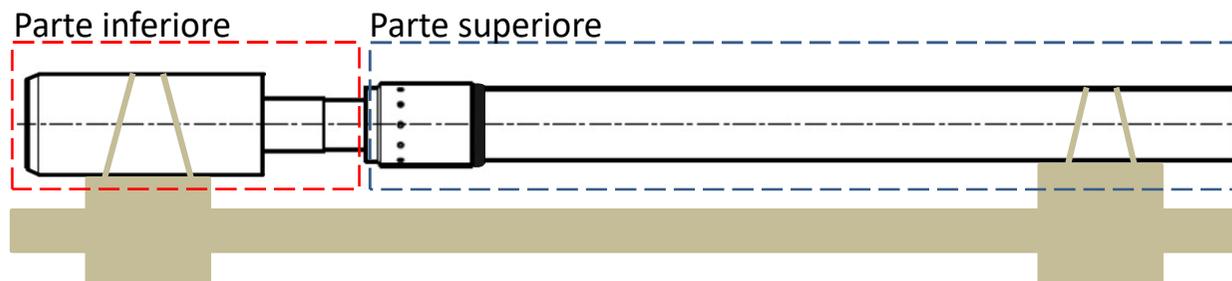


## FASE 0: Stato della fornitura

---

Il puntello con testa smorzante è fornito per valori prefissati di:

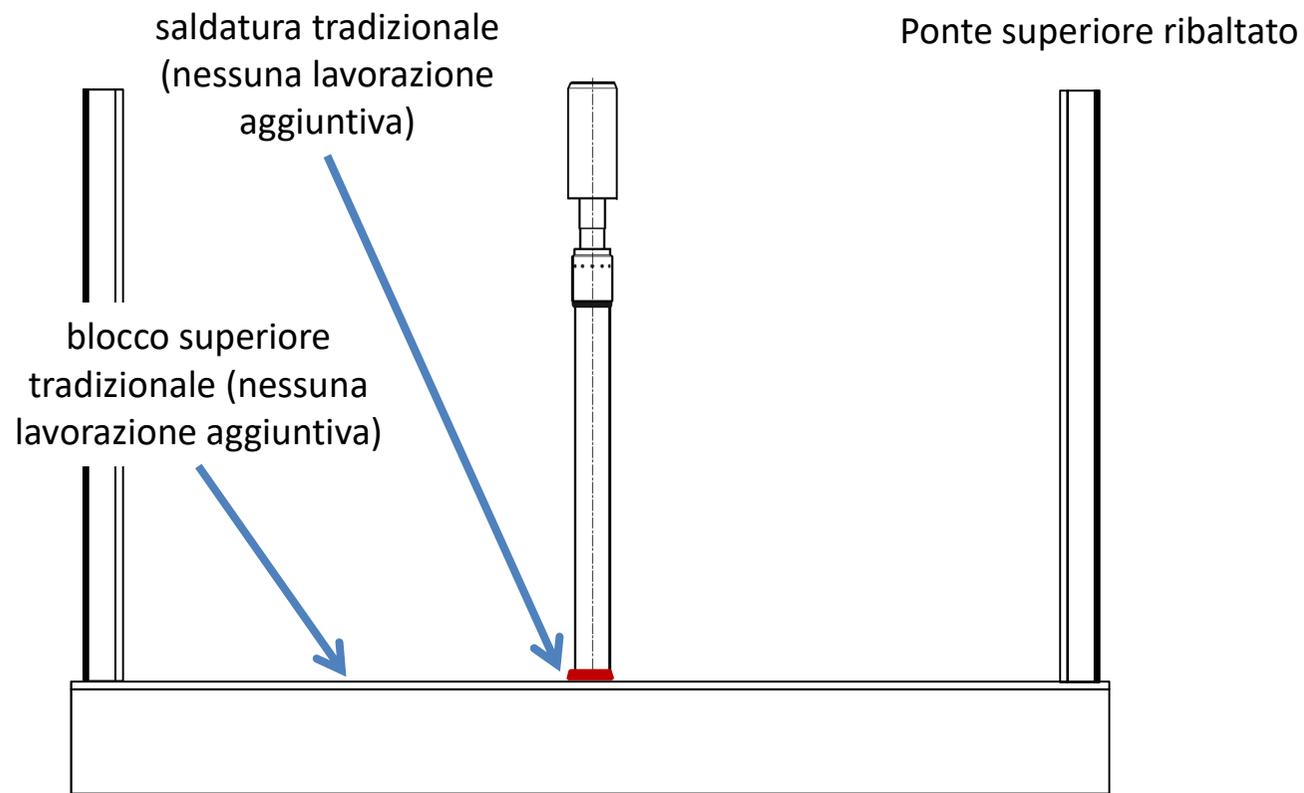
- rigidità richiesta dall'applicazione
- carico nominale
- lunghezza nominale



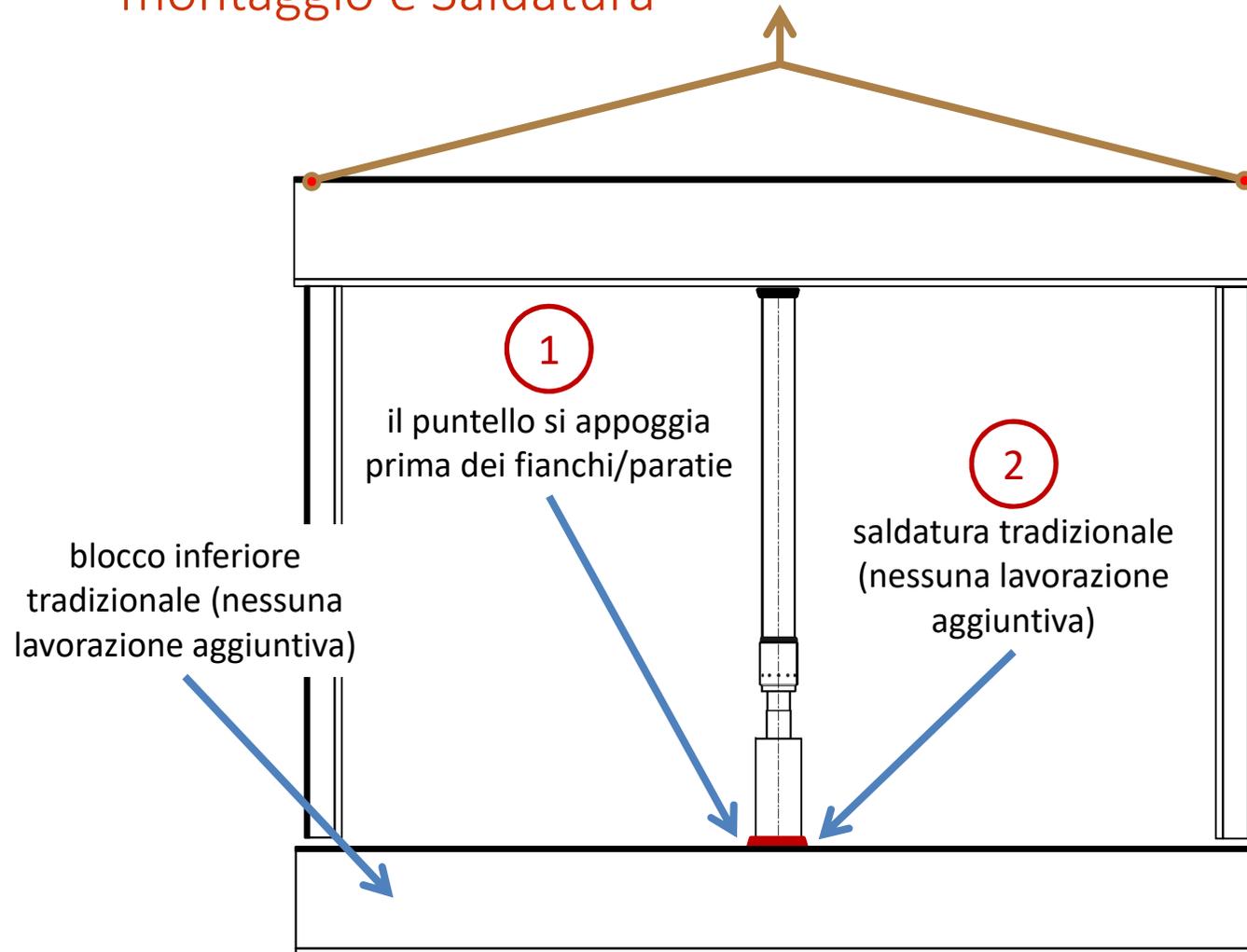
Stato di fornitura: 2 parti collegate a formare un pezzo unico; il morsetto di blocco fra le 2 parti va tolto al momento della messa in opera in modo da permettere la rotazione relativa.

## FASE 1: Movimentazione su blocco e saldatura

---

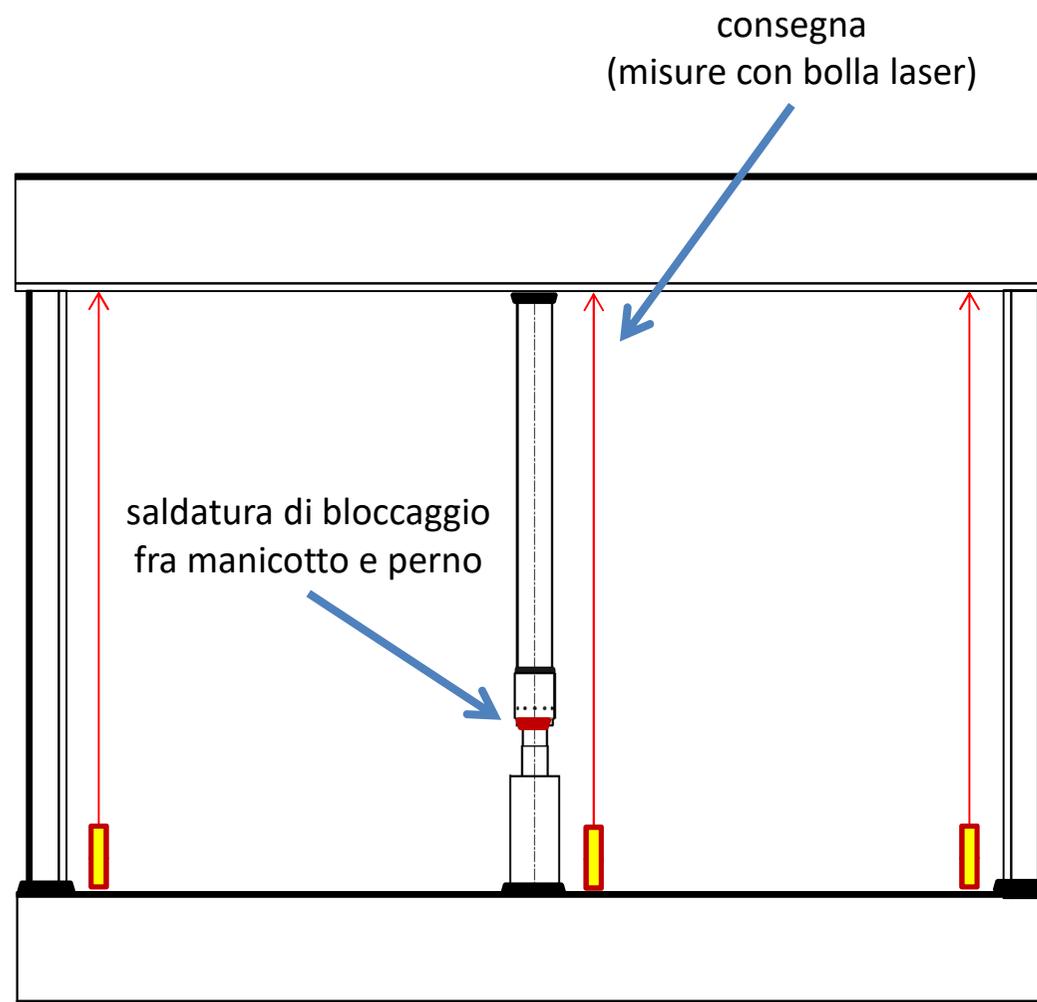


## FASE 2: Presentazione del blocco sulla sezione di montaggio e Saldatura



## FASE 3: Consegna del blocco

---



## IMPATTO SULLE ATTIVITÀ E SULLA COSTRUZIONE

---

- La soluzione proposta ha i seguenti impatti:
  - **aspetti normativi:**
    - la proposta non ha avuto controindicazioni dal RINA per l'utilizzo a bordo; il rilascio del "type approval" è in corso
  - **impatto sul ciclo di lavoro (blocco/sezione):**
    - il ciclo di lavoro di costruzione blocco/sezione non cambia
    - le operazioni di saldatura su blocco restano inalterate
    - lavorazione aggiuntiva: saldatura di fissaggio fra manicotto e perno
    - l'altezza dell'interponte viene controllata con misura laser