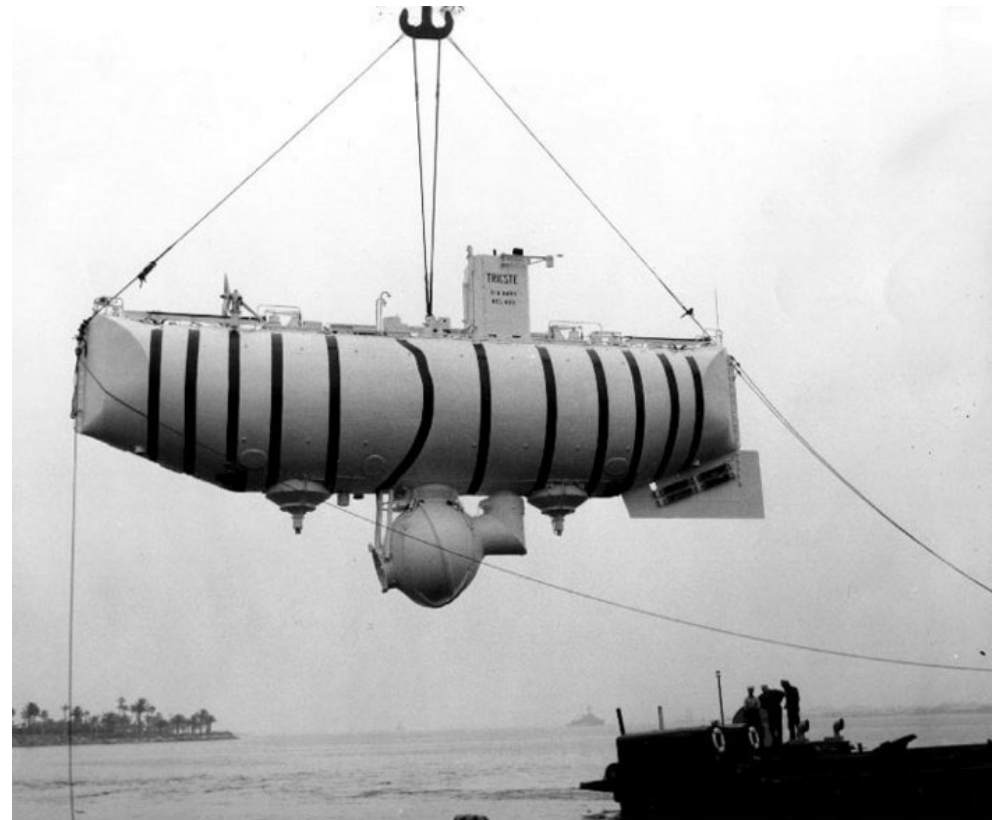


Esempio: Il Batiscafo Trieste



Esempio: il Batiscafo Trieste

Nel 1960 il batiscafo "Trieste" discese alla profondità di 10911 metri



- Un batiscafo si muove (verso l'alto o il basso)
- ...Bilanciando l'effetto della forza di galleggiamento e di gravità
- ...Usando una zavorra per variare la massa del veicolo

 **Proveremo a calcolare alcune forze agenti su un veicolo simile**

Esempio: il Batiscafo Trieste

Consideriamo la forza di gravità (equivalente) agente sul batiscafo

Assumendo un asse y orientato verso l'alto, questa è data da:

$$F_g = -g(m_s + m_b + m_f)$$

Dove g è l'accelerazione di gravità e:

- m_s è la massa equivalente (galleggiamento incluso) della cabina
- m_b quella della zavorra e m_f quella del galleggiante

Se assumiamo che il galleggiante sia sferico, abbiamo che:

$$m_f = \rho_f V_f \quad \text{con: } V_f = \frac{4}{3}\pi r^3$$

Dove ρ_f è la densità del galleggiante e r il suo raggio



Esempio: il Batiscafo Trieste

Nelle celle seguenti, si calcoli il valore della forza F_g

Si stampino anche i valori di V_f ed m_f

```
In [1]: rho_f = 979  
m_s = 8000  
m_b = 9000 - 1143  
g = 9.81  
r = 2  
pi = 3.14156
```



Esempio: il Batiscafo Trieste

Consideriamo la forza di galleggiamento agente sul galleggiante

Questa è data da:

$$F_b = g\rho_w V_f$$

Nella cella seguente, si calcoli il valore di F_b

```
In [2]: rho_w = 1000
```



Esempio: il Batiscafo Trieste

Nella cella seguente, si determini (per tentativi) un valore di r ...

...Tale per cui F_g ed F_b approssimativamente si compensano

```
In [3]: rho_f = 979  
        m_s = 8000  
        m_b = 9000 - 1143  
        rho_w = 1000  
        g = 9.81  
        r = 5.64900975  
        pi = 3.14156
```

