

Importante Coppia esercitata su una ruota con alette curve radiali Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 50

Importante Coppia esercitata su una ruota con alette curve radiali Formule

1) Coppia esercitata dal fluido Formula

Formula

$$\tau = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_0)$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$292.0421 \text{ N}\cdot\text{m} = \left(\frac{12.36 \text{ N}}{10} \right) \cdot (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m} + 9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m})$$

2) Efficienza del sistema Formula

Formula

$$\eta = \left(1 - \left(\frac{v}{v_f} \right)^2 \right)$$

Esempio con Unità

$$0.9413 = \left(1 - \left(\frac{9.69 \text{ m/s}}{40 \text{ m/s}} \right)^2 \right)$$

Valutare la formula

3) La velocità iniziale quando il lavoro svolto all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero Formula

Formula

$$u = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot v_f}$$

Esempio con Unità

$$78.8835 \text{ m/s} = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

4) Massa del fluido che colpisce la paletta al secondo Formula

Formula

$$m_f = \frac{w_f}{G}$$

Esempio con Unità

$$1.236 \text{ kg} = \frac{12.36 \text{ N}}{10}$$

Valutare la formula



5) Momento angolare all'uscita Formula

Formula

$$L = \left(\frac{w_f \cdot v}{G} \right) \cdot r$$

Esempio con Unità

$$35.9305 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = \left(\frac{12.36 \text{ N} \cdot 9.69 \text{ m/s}}{10} \right) \cdot 3 \text{ m}$$

Valutare la formula 

6) Momento angolare in ingresso Formula

Formula

$$L = \left(\frac{w_f \cdot v_f}{G} \right) \cdot r$$

Esempio con Unità

$$148.32 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = \left(\frac{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s}}{10} \right) \cdot 3 \text{ m}$$

Valutare la formula 

7) Potenza fornita alla ruota Formula

Formula

$$P_{dc} = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u + v \cdot v_f)$$

Esempio con Unità

$$2209.4736 \text{ W} = \left(\frac{12.36 \text{ N}}{10} \right) \cdot (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s} + 9.69 \text{ m/s} \cdot 40 \text{ m/s})$$

Valutare la formula 

8) Raggio all'ingresso con coppia nota dal fluido Formula

Formula

$$r = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot r_0)}{v_f}$$

Esempio con Unità

$$8.8131 \text{ m} = \frac{\left(\frac{292 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + (9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m})}{40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

9) Raggio all'ingresso per il lavoro svolto sulla ruota al secondo Formula

Formula

$$r = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - (v \cdot r_0)}{v_f}$$

Esempio con Unità

$$3.161 \text{ m} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 13 \text{ rad/s}} \right) - (9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m})}{40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

10) Raggio all'uscita per il lavoro svolto sulla ruota al secondo Formula

Formula

$$r_0 = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - (v_f \cdot r)}{v}$$

Esempio con Unità

$$12.6644 \text{ m} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 13 \text{ rad/s}} \right) - (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{9.69 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 



11) Raggio all'uscita per la coppia esercitata dal fluido Formula

Formula

$$r_O = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot r)}{v}$$

Esempio con Unità

$$11.9965\text{m} = \frac{\left(\frac{292\text{N} \cdot \text{m}}{12.36\text{N}} \right) - (40\text{m/s} \cdot 3\text{m})}{9.69\text{m/s}}$$

Valutare la formula 

12) Velocità angolare per il lavoro svolto su ruota al secondo Formula

Formula

$$\omega = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_O)}$$

Esempio con Unità

$$13.3542\text{rad/s} = \frac{3.9\text{kJ} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot (40\text{m/s} \cdot 3\text{m} + 9.69\text{m/s} \cdot 12\text{m})}$$

Valutare la formula 

13) Velocità data l'efficienza del sistema Formula

Formula

$$v_f = \frac{v}{\sqrt{1 - \eta}}$$

Esempio con Unità

$$21.6675\text{m/s} = \frac{9.69\text{m/s}}{\sqrt{1 - 0.80}}$$

Valutare la formula 

14) Velocità data momento angolare all'ingresso Formula

Formula

$$v_f = \frac{L \cdot G}{w_f \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$67.4218\text{m/s} = \frac{250\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 3\text{m}}$$

Valutare la formula 

15) Velocità data momento angolare all'uscita Formula

Formula

$$v = \frac{T_m \cdot G}{w_f \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$10.383\text{m/s} = \frac{38.5\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 3\text{m}}$$

Valutare la formula 

16) Velocità della ruota data la velocità tangenziale alla punta di ingresso della pala Formula

Formula

$$\Omega = \frac{v_{\text{tangential}} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$3.1831\text{rev/s} = \frac{60\text{m/s} \cdot 60}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3\text{m}}$$

Valutare la formula 



17) Velocità della ruota data la velocità tangenziale all'estremità della paletta di uscita Formula



Formula

$$\Omega = \frac{v_{\text{tangenziale}} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot r_0}$$

Esempio con Unità

$$0.7958 \text{ rev/s} = \frac{60 \text{ m/s} \cdot 60}{2 \cdot 3.1416 \cdot 12 \text{ m}}$$

Valutare la formula

18) Velocità in un punto data l'efficienza del sistema Formula



Formula

$$v = \sqrt{1 - \eta} \cdot v_f$$

Esempio con Unità

$$17.8885 \text{ m/s} = \sqrt{1 - 0.80} \cdot 40 \text{ m/s}$$

Valutare la formula

19) Velocità iniziale data potenza erogata alla ruota Formula



Formula

$$u = \left(\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f \cdot v_f} \right) - (v) \right)$$

Esempio con Unità

$$34.9904 \text{ m/s} = \left(\left(\frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s}} \right) - (9.69 \text{ m/s}) \right)$$

Valutare la formula

20) Velocità iniziale per il lavoro svolto se il getto parte con il movimento della ruota Formula



Formula

$$u = \frac{\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot v_f)}{v_f}$$

Esempio con Unità

$$54.3704 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + (9.69 \text{ m/s} \cdot 40 \text{ m/s})}{40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula

21) Velocità per lavoro fatto se non c'è perdita di energia Formula



Formula

$$v_f = \sqrt{\left(\frac{w \cdot 2 \cdot G}{w_f} \right) + v^2}$$

Esempio con Unità

$$80.0286 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 2 \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + 9.69 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula

22) Raggio della ruota Formule



22.1) Raggio della ruota dato il momento angolare all'ingresso Formula



Formula

$$r = \frac{L}{w_f \cdot v_f \cdot G}$$

Esempio con Unità

$$5.0566 \text{ m} = \frac{250 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}}{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s} \cdot 10}$$

Valutare la formula



22.2) Raggio della ruota per la velocità tangenziale alla punta di ingresso della paletta Formula



Formula

$$r = \frac{v}{\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60}}$$

Esempio con Unità

$$7.0129 \text{ m} = \frac{9.69 \text{ m/s}}{\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.1 \text{ rev/s}}{60}}$$

Valutare la formula

22.3) Raggio della ruota per la velocità tangenziale all'estremità dell'aletta in uscita Formula



Formula

$$r = \frac{v_{\text{tangential}}}{\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60}}$$

Esempio con Unità

$$4.5473 \text{ m} = \frac{60 \text{ m/s}}{\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.1 \text{ rev/s}}{60}}$$

Valutare la formula

23) Momento tangenziale e velocità tangenziale Formule



23.1) Momento tangenziale delle palette che colpiscono il fluido all'ingresso Formula



Formula

$$T_m = \frac{w_f \cdot v_f}{G}$$

Esempio con Unità

$$49.44 \text{ kg}^* \text{m/s} = \frac{12.36 \text{ N} \cdot 40 \text{ m/s}}{10}$$

Valutare la formula

23.2) Momento tangenziale delle palette che colpiscono il fluido all'uscita Formula



Formula

$$T_m = \frac{w_f \cdot v}{G}$$

Esempio con Unità

$$11.9768 \text{ kg}^* \text{m/s} = \frac{12.36 \text{ N} \cdot 9.69 \text{ m/s}}{10}$$

Valutare la formula

23.3) Velocità data dalla quantità di moto tangenziale delle alette che colpiscono il fluido all'ingresso Formula



Formula

$$u = \frac{T_m \cdot G}{w_f}$$

Esempio con Unità

$$31.1489 \text{ m/s} = \frac{38.5 \text{ kg}^* \text{m/s} \cdot 10}{12.36 \text{ N}}$$

Valutare la formula

23.4) Velocità data lo slancio tangenziale delle palette che colpiscono il fluido all'uscita Formula



Formula

$$u = \frac{T_m \cdot G}{w_f}$$

Esempio con Unità

$$31.1489 \text{ m/s} = \frac{38.5 \text{ kg}^* \text{m/s} \cdot 10}{12.36 \text{ N}}$$

Valutare la formula

23.5) Velocità tangenziale alla punta di ingresso della paletta Formula



Formula

$$v_{\text{tangential}} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60} \right) \cdot r$$

Esempio con Unità

$$39.5841 \text{ m/s} = \left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.1 \text{ rev/s}}{60} \right) \cdot 3 \text{ m}$$

Valutare la formula



23.6) Velocità tangenziale all'uscita Tip of Vane Formula

Formula

$$v_{\text{tangenziale}} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60} \right) \cdot r$$

Esempio con Unità

$$39.5841 \text{ m/s} = \left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.1 \text{ rev/s}}{60} \right) \cdot 3 \text{ m}$$

Valutare la formula 

24) Velocità all'ingresso Formule

24.1) Velocità all'ingresso data dalla coppia del fluido Formula

Formula

$$v_f = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot r)}{r_0}$$

Esempio con Unità

$$22.1097 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{292 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) + (9.69 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{12 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

24.2) Velocità all'ingresso dato il lavoro svolto sulla ruota Formula

Formula

$$v_f = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - v \cdot r_0}{r}$$

Esempio con Unità

$$42.1461 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 13 \text{ rad/s}} \right) - 9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m}}{3 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

24.3) Velocità all'ingresso quando il lavoro svolto all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero Formula

Formula

$$v_f = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot u}$$

Esempio con Unità

$$90.1526 \text{ m/s} = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 35 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

25) Velocità all'Outlet Formule

25.1) Velocità all'uscita data dalla coppia del fluido Formula

Formula

$$v = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot r)}{r_0}$$

Esempio con Unità

$$9.6872 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{292 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) - (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{12 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

25.2) Velocità all'uscita data la potenza erogata alla ruota Formula

Formula

$$v = \frac{\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot u)}{v_f}$$

Esempio con Unità

$$9.6804 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) - (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s})}{40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 



25.3) Velocità all'uscita dato il lavoro svolto se il getto parte con il movimento della ruota

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$v = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot u)}{v_f}$$

Esempio con Unità

$$43.8835 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N}} \right) - (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s})}{40 \text{ m/s}}$$

25.4) Velocità all'uscita dato il lavoro svolto sulla ruota Formula

Formula

$$v = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - (v_f \cdot r)}{r_0}$$

Esempio con Unità

$$10.2265 \text{ m/s} = \frac{\left(\frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{12.36 \text{ N} \cdot 13 \text{ rad/s}} \right) - (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m})}{12 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

26) Peso del fluido Formule

26.1) Peso del fluido data la massa del fluido che colpisce la pala al secondo Formula

Formula

$$w_f = m_f \cdot G$$

Esempio con Unità

$$9 \text{ N} = 0.9 \text{ kg} \cdot 10$$

Valutare la formula 

26.2) Peso del fluido dato il momento angolare all'ingresso Formula

Formula

$$w_f = \frac{L \cdot G}{v_f \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$20.8333 \text{ N} = \frac{250 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} \cdot 10}{40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

26.3) Peso del fluido dato il momento angolare all'uscita Formula

Formula

$$w_f = \frac{T_m \cdot G}{v \cdot r_0}$$

Esempio con Unità

$$91.9788 \text{ N} = \frac{38.5 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s} \cdot 10}{9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

26.4) Peso del fluido dato il momento tangenziale delle alette che colpiscono il fluido all'ingresso Formula

Formula

$$w_f = \frac{T_m \cdot G}{v_f}$$

Esempio con Unità

$$9.625 \text{ N} = \frac{38.5 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s} \cdot 10}{40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

26.5) Peso del fluido dato Lavoro svolto se il getto parte nel movimento della ruota Formula

Formula

$$w_f = \frac{w \cdot G}{v_f \cdot u - v \cdot v_f}$$

Esempio con Unità

$$38.5223 \text{ N} = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s} \cdot 40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 



26.6) Peso del fluido dato Potenza erogata alla ruota Formula

Formula

$$w_f = \frac{P_{dc} \cdot G}{v_f \cdot u + v \cdot v_f}$$

Esempio con Unità

$$12.3574 \text{ N} = \frac{2209 \text{ W} \cdot 10}{40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s} + 9.69 \text{ m/s} \cdot 40 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

26.7) Peso del fluido per il lavoro svolto sulla ruota al secondo Formula

Formula

$$w_f = \frac{w \cdot G}{(v_f \cdot r + v \cdot r_0) \cdot \omega}$$

Esempio con Unità

$$12.6968 \text{ N} = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{(40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m} + 9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m}) \cdot 13 \text{ rad/s}}$$

Valutare la formula 

26.8) Peso del fluido per lavoro svolto se non c'è perdita di energia Formula

Formula

$$w_f = \frac{w \cdot 2 \cdot G}{v_f^2 - v^2}$$

Esempio con Unità

$$51.7893 \text{ N} = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 2 \cdot 10}{40 \text{ m/s}^2 - 9.69 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

26.9) Peso del fluido quando il lavoro svolto all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero

Formula 

Formula

$$w_f = \frac{w \cdot G}{v_f \cdot u}$$

Esempio con Unità

$$27.8571 \text{ N} = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

27) Lavoro fatto Formule

27.1) Il lavoro svolto per la scarica radiale all'angolo della paletta è 90 e la velocità è zero

Formula 

Formula

$$w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u)$$

Esempio con Unità

$$1.7304 \text{ kJ} = \left(\frac{12.36 \text{ N}}{10} \right) \cdot (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s})$$

Valutare la formula 

27.2) Lavoro completato se il getto parte in direzione come quella del movimento della ruota

Formula 

Formula

$$w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u - v \cdot v_f)$$

Esempio con Unità

$$1.2513 \text{ kJ} = \left(\frac{12.36 \text{ N}}{10} \right) \cdot (40 \text{ m/s} \cdot 35 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s} \cdot 40 \text{ m/s})$$

Valutare la formula 



27.3) Lavoro completato se non c'è perdita di energia Formula

Formula

$$w = \left(\frac{w_f}{2} \cdot G \right) \cdot (v_f^2 - v^2)$$

Esempio con Unità

$$0.0931 \text{ kJ} = \left(\frac{12.36 \text{ N}}{2} \cdot 10 \right) \cdot (40 \text{ m/s}^2 - 9.69 \text{ m/s}^2)$$

Valutare la formula 

27.4) Lavoro svolto su ruota al secondo Formula

Formula

$$w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_0) \cdot \omega$$

Esempio con Unità

$$3.7965 \text{ kJ} = \left(\frac{12.36 \text{ N}}{10} \right) \cdot (40 \text{ m/s} \cdot 3 \text{ m} + 9.69 \text{ m/s} \cdot 12 \text{ m}) \cdot 13 \text{ rad/s}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Coppia esercitata su una ruota con alette curve radiali Formule sopra

- **G** Gravità specifica del fluido
- **L** Momento angolare (Chilogrammo metro quadrato al secondo)
- **m_f** Massa fluida (Chilogrammo)
- **P_{dc}** Potenza erogata (Watt)
- **r** Raggio della ruota (metro)
- **r_O** Raggio di uscita (metro)
- **T_m** Momento tangenziale (Chilogrammo metro al secondo)
- **u** Velocità iniziale (Metro al secondo)
- **v** Velocità del getto (Metro al secondo)
- **v_f** Velocità finale (Metro al secondo)
- **V_{tangential}** Velocità tangenziale (Metro al secondo)
- **W** Lavoro fatto (Kilojoule)
- **W_f** Peso del fluido (Newton)
- **η** Efficienza del getto
- **T** Coppia esercitata sulla ruota (Newton metro)
- **ω** Velocità angolare (Radiante al secondo)
- **Ω** Velocità angolare (Rivoluzione al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Coppia esercitata su una ruota con alette curve radiali Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Kilojoule (KJ)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s), Rivoluzione al secondo (rev/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento angolare** in Chilogrammo metro quadrato al secondo (kg*m²/s)
Momento angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Quantità di moto** in Chilogrammo metro al secondo (kg*m/s)
Quantità di moto Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Fondamenti di flusso dei fluidi

- **Importante Coppia esercitata su una ruota con alette curve radiali** **Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 9:18:36 AM UTC

