

TEST DI FISICA

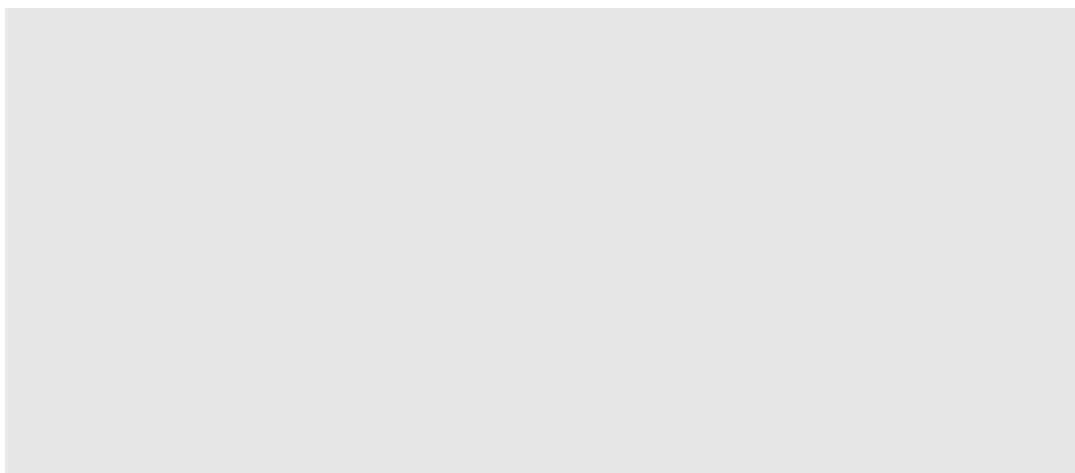
Richiami di elettrostatica e correnti

Classe: 5E. Docente: Mauro Saita. Data: _____

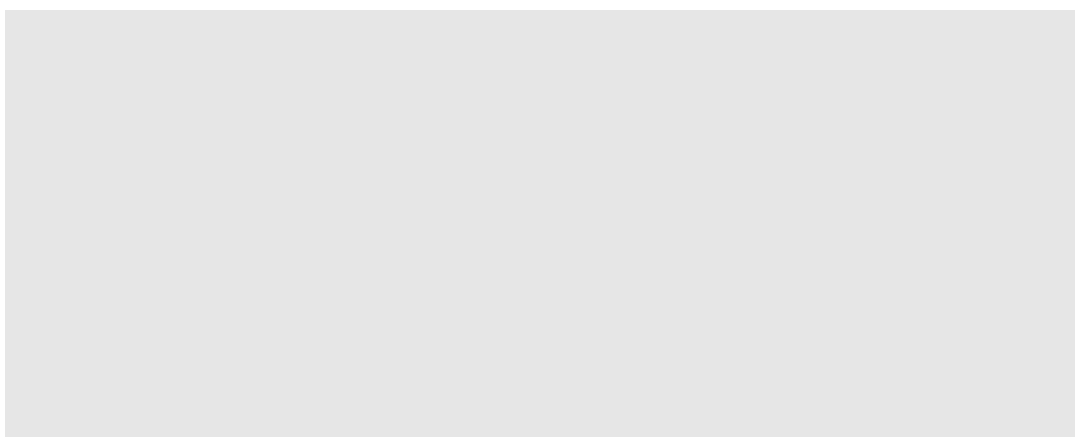
Cognome:	Nome:
-----------------	--------------

Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti utilizzando i box di colore grigio.¹

1. Cosa afferma la *legge di Coulomb*? Nel caso dell'atomo di idrogeno si afferma che la forza gravitazionale che si esercita tra protone e elettrone è trascurabile rispetto a quella elettrostatica; perchè?

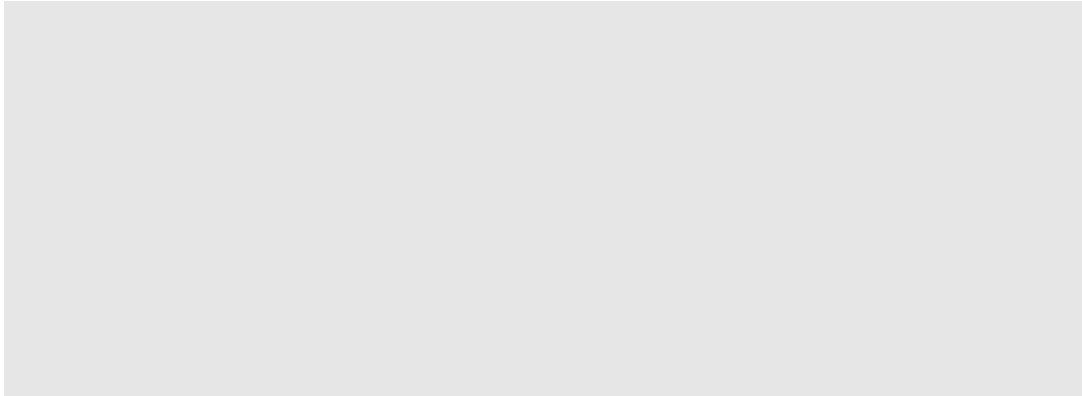


2. Scrivere la definizione di flusso del campo elettrico attraverso una superficie orientata (usare la notazione integrale) e precisare la sua unità di misura nel Sistema Internazionale.

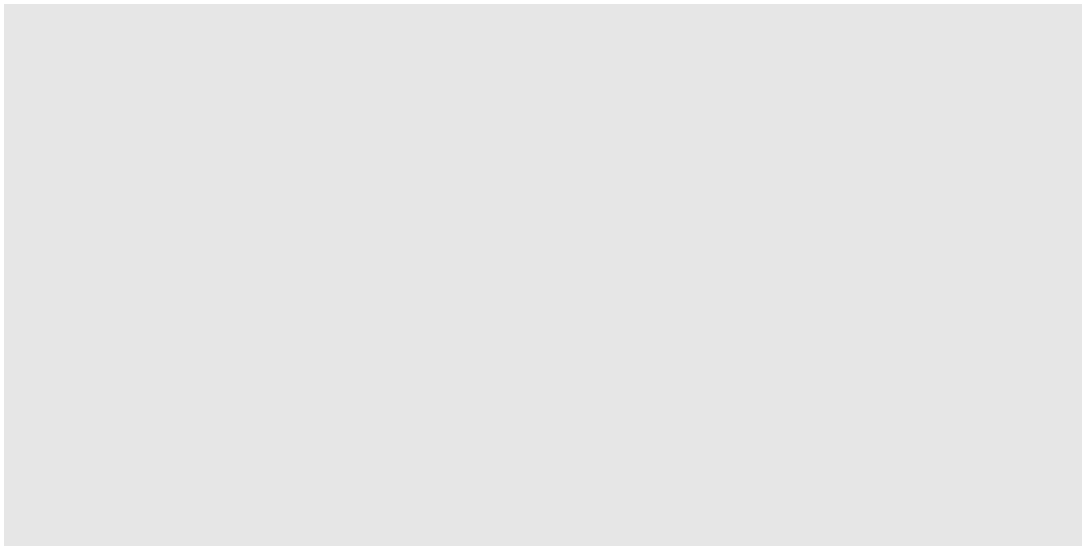


¹File tex: verifica01_elettrostatica_correnti_ripasso_2023.tex

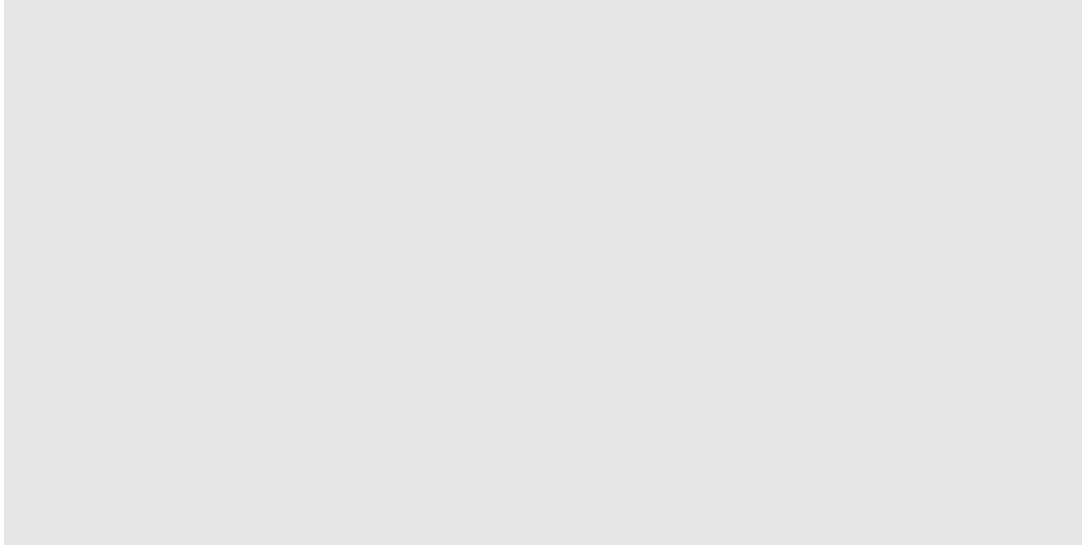
3. Scrivere la prima equazione di Maxwell in forma integrale.



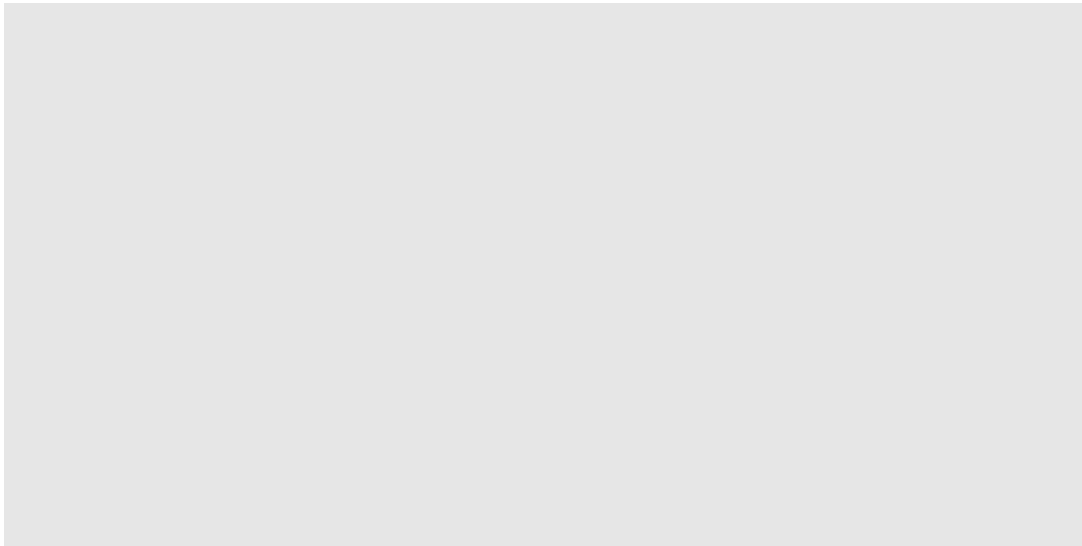
4. Il campo elettrico è conservativo, che cosa significa? Rispondere alla domanda servendosi della notazione integrale.



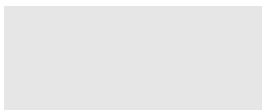
5. Scrivere la definizione di *variazione di energia potenziale elettrostatica* (usare la notazione integrale).



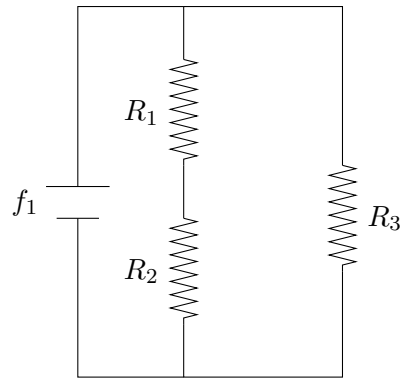
6. Scrivere la definizione di intensità di corrente *media* e di intensità di corrente *istantanea* servendosi del calcolo differenziale.



7. Un filoconduttore è attraversato da una corrente stazionaria di 2 A. Stimare il numero di elettroni che nel tempo di 4 secondi attraversano una sezione perpendicolare del filo.



8. Si osservi il circuito elettrico della figura riportata qui sotto. il generatore fornisce una differenza di potenziale di 24 V, mentre i valori delle tre resistenze sono $R_1 = 400 \Omega$, $R_2 = 400 \Omega$ e $R_3 = 200 \Omega$.



(a) La resistenza equivalente del circuito vale:

(b) L'intensità di corrente che esce dal generatore è pari a:

Costante di gravitazione universale

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$$

Costante elettrostatica k che compare nella legge di Coulomb

$$k = 8,99 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

Valore assoluto della carica di un elettrone

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Massa dell'elettrone

$$m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

Massa del protone

$$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$