



Appello – 27 gennaio 2021

Parte 2 – Durata: 50 minuti

3)

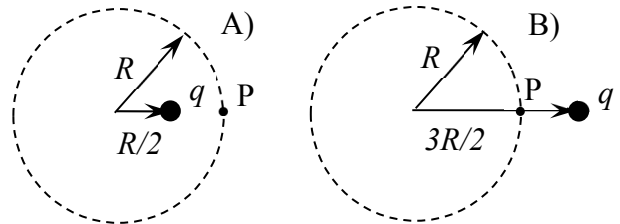
a) Si enunci il teorema di Gauss per il campo elettrico \mathbf{E} in un mezzo lineare e omogeneo.

b) Se ne chiarisca il significato fisico e l'utilità, anche con esempi.

Si considerino poi una carica puntiforme q ed una superficie sferica di raggio R , nelle due situazioni A e B riportate in figura e si calcoli:

c) il campo \mathbf{E} (*modulo, direzione e verso*) nel punto P;

d) il flusso del campo elettrico attraverso la superficie.



$$[q = 2 \text{ nC}, R = 10 \text{ cm}, \epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{Nm}^2)]$$

4b)

a) Si enunci il criterio di Rayleigh (sia a parole che riportando la relazione matematica che lo sintetizza).

b) Si applichi poi il criterio per ricavare la distanza x limite alla quale si deve trovare un osservatore perché il criterio sia rispettato, quando la pupilla dell'osservatore ha diametro $D = 5 \text{ mm}$ e egli osserva due sorgenti puntiformi, che emettono radiazione alla lunghezza d'onda $\lambda = 600 \text{ nm}$ e sono poste alla distanza $L = 100 \text{ }\mu\text{m}$ una dall'altra.

Si specifichi se il valore di x trovato corrisponde a una distanza limite minima o massima.

Link per l'upload dello svolgimento della Parte 2:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=K3EXCvNtXUKAjjCd8ope63I8TyRdpEhHnrvSOCyOnCVUNURFUEXCR1YxOTIKQUNMV1hQQjJZNkEzUS4u>

Nota:

Si invitano gli studenti a:

- Scrivere in stampatello NOME, COGNOME e CODICE PERSONA e FIRMARE ogni foglio;
- **DESCRIVERE** brevemente il procedimento che si intende seguire nello svolgimento;
- **MOTIVARE e COMMENTARE** adeguatamente ogni risultato.