

*Errata Corrige*¹

Correzioni alla ristampa del 2021

Pagina 50

riga 15 - Problema 3.9

$$\left[\begin{array}{l} E_B = \sqrt{\left(\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\varepsilon_0}\right)^2 + \left(\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 r^2}\right)^2} = 4.75 \text{ kV/m}; \quad E_C = \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\varepsilon_0} + \frac{q}{4\pi\varepsilon_0 r^2} = 6 \text{ kV/m}; \\ W_{AC} = e \left[\frac{q}{4\pi\varepsilon_0} \left(\frac{1}{2r} - \frac{1}{r} \right) + \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\varepsilon_0} 3r \right] = 7.2 \times 10^{-18} \text{ J}; \quad W'_{AC} = -\frac{5pq}{16\pi\varepsilon_0 r^2} = -0.6 \times 10^{-16} \text{ J} \end{array} \right]$$

N.B Nello stesso problema la distanza $d = 10 \text{ cm}$ è un dato inutile: cancellarlo.

riga 32 - Problema 3.11

$$\left[q = -\frac{4\pi\varepsilon_0}{\lambda} E_c = -8.9 \times 10^{-18} \text{ C}; \quad W = -2E_c \ln 2 = -6.65 \times 10^{-14} \text{ J} \right]$$

Pagina 77

righe 12-14 - Problema 5.2

calcolare la **variazione di energia elettrostatica per unità d'area $\Delta U/A$ immagazzinata nel condensatore che avviene se si raddoppia** la distanza fra le armature di C_2 .

$$\left[\frac{\Delta U}{A} = -\frac{1}{2} \varepsilon_0 d E_1^2 = -7.97 \times 10^{-8} \text{ J/m}^2 \right]$$

Pagina 80

riga 4 - Problema 5.9

$$\left[\begin{array}{l} \sigma_1 = -\varepsilon_0 E_{2,int} \frac{R_2^2}{R_1^2} = -4 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2; \quad \sigma_{2,ext} = \varepsilon_0 E_3 \frac{R_3}{R_2} = 2.22 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2; \\ \sigma_3 = \varepsilon_0 E_3 = 8.86 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2; \quad q_1 = 4\pi R_1^2 \sigma_1 = -5 \text{ nC}; \\ q_2 = 4\pi (R_2^2 \sigma_{2,ext} + R_3^2 \sigma_3) - q_1 = 18.9 \text{ nC}; \\ U = \frac{q_1^2}{2} \frac{R_2 - R_1}{4\pi\varepsilon_0 R_1 R_2} + 2\pi R_2^3 \frac{\sigma_{2,ext}^2}{\varepsilon_0} + 2\pi R_3^3 \frac{\sigma_3^2}{\varepsilon_0} = 4.62 \times 10^{-6} \text{ J} \end{array} \right]$$

¹In rosso le modifiche da apportare al testo stampato

Le correzioni si applicano anche alle edizioni/ristampe precedenti a quella indicata

Correzioni alla ristampa del 2020

Pagina 38

riga 11 (N.B. era corretto nelle versioni 2018-2019 (sic!))

$$\Phi_E = \int_A \vec{E} \cdot dA \vec{u}_n = \int_A E dA \cos \theta .$$

Pagina 36

riga 10

$$V(r) = - \int_{\infty}^r \vec{E} \cdot d\vec{r} = - \int_{\infty}^r E dr ,$$

riga 12

$$V(r) = - \int_{\infty}^r E_1 dr = - \int_{\infty}^r \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} dr = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r} ;$$

riga 17

$$\begin{aligned} V(r) &= - \int_{\infty}^{R_e} E_1 dr - \int_{R_e}^{R_i} E_2 dr - \int_{R_i}^r E_3 dr = - \int_{\infty}^{R_e} \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} dr - \int_{R_i}^r \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} dr \\ &= \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{R_e} + \left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r} - \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{R_i} \right) = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{R_e} - \frac{1}{R_i} \right) . \end{aligned}$$

Pagina 47

riga 9 Problema 3.4

$$\left[\begin{aligned} \vec{E}_Q &= \frac{q}{4\pi\epsilon_0 d^2} \frac{9\sqrt{2}-80}{36} \vec{u}_x - \frac{q}{4\pi\epsilon_0 d^2} \frac{\sqrt{2}}{8} \vec{u}_y = (-126 \text{ kV/m}) \vec{u}_x + (-11.9 \text{ kV/m}) \vec{u}_y ; \\ W &= - \frac{pq}{8\pi\epsilon_0 d^2} - pE_{Q,y} = 6.54 \times 10^{-4} \text{ J} \end{aligned} \right]$$

Pagina 125

riga 13 Problema 7.1

$$\left[\begin{aligned} R_{eq} &= R_1 + 12 * 12 / 20.5 \frac{R_2 R_3 (R_4 + R_5)}{R_2 (R_4 + R_5) + R_3 (R_4 + R_5) + R_2 R_3} = 20.6 \Omega ; \\ \mathcal{P} &= \frac{\mathcal{E}^2}{R_{eq}} = 7 \text{ W} ; \quad V_1 = \frac{R_1}{R_{eq}} \mathcal{E} = 5.83 \text{ V} ; \\ i_2 &= \frac{1}{R_2} \frac{R_2 R_3 (R_4 + R_5)}{R_2 (R_4 + R_5) + R_3 (R_4 + R_5) + R_2 R_3} \frac{\mathcal{E}}{R_{eq}} = 309 \text{ mA} \end{aligned} \right]$$

Pagina 150

riga 20 Problema 9.3

... carico con densità di carica $\sigma = 10^{-5} \text{ C/m}^2$

Pagina 202

riga 8

$$\mathcal{E}_i = -L(di/dt),$$

Pagina 210

riga 18 - Problema 12.2

... massa $m = 5 \text{ g}$ e ...

Pagina 235

riga 1

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{j} = 0 \quad \text{ossia} \quad \oint_A \vec{j} \cdot dA \vec{u}_n = 0 \quad ,$$

Correzioni alla ristampa del 2019

Pagina 49

riga 10 Problema 3.7

$$\left[\begin{array}{l} (a) \quad F = \frac{qq'd}{2\pi\epsilon_0(d^2+r^2)^{3/2}} = 1.2 \times 10^{-3} \text{ N}; \quad M = Fr = 1.8 \times 10^{-5} \text{ Nm}; \\ (b) \quad F = \frac{qq'}{\pi\epsilon_0(r^2-d^2)^2} = 2.72 \times 10^{-3} \text{ N}; \quad M = 0 \end{array} \right]$$

Pagina 52

riga 24 Problema 3.16

$$\Phi_1 = 3 \times 10^{-3} \text{ Vm}$$

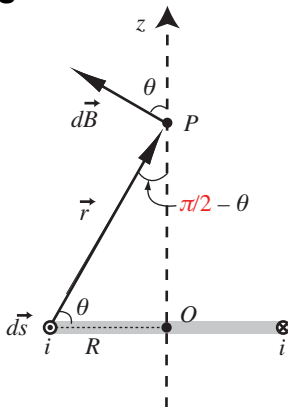
Pagina 125

riga 13 Problema 7.1

$$\left[\begin{array}{l} R_{eq} = R_1 + 12 * 12 / 20.5 \frac{R_2 R_3 (R_4 + R_5)}{R_2 (R_4 + R_5) + R_3 (R_4 + R_5) + R_2 R_3} = 20.6 \Omega; \\ \mathcal{P} = \frac{\mathcal{E}^2}{R_{eq}} = 7 \text{ W}; \quad V_1 = \frac{R_1}{R_{eq}} \mathcal{E} = 5.83 \text{ V}; \\ i_2 = \frac{1}{R_2} \frac{R_2 R_3 (R_4 + R_5)}{R_2 (R_4 + R_5) + R_3 (R_4 + R_5) + R_2 R_3} \frac{\mathcal{E}}{R_{eq}} = 309 \text{ mA} \end{array} \right]$$

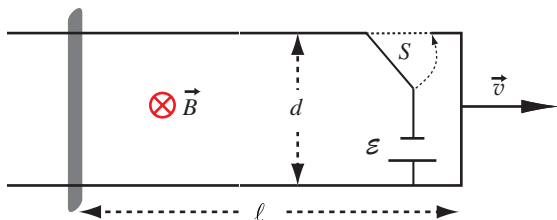
Pagina 157

Figura



Pagina 210

Figura



Pagina 211

riga 17 Problema 12.3

$$\left[\mathcal{E} = \frac{mgR}{\ell B} + B\ell v = 10.8 \text{ V}; \quad \mathcal{P} = \frac{\mathcal{E}^2 - B\ell v\mathcal{E}}{R} = 211.7 \text{ W} \right]$$

Correzioni alla ristampa del 2018

Nella prima ristampa del 2018 compaiono macchie scure alle pagine da 180 a 186 e a pagina 236 .

Si tratta del carattere \vec{m} o m (a seconda che si tratti del vettore magnetizzazione o del suo modulo) ed è dovuto ad un errore del software di stampa che non ha riconosciuto il carattere.

Nelle versioni ristampate successivamente la macchia non compare.

Segue l'elenco di tutte le correzioni in ordina di macchia

Pagina 180

$$\vec{m} = \frac{\sum \vec{m}_i}{V} .$$

m_{max}

$$m = C \frac{B}{T} ,$$

Pagina 181

\vec{m}

$$m = \frac{\sum m_i}{V} = \frac{i_A A}{A \ell} = \frac{i_A}{\ell} = j_A ,$$

Pagina 182

$$\oint_{\gamma} \vec{m} \cdot d\vec{r} = m \ell = i_A ,$$

$$\oint_{\gamma} \vec{B} \cdot d\vec{r} = \mu_0 i + \mu_0 \oint_{\gamma} \vec{m} \cdot d\vec{r} .$$

$$\oint_{\gamma} \vec{B} \cdot d\vec{r} = \oint_{\gamma} \vec{B}_0 \cdot d\vec{r} + \mu_0 \oint_{\gamma} \vec{m} \cdot d\vec{r} .$$

$$\vec{B} = \vec{B}_0 + \mu_0 \vec{m} ,$$

$\mu_0 \vec{m}$

\vec{B}_m .

Pagina 183

$$\vec{B} = \mu_0 (\vec{H} + \vec{m}) \quad \text{e} \quad \vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0} - \vec{m}$$

\vec{m}

$$\vec{m} = \chi_m \vec{H} ,$$

$$\vec{B} = \mu_0 (\vec{H} + \vec{m}) = \mu_0 (\vec{H} + \chi_m \vec{H}) = \mu_0 (1 + \chi_m) \vec{H} = \mu_0 \mu_r \vec{H} = \mu \vec{H} ,$$

Pagina 185

$$\vec{B}_m$$

$$\vec{B} = \vec{B}_0 + \vec{B}_m.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \vec{B}_0 = \oint_{\gamma} \frac{\mu_0 i}{4\pi r^2} d\vec{s} \times \vec{u}_r \\ \vec{B}_m = \oint_{\gamma} \frac{\mu_0 i_A}{4\pi r^2} d\vec{s} \times \vec{u}_r \end{array} \right. ,$$

Pagina 186

$$\oint_{\gamma} \vec{B} \cdot d\vec{r} = \mu_0 (i + i_A) \Rightarrow \oint_{\gamma} \frac{\vec{B}}{\mu_0} \cdot d\vec{r} = i + \oint_{\gamma} \vec{m} \cdot d\vec{r}$$

$$\vec{B} = \mu_0 (\vec{H} + \vec{m}) \quad \text{ovvero} \quad \frac{\vec{B}}{\mu_0} = \vec{H} + \vec{m} ,$$

Pagina 236

$$\vec{D} = \epsilon_0 \vec{E} + \vec{P} = \epsilon \vec{E}$$

$$\vec{B} = \mu_0 \vec{H} + \mu_0 \vec{m} = \mu \vec{H}$$

Qui cominciano le correzioni ai refusi nel testo.

Pagina 18

riga 27

$$\vec{E}_P = \int_C \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\rho(O) dV}{r^2} \vec{u}_r = \int_V \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\rho(x, y, z) dx dy dz}{[(x-x')^2 + (y-y')^2 + (z-z')^2]} \vec{u}_r ,$$

Pagina 49

riga 1 Problema 3.6

$$\left[\begin{array}{l} v_0 = \sqrt{\frac{eq}{2\pi\epsilon_0 m_p} \frac{d-a}{a(d+a)}} = 9.28 \times 10^5 \text{ m/s} ; \quad W = \frac{eq}{4\pi\epsilon_0} \frac{3d}{a(d+a)} = 5.39 \times 10^{-15} \text{ J} ; \\ v = \sqrt{\frac{pq}{2\pi\epsilon_0 a^2 m_d} \frac{d^2 + 2ad - a^2}{(d+a)^2}} = 1.65 \text{ m/s} \end{array} \right]$$

Pagina 64

righe 5-7

$$\left\{ \begin{array}{ll} \vec{E}_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} \vec{u}_r & r > R_e \\ E_2 = 0 & R_e > r > R_i \\ \vec{E}_3 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} \vec{u}_r & r < R_i \end{array} \right.$$

Pagina 67
riga 38

$$\oint_{\text{superficie } \textcircled{3}} \vec{E} \cdot dA \vec{u}_n = \frac{q}{\epsilon_0} \Rightarrow EdA = \frac{\sigma dA}{\epsilon_0} \Rightarrow E = \frac{\sigma}{\epsilon_0}$$

Pagina 103
riga 15

$$C = 4\pi\epsilon_0 R$$

riga 17

$$U_e = \frac{q^2}{2C} = \frac{(neA\Delta t)^2 E_c}{4\pi\epsilon_0 R m_p}$$

Pagina 108
righe 5 e 6

... generatore di forza elettromotrice, **che** mantiene la differenza di potenziale ...

Pagina 133
riga 13

$$d\vec{F} = id\vec{s} \times \vec{B}$$

Pagina 155
riga 27

$$\vec{B} = \mu_0 \epsilon_0 \vec{v} \times \vec{E} = \frac{1}{c^2} \vec{v} \times \vec{E}$$

Pagina 158
riga 23

$$\vec{B} = \int_{\text{arco}} d\vec{B} = \int_{\text{arco}} \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{id\vec{s}}{R^2} \vec{u}_z = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{i}{R^2} \int_0^\ell ds \vec{u}_z = \frac{\mu_0 i}{4\pi} \frac{\ell}{R^2} \vec{u}_z = \frac{\mu_0 i}{4\pi} \frac{\theta}{R} \vec{u}_z$$

Pagina 160 - 161

Non è obbligatorio, data la simmetria, ma, per coerenza con la definizione di pagina 154, andrebbero scambiate fra di loro \vec{F}_{12} e \vec{F}_{21} nelle formule di pagina 160 e nel disegno di pagina 161

Pagina 182
riga 29

$$\vec{B}_m$$

Pagina 318

riga 21

Inserire alla fine dell'esempio 18.2 la formula

$$I_1 = 2I_0(1 + \cos \delta) \Rightarrow I_0 = \frac{I_1}{2(1 + \cos \delta)} = \frac{I_1}{2 \left[1 + \cos \frac{2\pi}{\lambda} a \sin \theta_1 \right]} .$$

Pagina 319

righe 19-20

Consideriamo il caso in cui le sorgenti **abbiano la stessa fase iniziale**, $\phi_1 = \phi_2 = \dots = \phi_N = 0$, e abbiano la stessa ...

Pagina 340

riga 11

$$\frac{\pi b \sin \theta}{\lambda} = (2m' + 1) \frac{\pi}{2} \quad m' = \pm 1, \pm 2, \dots .$$

Pagina 350

riga 7

$$\frac{\pi b \sin \theta}{\lambda} = m' \pi \quad (m' = \pm 1, \pm 2, \dots) \Rightarrow \sin \theta = m' \frac{\lambda}{b} \quad (m' = \pm 1, \pm 2, \dots) .$$