Alcune osservazioni riguardo allo scritto del 21/01/2020

Nel link "Svolgimento parziale" trovate gli svolgimenti di alcuni esercizi che contenevano qualche elemento originale rispetto agli esercizi degli appelli precedenti. Gli svolgimenti seguono esattamente le tecniche presentate a lezione, non contengono conti complessi, ma possono apparire lunghi. Qualche collegamento con la teoria può velocizzare molto i calcoli, precisamente:

- Esercizio 2. Questo è esattamente l'esempio: "Metodo dei minimi quadrati, retta di regressione" (Capitolo 3.6, pag. 171 del libro di testo). $E(x, y)$ è una funzione convessa, con un unico punto stazionario (di minimo assoluto), le coordinate del punto stazionario sono la pendenza (x) e l'intercetta verticale (y) della retta che meglio approssima, nel senso dei minimi quadrati, i punti (a_j, b_j). Dopo aver sostituito i valori dei punti, la difficoltà è esattamente la stessa incontrata nella classificazione dei punti stazionari di una forma quadratica definita positiva in $\mathbb{R}^2$.

- Esercizio 3. La funzione f è il potenziale elettrostatico di una carica puntiforme $q = 2$ posta nell'origine (con costante $\kappa = 1$) (Capitolo 6.4, Esempio 4.2. a pag. 333 del libro di testo.)

  (b). Per il teorema di Gauss dell'elettrostatica, il flusso uscente da una superficie chiusa è $(4\pi\kappa)2 = 8\pi$.