

9. Sistemi lineari di m equazioni in n incognite. Operazioni su matrici. Il metodo di eliminazione di Gauss.

Si introducono le operazioni di somma, prodotto per uno scalare e prodotto righe per colonne tra matrici, con commenti sulle loro proprietà.

Un sistema lineare di m equazioni in n incognite si rappresenta con una equazione “matriciale” $\mathbf{AX}=\mathbf{B}$.

Due sistemi lineari sono equivalenti se hanno le stesse soluzioni. Il procedimento di eliminazione di Gauss utilizza le operazioni di

- scambio di equazioni,
- sostituzione di una equazione con la combinazione lineare di quella ed un'altra, con pesi non nulli

che non alterano l'insieme delle soluzioni del sistema.

Il procedimento di eliminazione fa passare dalla matrice $(\mathbf{A}|\mathbf{B})$, detta “matrice completa” del sistema, ad una matrice “a scalini”.

Si definiscono i “pivot” della forma a scalini.

Per i dettagli, si veda per esempio [testo], cap. 2, n. 1.15, cap. 3, n. 1, E.1, 2, 3.