14)QUATTORDICESIMA LEZIONE

Il concetto di diagonalizzazione si rifà a quello di matrici simili:

Ipotizziamo una matrice A di ordine n, ipotizziamo anche di avere una matrice B di ordine n, le due matrici si dicono simili se esiste una matrice P invertibile tale che: $P^{-1}AP = B$.

Una matrice A si dice diagonalizzabile se esiste una matrice P invertibile tale che $P^{-1}AP = D$, dove D è una matrice diagonale.

Possiamo guardare il calcolo della matrice diagonalizzabile come se fosse un endomorfismo.

Nella matrice D nella diagonale principali troveremo gli autovalori, mentre invece nelle colonne di P troveremo gli autovettori corrispondenti.

Per capire se una matrice è diagonalizzabile bisonga trovare gli autovalori associati alla matrice.

Se abbiamo più molteplicità di un singolo autovalore, allora dovremmo calcolare la molteplicità algebrica (numero di molteplicità di autovalori) e molteplicità geometrica(ordine della matrice - il rango della matrice).

Teorema di diagonalizzabilità:

Questo teorema ci fornisce delle condizioni necessarie e sufficienti per capire se una matrice è diagonalizzabile:

1. Il numero degli autovalori di A appartenenti al campo K e contati con le loro molteplicità è pari all'ordine della matrice.
2. La molteplicità algebrica di ciascun autovalore coincide con la relativa molteplicità geometrica.