# MATRICI = VETTORI DI VETTORI

## SOMMA

**Anxm con n = numero righe m = numero colonne**

**Bnxm**

**Anxm** + **Bnxm = Cnxm**

+ = **ci,j = ai,j + bi,j**

\* = =

La somma è realizzabile se le matrici possiedono le stesse dimensioni.

* **Commutativa A + B = B + A**
* **Associativa A + ( B + C ) = (A + B ) + C**

**MATRICE NULLA**

**🡪 ( 0 )**

**A + ( 0 ) = A**

**OPPOSTA**

**-A = -1 \* A = tutti i termini moltiplicati per la costante -1**

**A – B = A + (-B) = A + (-1\*B)**

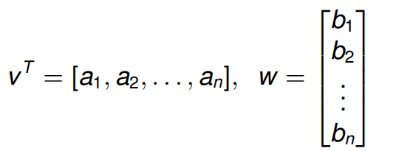
**A – A = ( 0 )**

## MOLTIPLICAZIONE

**K \* Anxm**  = **ci,i = k \* ai,j**

**NON SI POSSONO MOLTIPLICARE MATRICI DELLO STESSO TIPO, A MENO CHE NON SIANO QUADRATE**

**MOLTIPLICAZIONE TRA VETTORI**

**INNER PRODUCT = PRODOTTO SCALARE**

**Vettore RIGA \* Vettore Colonna**

**= a1b1 + a2b2 + … + anbn**

**Si nota che i due vettori devono avere la stesso numero di elementi affinchè l’operazione sia valida**

A = B = = 1\*1 + 2\*2 + 1\*3 + 3\*2 + 2\*1 = 1 + 4 + 3 + 6 +2 = 16

**Se gli elementi di A fossero dei Vettori Colonna**

**Anxm** =

**Anxm**  = Vettore RIGA x COLONNA **= A(1) \* + A(2) \* + … + A(m)**

**OUTER PRODUCT**

**Vettore COLONNA \* RIGA**

**Anx1 = \* B1xk = = Cnxk = = [b1\* Anx1 b2 \* Anx1 … bn \*Anx1]**

**A = \* B = = C =**

**DATA UNA MATRICE Anxm =**

**1< i <= n indice di RIGA**

**1 < j <= m indice di COLONNA**

**Vettore RIGA = A ( i ) =**

**Vettore COLONNA = A ( j )**

## PRODOTTO TRA MATRICI

**Anxm** \* **Bnxc = Cnxc**  = (ci,j )

1 <= i <= n

1 <= i <= c

## DIVISIONE A BLOCCHI DI UNA MATRICE

**Anxm = n != m != c**

**Bcx1 =**

**Anxm \* Bcx1**

**PT QV RT SV deve essere fattibile seguendo la regola del prodotto**

**Perciò nCol primo fattore = nRow secondo fattore**