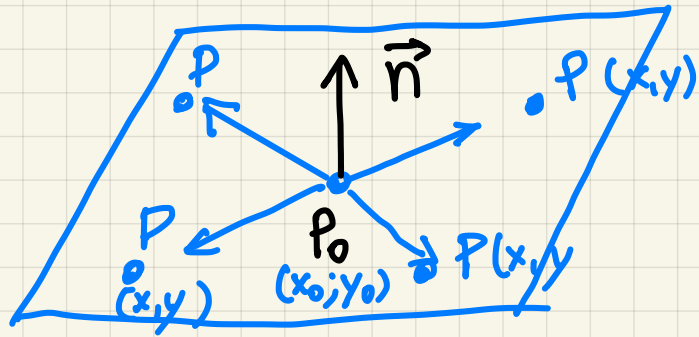


VETTORI NELLO SPAZIO



M4030

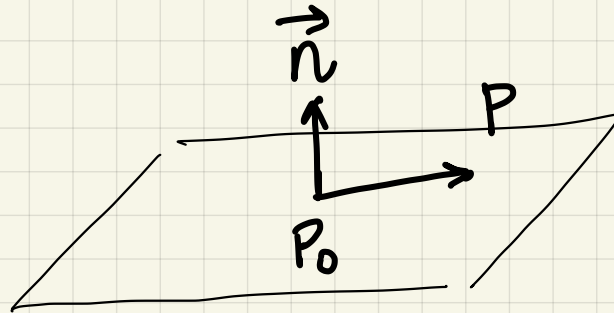
IL VETTORE NORMALE AL PIANO



SCELTA UNA RETTA r PERPENDICOLARE
AL PIANO, ASSOCIO IL VETTORE \vec{n}
NORMALE AL PIANO CHE GIACE SU r
||
PERPENDICOLARE

IL PIANO È IL LUOGO DI PUNTI $P(x, y)$ DELLO SPAZIO TALI CHE
IL VETTORE $\vec{PP_0}$ CON $P_0 \in$ PIANO È PERPENDICOLARE A \vec{n}

$P_0 \in \alpha$



IL VETTORE $\vec{PP_0} (x - x_0; y - y_0; z - z_0)$

$P(x; y; z)$

$P_0(x_0; y_0; z_0)$

SE $\vec{n} (a; b; c)$

$$a(x-x_0) + b(y-y_0) + c(z-z_0) = 0$$

CONDIZIONE DI PERPENDICOLARITÀ
FRA \vec{PP}_0 sul piano E \vec{n} vettore
normale al piano

FACCIO I CALCOLI

$$ax - ax_0 + by - by_0 + cz - cz_0 = 0$$

$$ax + by + cz - ax_0 - by_0 - cz_0 = 0$$

L numero d $\underbrace{\hspace{2cm}}$

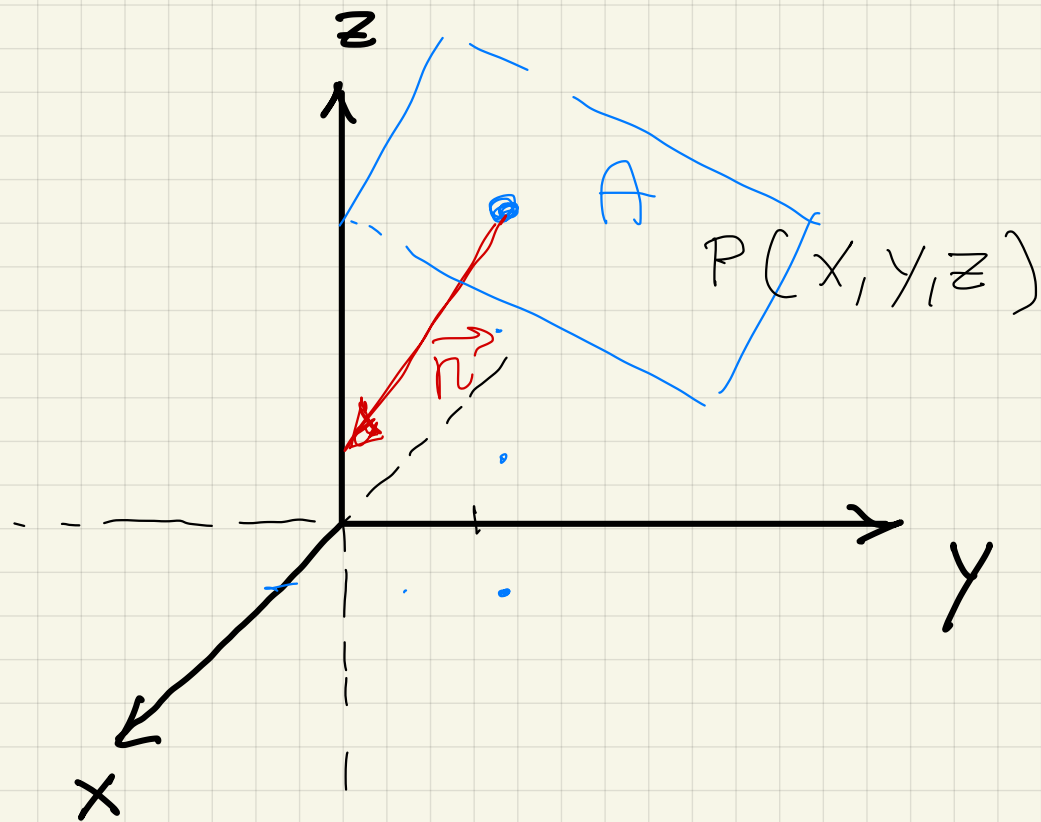
$ax + by + cz + d = 0$

EQUAZIONE GENERALE DI UN
PIANO

ESEMPIO

$$A(1;2;3)$$

$$\vec{n}(4;1;-1)$$



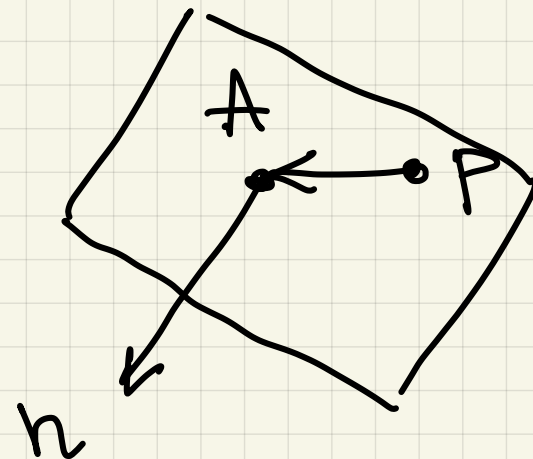
$$\vec{PA} = (x - x_A)\vec{i} + (y - y_A)\vec{j} + (z - z_A)\vec{k}$$

$$\vec{n} = 4\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$$

IMPONGO $\vec{PA} \perp \vec{n}$ $\vec{PA} \cdot \vec{n} = 0$

$$4(x-1) + 1 \cdot (y-2) - (z-3) = 0$$

$$4x - 4 + y - 2 - z + 3 = 0$$



$$4x + y - z - 4 - 2 + 3 = 0$$

$$4x + y - z - 3 = 0$$

PER TROVARE L'EQUAZIONE DI UN PIANO HO BISOGNO DI

- UN PUNTO P_0
- UN VETTORE \vec{n}

IL VETTORE \vec{n} ? DATO $ax + by + c + d = 0$
 $\vec{n}(a; b; c)$