

# Somma di sottospazi

Il *sottospazio generato* da  $U$  e  $W$ , sottospazi di  $V$ , è:

$$U + W = \{u + w \mid u \in U, w \in W\}.$$

Vale  $U, W \subseteq U + W$ .

$U + W$  è sottospazio di  $V$ :

- (i)  $\forall \alpha \in \mathbb{R}, v \in U + W$  .  $\alpha v = \alpha(u + w) = \alpha u + \alpha w$  con  $u \in U$  e  $w \in W$ , ma  $\alpha u \in U$  e  $\alpha w \in W$  quindi  $\alpha v \in U + W$ ;
- (ii)  $v, v' \in U + W \implies v + v' = (u + w) + (u' + w') = (u + u') + (w + w') \in U + W$ ;
- (iii)  $0_V = 0_V + 0_V \in U + W$ .