**Macchine a Vettori di Supporto**

Le SVM sono metodi di **apprendimento supervisionato**. Sono una famiglia di metodi per l’apprendimento di una ipotesi per predire un’etichetta binaria di un data point in base alle sua feature. Usa uno **spazio delle ipotesi lineare**: h(x) wx+b.

SVM usa lo stesso spazio delle ipotesi della regressione lineare e logistica.

I dati sono **linearmente separabili** se esiste un **confine decisionale lineare** che separa le classi.

Un **iperpiano** è l’insieme di **punti x** **che** soddisfano **wx+b=0**, con w vettore normale all’iperpiano. b/||w|| è l’offset dell’iperpiano dall’origine lungo il vettore normale.

**Margine di un classificatore** lineare: **Ampiezza** di cui il **confine** può essere **aumentato** **prima di colpire** un datapoint.

Il massimo margine, è il tipo più semplice di SVM.

I **vettori di supporto** sono i data **point contro cui il margine spinge**. Gli esempi (almeno uno per ogni classe) più vicini al confine decisionale.

La **SVM trova il confine decisionale che massimizza il margine**. Gli altri esempi di training possono essere trascurati.