

Il principio di funzionamento dei trasduttori di pressione basati su estensimetri

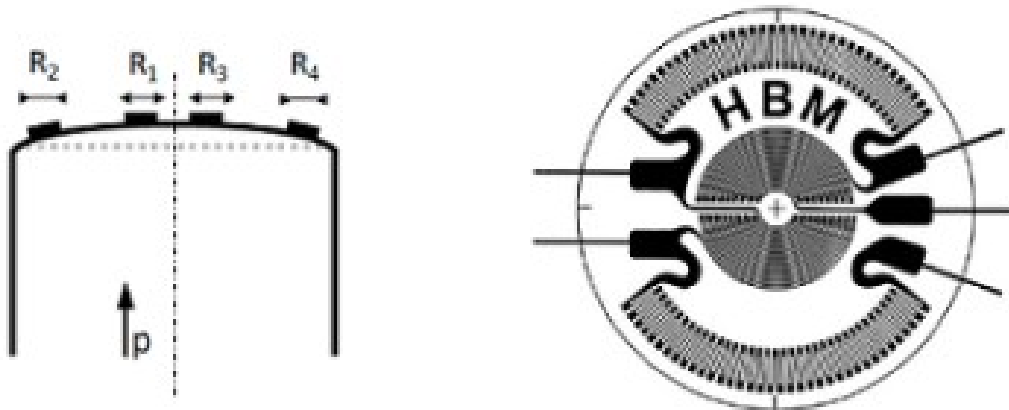
I trasduttori di pressione e i sensori di pressione sono spesso costituiti da un elemento a molla su cui sono installati più estensimetri. Funzionano, quindi, in modo simile ai [trasduttori di forza](#). Nella maggior parte dei casi, negli intervalli di bassa pressione, viene utilizzato un diaframma come corpo di misura, mentre negli intervalli di alta pressione l'elemento a molla è generalmente costituito da un unico pezzo di acciaio tubolare.

La pressione di processo applica un carico meccanico all'elemento a molla che subisce una deformazione prima di tornare al suo stato originale. Questa deformazione può essere misurata tramite estensimetri e analizzata con un'elettronica di misura.

In condizioni ideali, per garantire la massima sensibilità degli estensimetri, essi dovrebbero essere installati nella zona con maggiore deformazione o sollecitazione positiva e negativa.

Poiché in fase di progettazione del [trasduttore di pressione](#) il gradiente di deformazione e la distribuzione della deformazione esatti sono noti, è possibile ottimizzare la forma, la posizione e la lunghezza della griglia di misura



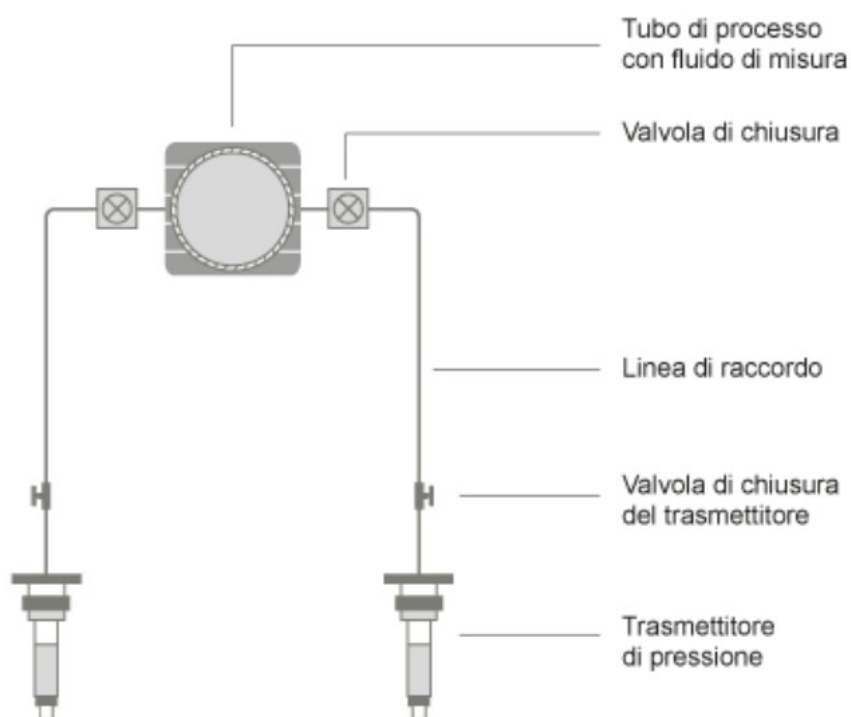


Quattro estensimetri, installati sul corpo di misura, sono collegati a un [ponte di Wheatstone](#).

Un amplificatore di misura alimenta gli estensimetri con una tensione di eccitazione e acquisisce ed elabora il segnale in uscita dal circuito del ponte per rendere visibili le variazioni nella resistenza degli estensimetri.

Il segnale di misura risultante può essere elaborato tramite un amplificatore di misura industriale e trasmesso a un PLC (controller a logica programmabile).
In alternativa, è possibile usare un amplificatore ad alta precisione per visualizzare direttamente il segnale

b) Misurazione della pressione differenziale



a) Misurazione della pressione

