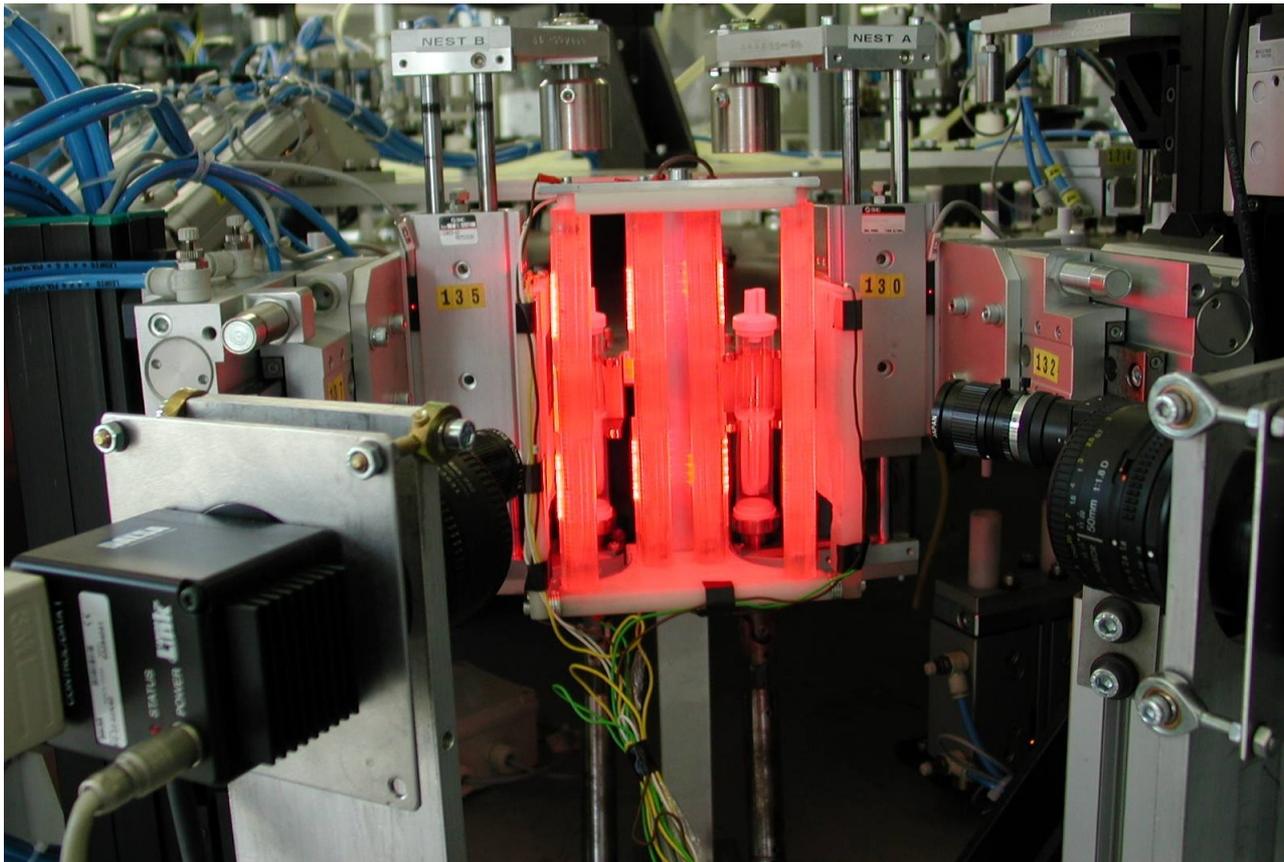


Controllo qualità di filtri camera



Funzioni del sistema

La funzione del sistema di visione è quella di controllare al 100% i pezzi nella linea di assemblaggio individuando i seguenti difetti:

- Rete non saldata
- Cappucci montati non correttamente
- Carenza di colla per sigillare i cappucci
- Fili esterni nella zona di giunzione

Affinché il filtro svolga correttamente la propria funzione, è necessario che la rete sia saldata ad un corpo in plastica. Il sistema di visione misura la distanza del lembo di rete per verificare che questo sia inglobato nel filtro (Figura 1).

Durante la fase di assemblaggio dei cappucci, può succedere che non vengano inseriti correttamente compromettendo la funzionalità del filtro. Attraverso la rotazione del filtro e l'acquisizione delle immagini con telecamere lineari, il sistema di visione ricostruisce lo sviluppo del pro-

dotto, ed è in grado di individuare oscillazioni della linea inferiore del cappuccio, sintomo che il pezzo non è stato inserito correttamente (Figura 2).

Inoltre, il cappuccio viene sigillato con una colla che deve essere distribuita in modo omogeneo ed in quantità sufficiente, lungo tutta la circonferenza del corpo (Figura 3).

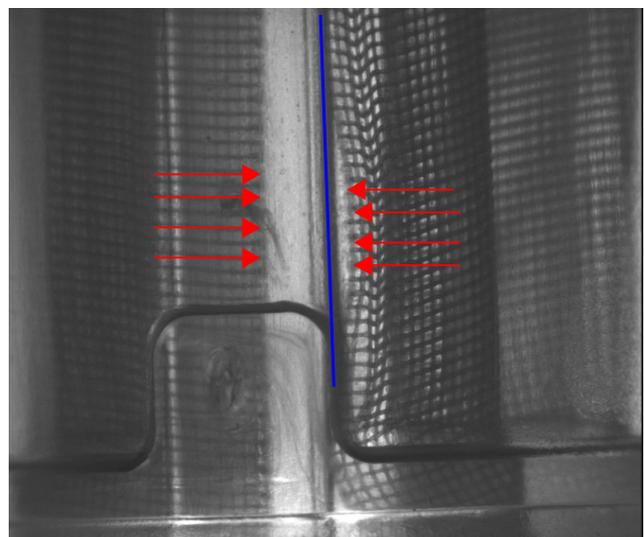


Figura 1: rete non saldata

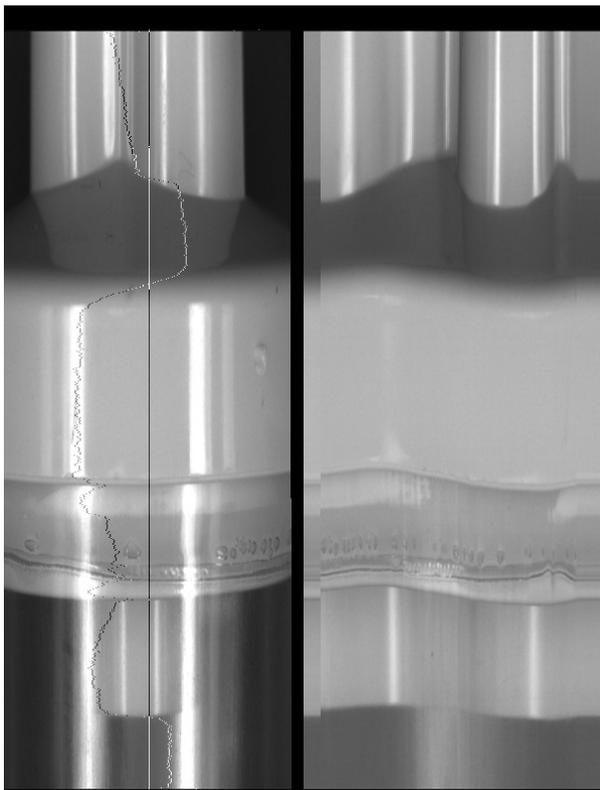


Figura 2: Cappuccio storto a sinistra, a destra sviluppo del prodotto con telecamera lineare

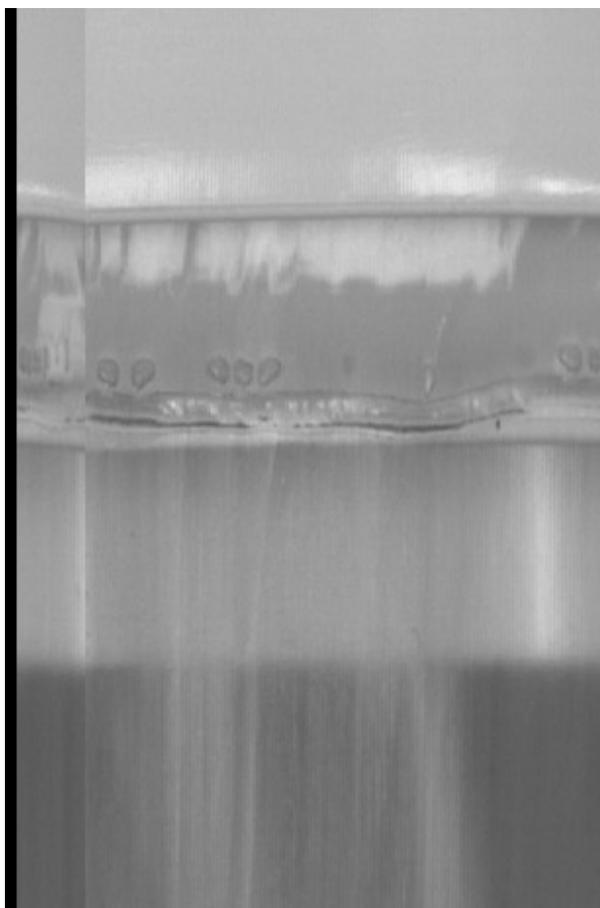


Figura 3: carenza di colla e bolle

Il corpo principale del filtro è costituito da due cilindri trasparenti che vengono uniti inserendone uno dentro l'altro. Durante questa operazione può accadere che frammenti di plastica o di rete fuoriescano dalla sagoma del prodotto (Figura 4).

Composizione del sistema

Il sistema è costituito da due telecamere lineari e due telecamere matriciali che inquadrano contemporaneamente una coppia di filtri nella stazione di controllo. In questa stazione i filtri vengono messi in rotazione sul proprio asse, consentendo l'ispezione lungo tutta la superficie cilindrica.

Il cuore del sistema è costituito dal software, interamente progettato e realizzato presso i nostri laboratori. Le funzioni e gli algoritmi di base sono prelevati da librerie frutto dell'esperienza specifica nel campo della visione artificiale, mentre le altre funzioni, approntate per questa applicazione, sono state realizzate appositamente in modo da fornire un prodotto "chiavi in mano".

Un altro componente molto importante è il dispositivo di illuminazione il quale, come molto spesso accade nei sistemi di controlli di qualità, è stato pensato e costruito su misura per illuminare ed esaltare i difetti da rilevare.

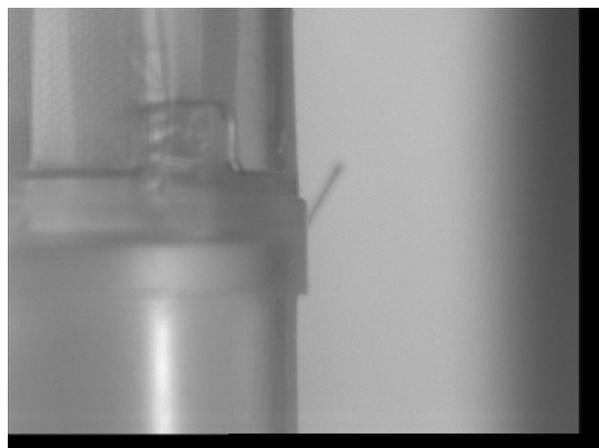


Figura 4: filo sporgente