



Dimostratori realizzati.

- ▶ Silvano Scaccabarozzi (Vision)

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia





Dimostratore «Salf»:

Lettura di codici alfanumerici stampati a getto di inchiostro.

► Silvano Scaccabarozzi (Vision)

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ



Sacca completa dove individuare il tappo di chiusura e dove interpretare il codice stampato a getto di inchiostro.



REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

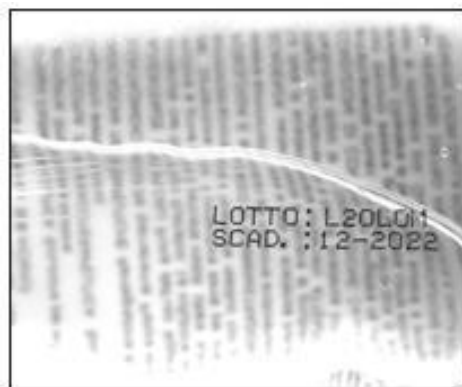
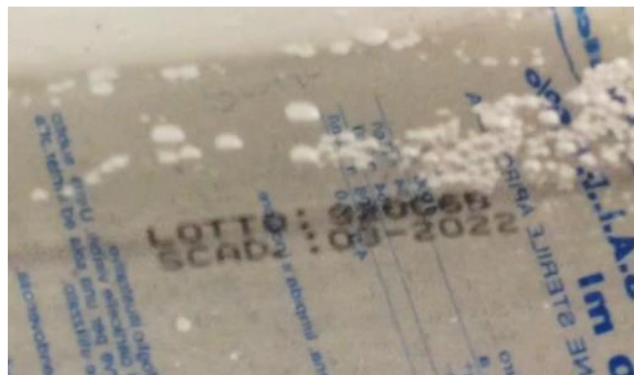


Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

Campioni da analizzare e
problematiche da risolvere.



buono



scarto

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

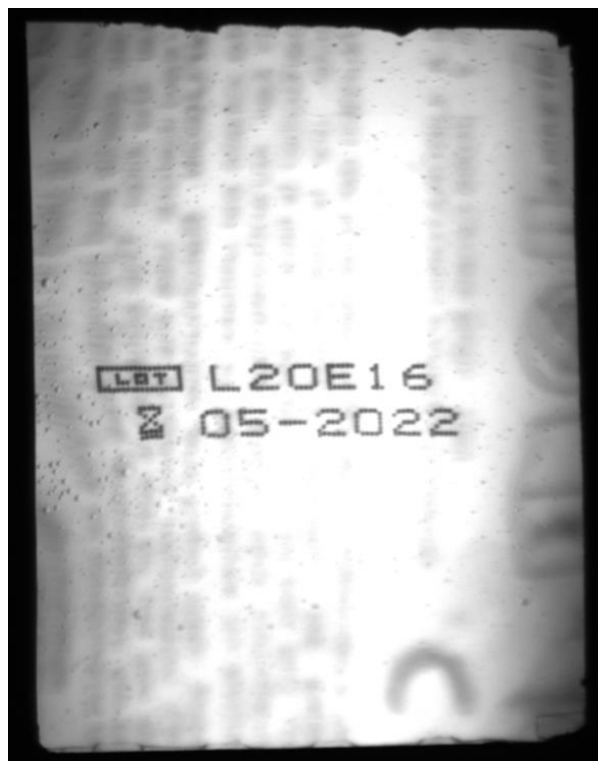
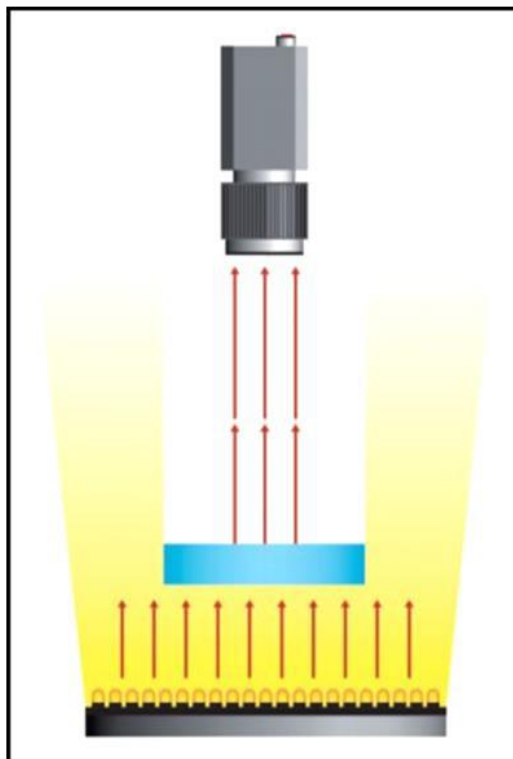


UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia





Utilizzo di luce diffusa e
profondità di campo limitata.

Si può notare come lo sfondo
rimane sfocato e consente una
lettura migliore del codice
stampato.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia





Banco dimostratore per l'acquisizione delle sacche dove è stampato il codice da interpretare.

Il motore di avanzamento consente la simulazione del movimento della sacca in produzione.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



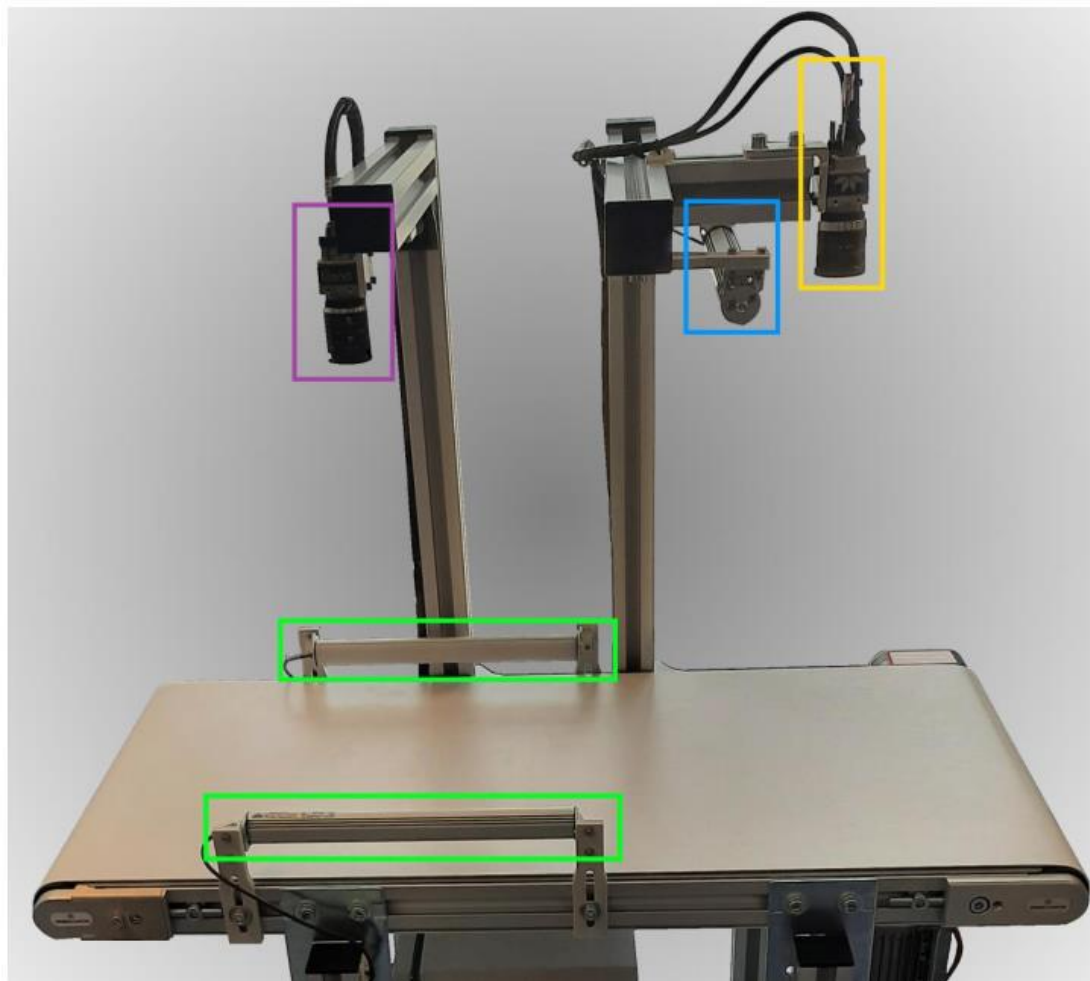
UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ



Componenti del banco dimostratore:

- Telecamera monocromatica.
- Telecamera a colori.
- Illuminatori a luce diffusa/radente.
- Illuminatori a luce diffusa dall'alto.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



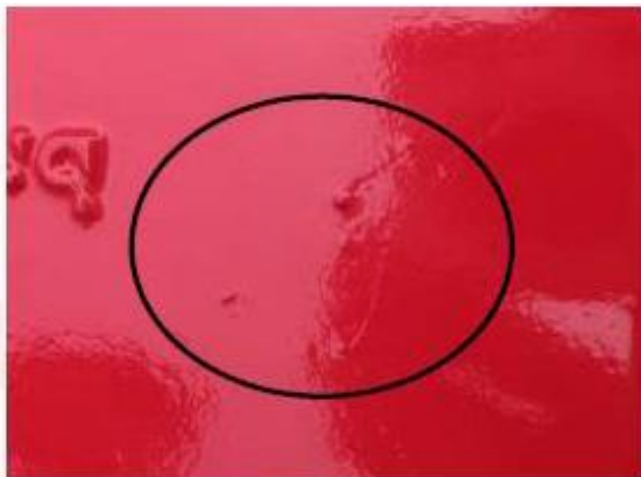
Dimostratore «Brempo»:

Identificazione di difetti sulla verniciatura.

- ▶ Silvano Scaccabarozzi (Vision)

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI





Esempi di difetti sulla verniciatura.

Si possono vedere dei grumi di vernice e/o sporco affiorare dalla superficie.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia





FIG. 02



Esempi di difetti sulla verniciatura.

Si possono vedere dei grumi di vernice e/o sporco sulla superficie ed anche dei graffi più o meno profondi.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

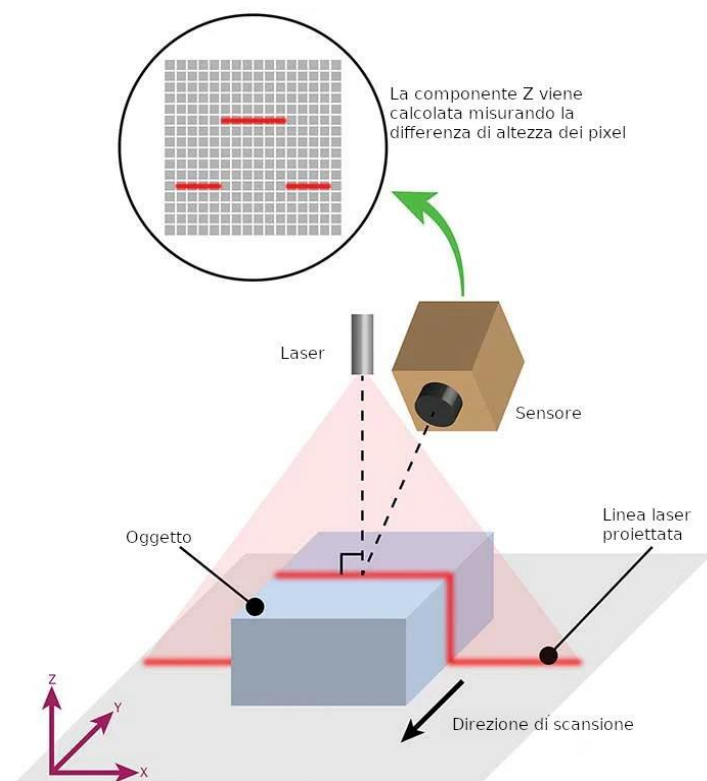


UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia

fesr



- Lama di luce o profilometro:

Questa tecnica è la realizzazione pratica del concetto di triangolazione. Nell'immagine a fianco ne viene riportato il principio di funzionamento.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

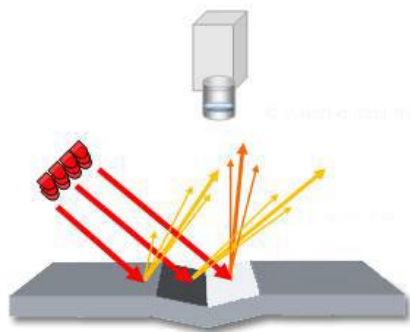


UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



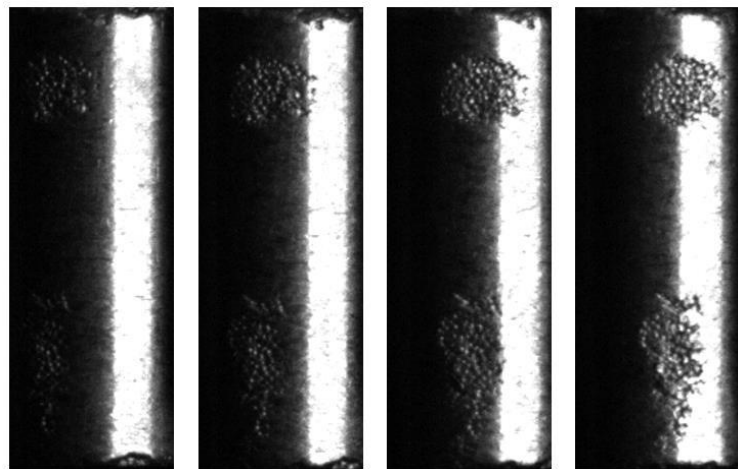
Regione
Lombardia





Questa tecnica è molto performante; ha lo svantaggio di impiegare tempo per eseguire la scansione di tutto il pezzo: per questo si è scelto un pattern a righe multiple.

Come punto di forza invece ha che assomiglia molto a quello che l'operatore compie normalmente quando sta cercando un difetto o un'anomalia. Infatti muove il pezzo al di sotto di una sorgente luminosa, inclinandolo in varie posizioni, al fine di individuare le differenze superficiali.



REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

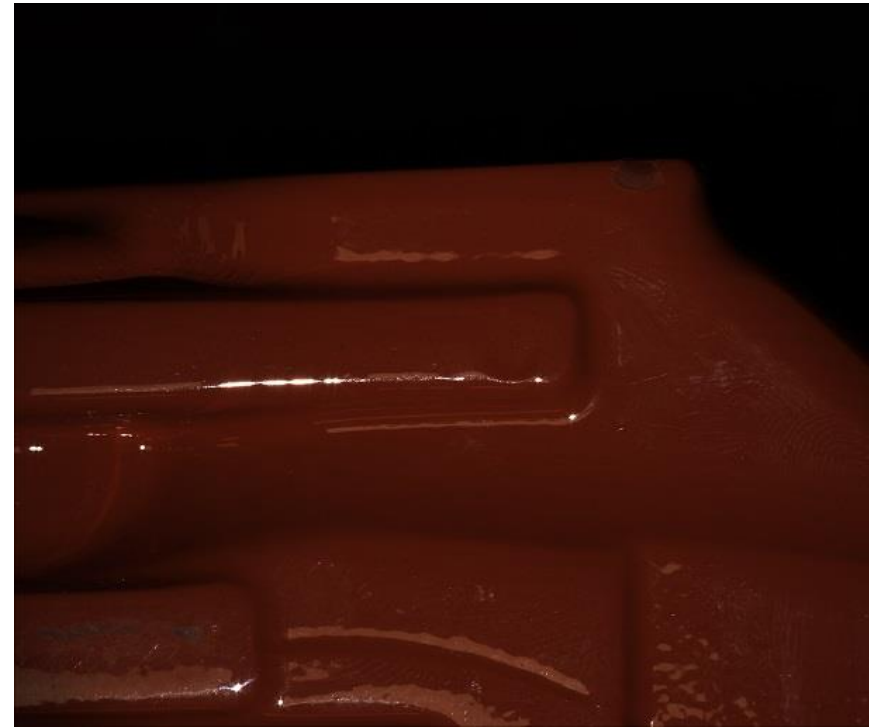
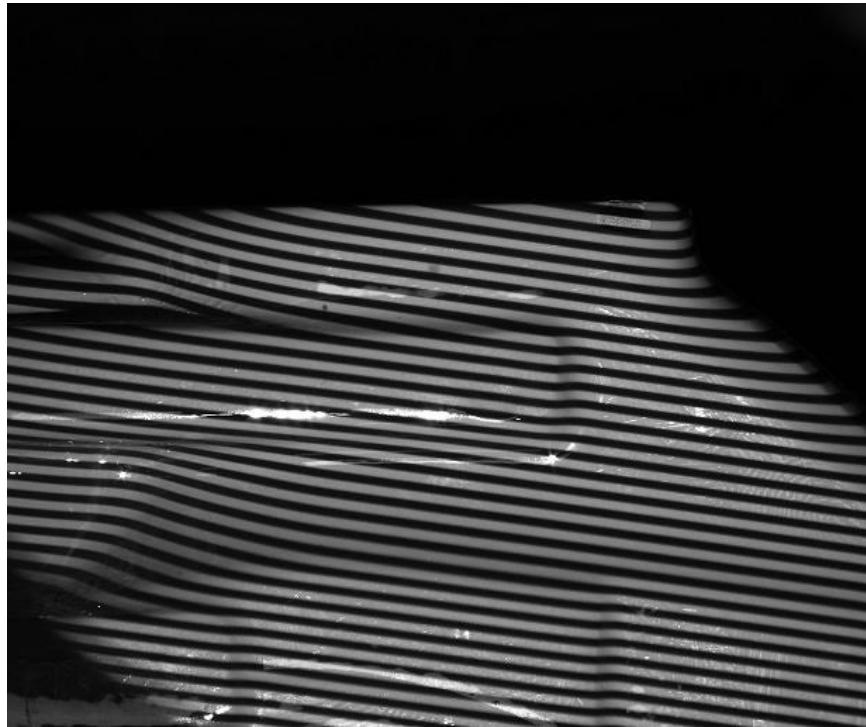


UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia





Esempio di acquisizione a righe multiple e con Telecamera a colori.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

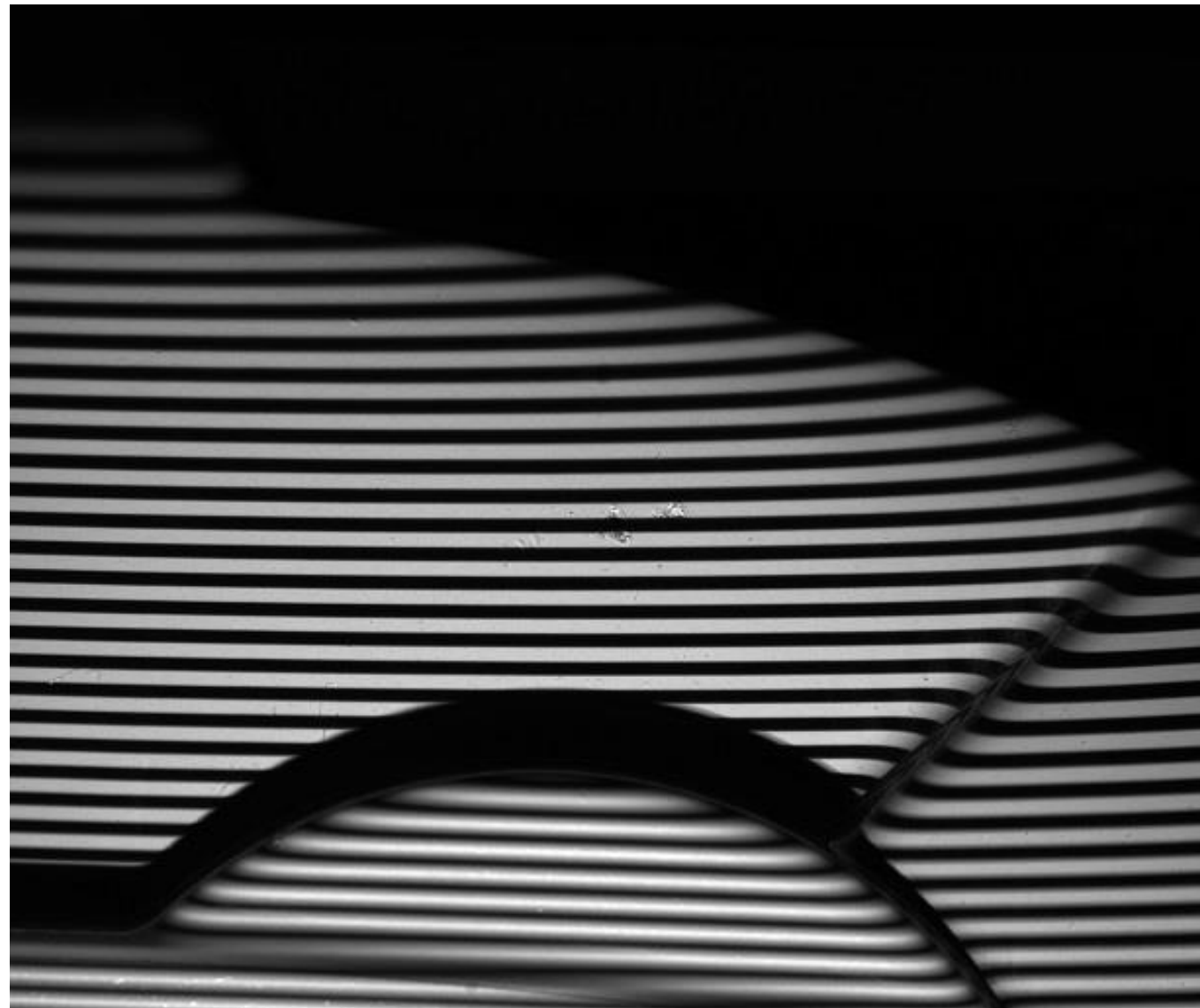


UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia

fesr



REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



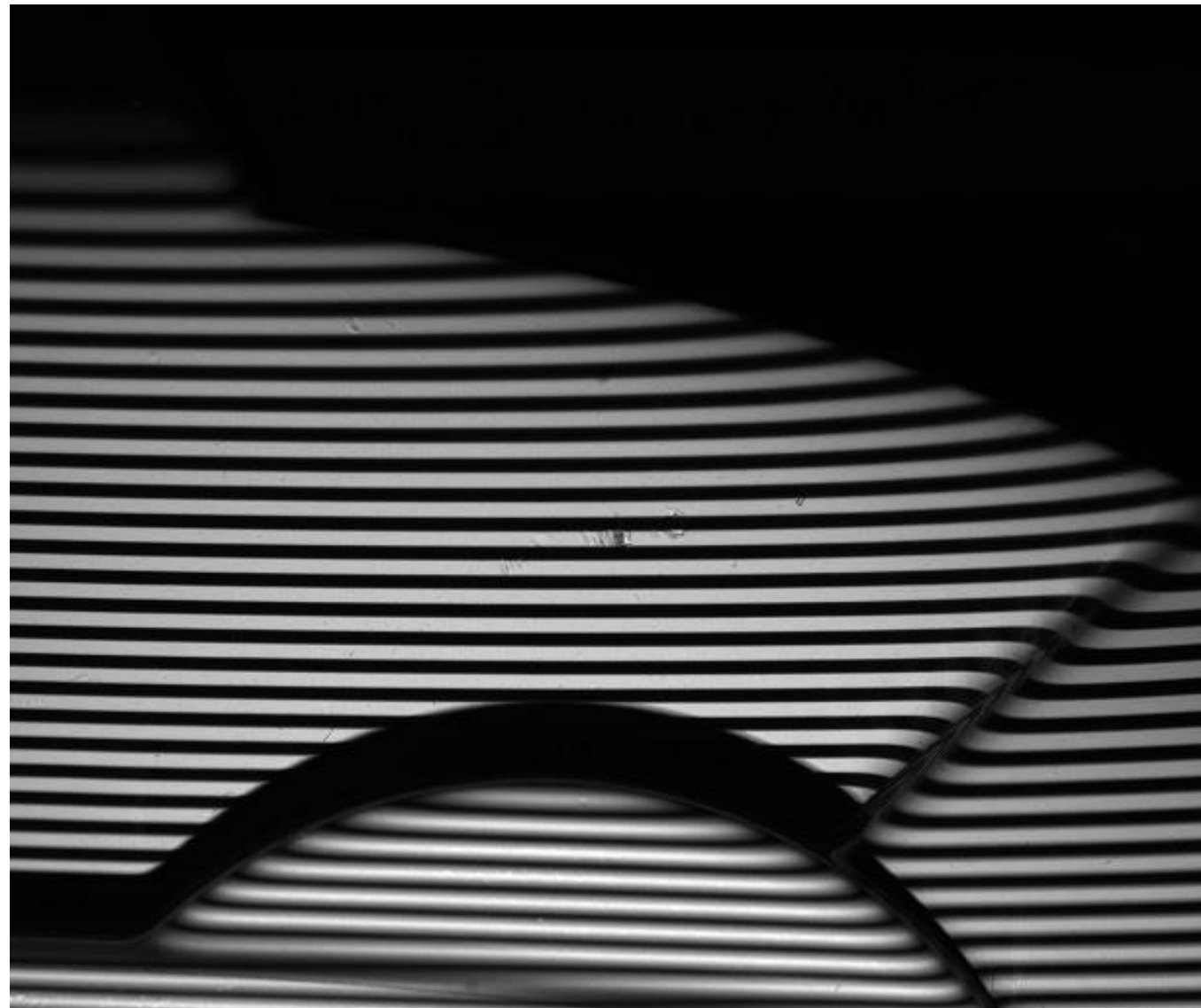
UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ



REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



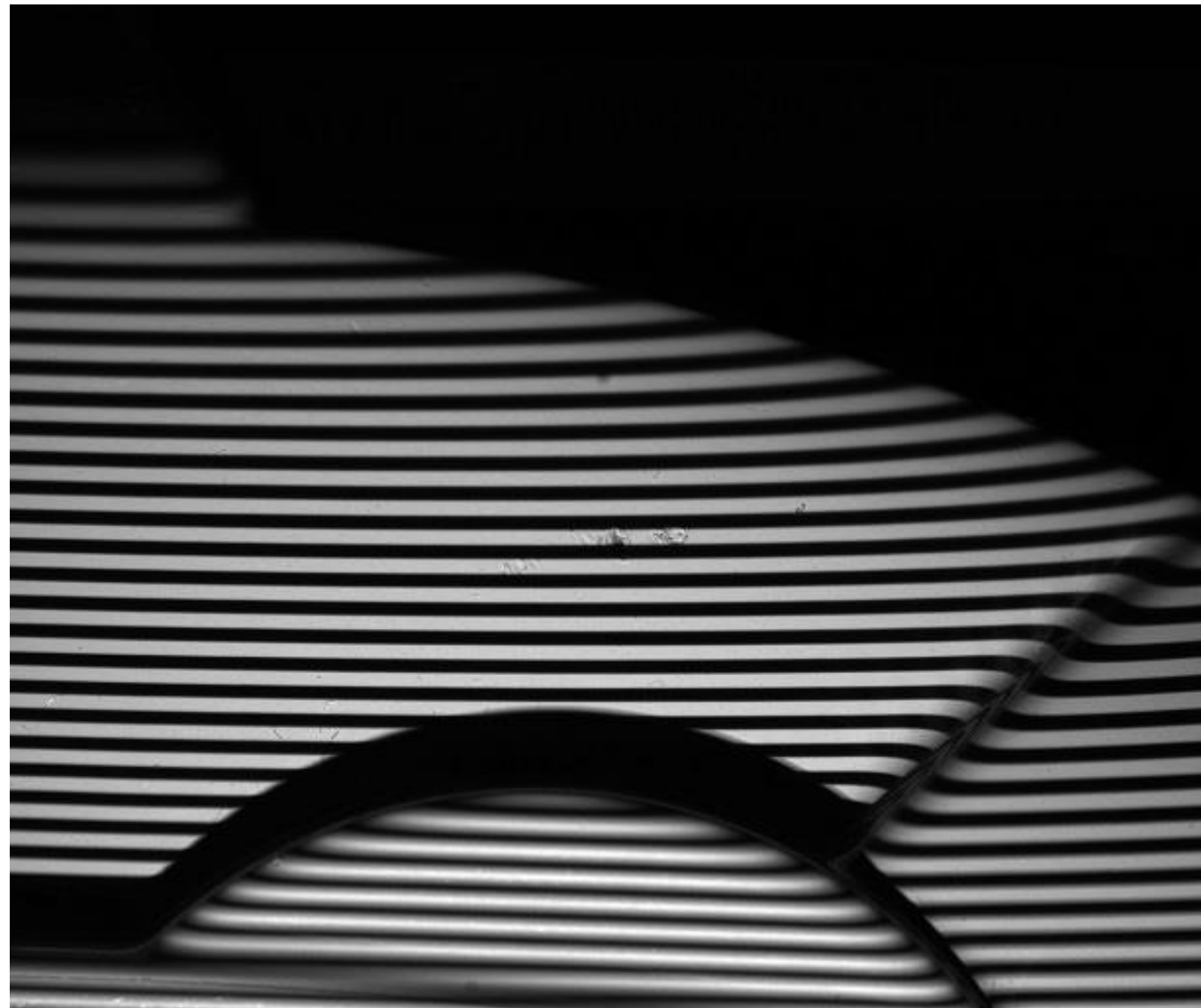
UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ



REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



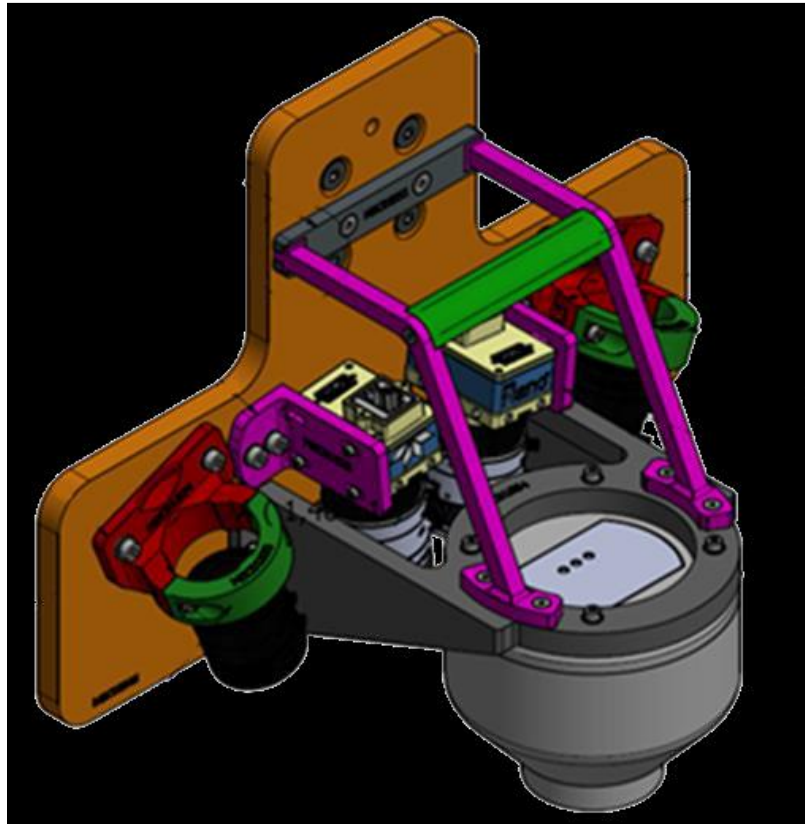
UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

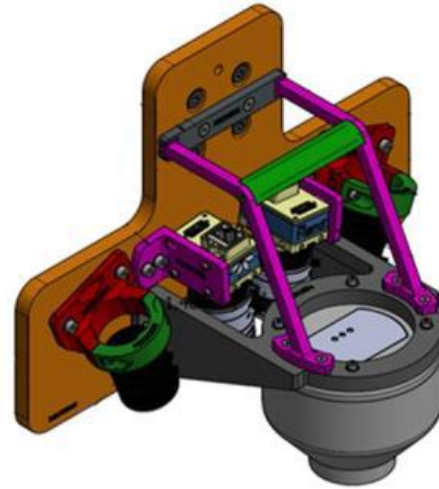
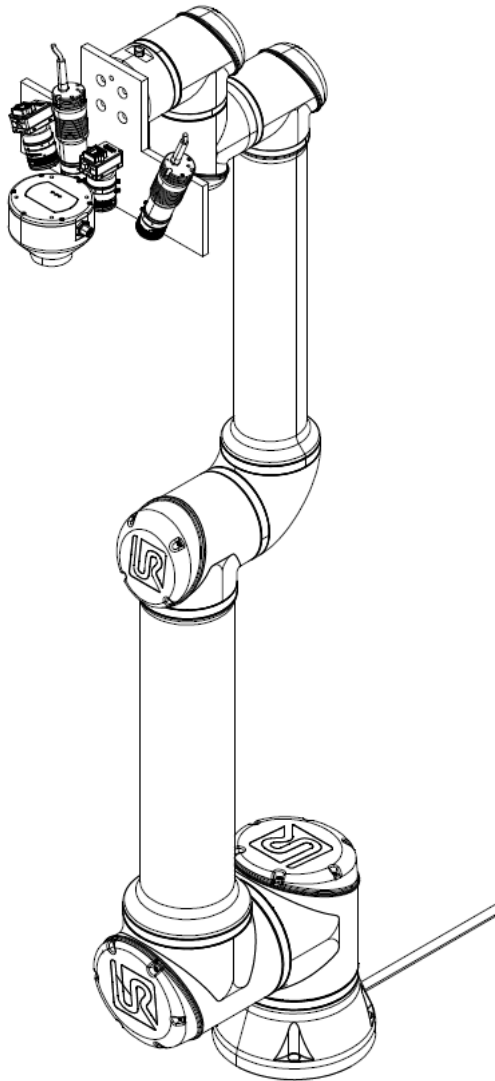


Testa di acquisizione:

- Ottimizzare gli ingombri.
- Aver un supporto per colorimetro.
- Dotare la testa di acquisizione di supporti ottimizzati per resistere alle sollecitazioni dovute al movimento del robot.
- Posizionare le telecamere e illuminatori per garantire l'eliminazione di riflessi involontari.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI





- Robot con testa di acquisizione.
- Telecamere, illuminatori e colorimetro posizionati sulla testa di scansione.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI

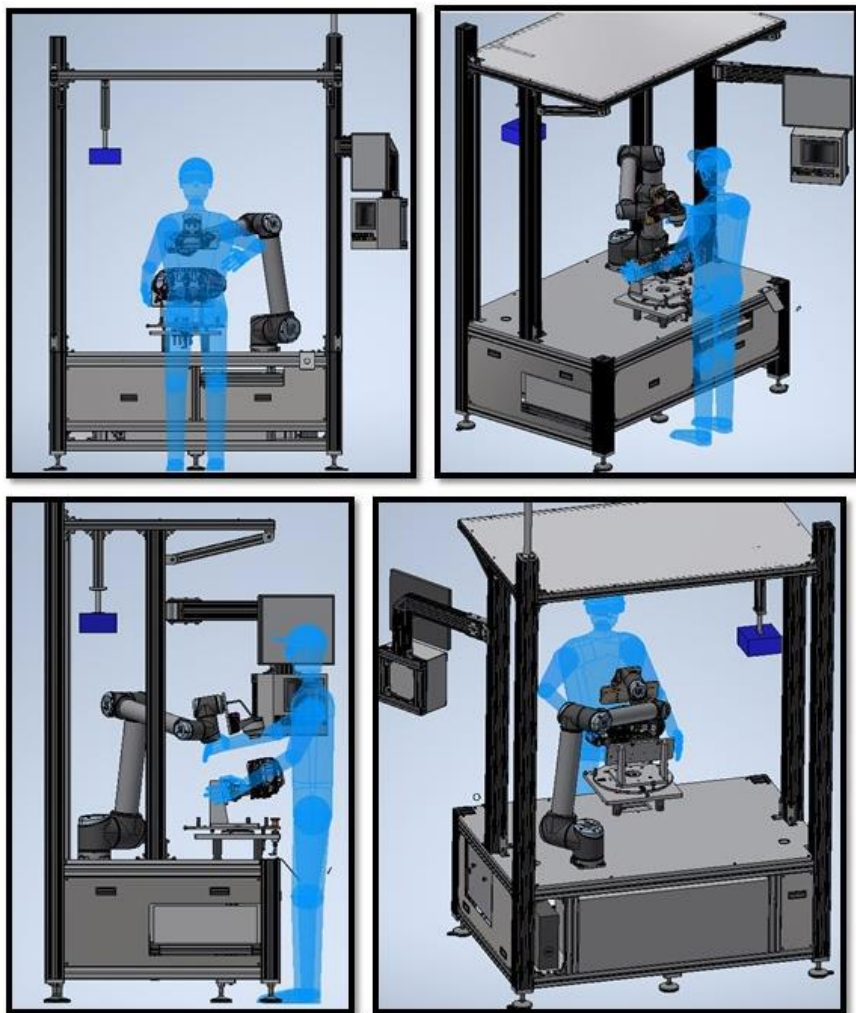


UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia





L'interazione tra uomo e robot deve avvenire tramite un'interfaccia grafica semplice e intuitiva. Sono pertanto previsti due monitor separati per non creare confusione all'operatore: uno connesso al sistema di visione intelligente di Smart Robot che assume il ruolo di Assistente Virtuale, l'altro legato al sistema di acquisizione ed elaborazione immagini che comunica l'esito del controllo qualità del pezzo.

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ



Grazie

► Silvano Scaccabarozzi (Vision)

REALIZZATO CON IL SOSTEGNO DI



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ