



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA
LUIGI VANVITELLI
SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO

Incontro con Regione Piemonte
5 marzo 2018

*POR FESR 2014-2020 – Azione I.1b.1.2 – Poli di Innovazione –
Agenda Strategica di Ricerca 2016- Linea B*

Progetto: Sviluppo di innovativi sistemi di VISione artificiale per il monitoraggio intelligente della qualità estetica e dimensiOnale di pRocEsso (VISORE)

Azienda: SSM

Nome relatore: Marco Bellucci

Carica relatore: Responsabile Area R&S SSM



Executive summary del progetto

Il progetto mira a sviluppare un approccio innovativo per il controllo della qualità dei processi produttivi, grazie alla progettazione di un sistema di visione artificiale trasportabile e flessibile, in grado di acquisire le immagini dei prodotti in transito sulla linea, o a fine linea, e di ricercare automaticamente i difetti geometrici ed estetici sul 100% della produzione, in maniera oggettiva e sistematica, svincolandosi dunque dalla soggettività dell'operatore che ad oggi verifica e cataloga le anomalie.



Costo totale: 759066 €

Contributo totale: 357680 €

Descrizione del progetto

L'obiettivo finale del progetto è la progettazione e lo sviluppo di un sistema di visione artificiale, adattabile a diverse tipologie di processo o prodotto, che preveda l'utilizzo e/o l'integrazione di sistemi (telecamere, sensori ottici, laser, etc.) per l'acquisizione e la post-elaborazione delle immagini. Tale sistema prevede lo sviluppo e l'integrazione di tecnologie di visione artificiale, intesa come strumento affidabile, efficace e, soprattutto, oggettivo con cui "misurare" i difetti.

L'idea alla base del progetto è lo sviluppo di un sistema di controllo "intelligente" dell'intera produzione in grado di analizzare le difettosità di prodotto in maniera automatica, oggettiva e sistematica. Attraverso lo sviluppo e l'utilizzo di algoritmi di machine learning, inoltre, il progetto intende mettere a punto una metodologia per la gestione intelligente dei dati di processo, potenzialmente rilevabili anche in diversi punti del processo stesso.

Il fine ultimo di questo approccio è quello di indirizzare la produzione all'attivazione degli interventi preventivi o manutentivi atti a ridurre/evitare derive di processo, agendo quindi sulle cause che generano le difettosità stesse.

Partenariato

Capofila — STEP SUD MARE s.r.l.

Chi siamo — Cosa facciamo nel progetto

SSM(PMI innovativa) è una società di Engineering che offre servizi di ingegnerizzazione di prodotto & processo, sia attraverso il supporto consulenziale diretto dei propri specialisti di settore che attraverso lo sviluppo di progetti di ricerca e innovazione

SSM, in qualità di capofila del progetto, ha in capo la gestione tecnico-scientifica ed amministrativa del progetto.

Partenariato

Partner — P&P Product and Process Development S.r.l.

Chi siamo — Cosa facciamo nel progetto

P&P è un'azienda di progettazione e costruzione di impianti di collaudo, sistemi di monitoraggio e tracciabilità del prodotto/processo.

L'azienda si occuperà essenzialmente dello sviluppo della progettazione del sistema HD/SW di acquisizione dati relativi alle differenti tipologie di difettosità estetiche/funzionali che verranno analizzate nel progetto di ricerca, e relativo set up.

Questa attività contribuirà allo sviluppo di algoritmi per la codifica e classificazione delle difettosità attraverso i quali realizzare una mappatura intelligente e continua del processo stesso

Partenariato

Partner — Coveract S.r.l.

Chi siamo — Cosa facciamo nel progetto

Coveract è un Service provider CSL. La sua attività si centra soprattutto sul garantire la certificazione di conformità del prodotto attraverso attività di rework, con successiva consegna al cliente finale.

Nel progetto Visore l'azienda inquadrerà il mercato di riferimento di interesse supportando il partenariato nella individuazione delle prassi e/o norme attualmente adottate per individuare le classe di difettosità per i processi di interesse, e contribuendo a definire i nuovi criteri per certificare mappare e certificare «digitalmente» i prodotti ed i processi produttivi.

Trasferimento Tecnologico

PMI Innovative Step Sud Mare s.r.l.

Attività / Tecnologia trasferita

Oltre alle attività di coordinamento, SSM si occuperà delle seguenti attività di trasferimento tecnologico:

- Individuazione degli scenari industriali di applicazione delle tecnologie sviluppate
- Studio della configurazione e dell'integrazione nel processo del dimostratore fisico
- Testing del dimostratore realizzato in ambiente rilevante e convalida/calibrazione delle tecnologie sviluppate.

Le attività di integrazione saranno comunque effettuate con il coinvolgimento diretto di tutti i partner di progetto.

Trasferimento Tecnologico

OdR Università degli Studi di Salerno

Breve descrizione — Attività / Tecnologia trasferita

La Università degli Studi di Salerno partecipa al progetto Visore attraverso il Dipartimento di Matematica (DIPMAT), creato per migliorare l'attività di ricerca matematica svolta presso l'Università di Salerno e stabilire partnership adeguate con altre aree di ricerca nazionali e internazionali, promuovendo sia le ricerche interdisciplinari sia le applicazioni della matematica

Il contributo per il progetto è finalizzato allo sviluppo del trattamento intelligente dei dati connessi alle informazioni sulle anomalie acquisite. Il lavoro si incentra sulla ricerca di modelli e algoritmi per:

- Sviluppo di modelli di intelligenza artificiali per il riconoscimento e la classificazione del difetto
- Integrazione all'interno del sistema di visioning
- Interpretazione dei dati di difettosità raccolti volti alla emissione di linee guida a supporto della risalita produttiva

Trasferimento Tecnologico

OdR Università Degli Studi Della Campania Luigi Vanvitelli (UCLV)

Breve descrizione — Attività / Tecnologia trasferita

La Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli partecipa al progetto Visore attraverso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione (DIII), che vanta esperienza decennale nel campo della progettazione e della gestione della produzione industriale, coniugando sinergicamente le fasi della ricerca legata alla progettazione dei prodotti e dei relativi processi industriali di produzione: dalla teorizzazione e modellistica, agli algoritmi di risoluzione dei modelli numerici sviluppati, alla sperimentazione in laboratorio, alla prototipizzazione

Nell'ambito del progetto Visore, la UCLV lavorerà allo sviluppo di strutture/architetture modulari per rendere il sistema di osservazione il più possibile flessibile e trasportabile e alle problematiche di impiego ed integrazione di visione indossabili, quali visori commerciali, per valutare le potenzialità di utilizzo combinato di tali strumenti nella gestione dei dati di difettosità rilevati sul processo.

Risultati attesi

TECNOLOGICI

- Sviluppo di innovativi strumenti e tecnologie per il riconoscimento, la classificazione e la mappatura dei difetti estetici/funzionali per lo sviluppo di una metodologia e per la definizione di specifiche tecniche per un sistema di visione flessibile, portatile e “automatizzato”.
- Progettazione e testing di un dimostratore tecnologico.
- Sviluppo di algoritmi basati su logiche di Intelligenza Artificiale per l’autoapprendimento di difettosità di prodotto e delle conseguenti azioni di intervento.

RICADUTE INDUSTRIALI E DI KH

- Sviluppo di nuove competenze nel settore del controllo qualità, orientato ad approcci e tecnologie Industry 4.0 oriented
- Ampliamento del mercato di sbocco dei partners industriali di progetto alla fornitura di dispositivi e servizi integrati per la valutazione digitale delle difettosità di prodotto/processo.
- Diminuzione drastica dei i costi legati agli scarti dovuti all’eliminazione della soggettività dell’operatore per la definizione di prodotto difettato.

Grazie

Contatti del referente della comunicazione del
capofila:

Giacomo Tartaglione

Mail: giacomo.tartaglione@stepsudmare.com

Cell: 3339155401