



SCHEDA DIFFUSIONE DEI RISULTATI DI PROGETTO
Regione del Veneto - POR FESR 2014-2020

RAGIONE SOCIALE DEL BENEFICIARIO/SOGGETTO CAPOFILA: Digitalmetrix Srl

C.F. / P.IVA DEL BENEFICIARIO/ SOGGETTO CAPOFILA: 04382710277

PARTE A – INFORMAZIONI SUL BANDO

INDICARE A QUALE BANDO SI RIFERISCE IL PROGETTO

Barrare con una crocetta la casella relativa il bando attraverso il quale viene cofinanziato il progetto.

ASSE 1 “RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE”

Azione 1.1.1 - Bando per il sostegno a progetti di ricerca che prevedono l’impiego di ricercatori.

Azione 1.1.2 - Bando per il sostegno all’acquisto di servizi per l’innovazione da parte delle PMI.

Azione 1.1.4 - Bando per il sostegno a progetti sviluppati da aggregazioni di imprese (attività collaborative di R&S).

Azione 1.1.4 - Bando per il sostegno a progetti di Ricerca e Sviluppo sviluppati ai Distretti Industriali e dalle Reti Innovative Regionali.

Azione 1.4.1 - Bando per l’erogazione di contributi alle start-up innovative.

ASSE 3 “COMPETITIVITA’ DEI SISTEMI PRODUTTIVI”

Azione 3.3.1 - Bando per il sostegno a progetti sviluppati da aggregazioni di imprese (riposizionamento competitivo).

Azione 3.3.1 - Bando per il sostegno a progetti di investimento per il riposizionamento competitivo dei Distretti Industriali, delle Reti Innovative Regionali e delle Aggregazioni di Imprese.

Azione 3.4.1 - Bando per il sostegno a progetti di promozione dell’export sviluppati da Reti Innovative Regionali e Distretti Industriali.

Azione 3.4.2. - Bando per il sostegno all’acquisto di servizi per l’internazionalizzazione da parte delle PMI.

PARTE B – INFORMAZIONI SUL PROGETTO

TITOLO DEL PROGETTO

Tecniche di Deep Machine Learning per l'analisi di qualità di superfici in pietra sinterizzata

DURATA DEL PROGETTO

Data inizio progetto: **21/07/2017** Data fine progetto: **22/10/2018**

LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Città: Venezia Prov: VE

ULTERIORI SOGGETTI COINVOLTI NEL PROGETTO

Barrare la presenza di eventuali altri partner di progetto, specificando il nominativo del/i soggetto/i ove richiesto.

ORGANISMI DI RICERCA

- Università Università Ca Foscari di Venezia
- Centri di ricerca
- Centri Innovazione e Trasferimento tecnologico
- Altro

IMPRESE

- Piccole e medie imprese
- Grandi Imprese
- Altro

OBIETTIVO DEL PROGETTO

Descrivere brevemente gli obiettivi originari (max 500 battute)

Il progetto mirava allo studio di un'infrastruttura tecnologica che fosse in grado di eseguire in tempo reale, sul 100% del prodotto e direttamente in linea, un'analisi microscopica e macroscopica di tutte le caratteristiche superficiali della pietra sinterizzata tramite sensori digitali autonomi basati su scansione 3D e Machine Learning. Ci si proponeva la realizzazione di due sensori distinti. Il primo era un sensore ad alto dettaglio che analizzava piccole superfici con una precisione di 5 millesimi di mm operando una ricostruzione 3D della superficie utilizzando luce modulata e algoritmi di intelligenza artificiale in grado di fornire statistiche dettagliate su caratteristiche qualitative e quantitative come porosità o presenza di micro depressioni. Il secondo era un sensore ad alta copertura, in grado di produrre analisi dell'intera lastra, individuando problematiche di produzione macroscopiche come graffi dovuti a contaminazione o degrado degli utensili, variazioni cromatiche di aree o spot, presenza di impurità, e comunicando in tempo reale con i sistemi di controllo e produzione. Oltre al controllo in tempo reale della produzione, i dati provenienti dai sensori dovevano avere un ruolo determinante nel fornire la massa informativa necessaria per applicare tecniche di Data Analytics e Machine Learning al processo produttivo nel medio e lungo

termine permettendo la sua ottimizzazione in termini di efficienza e qualità, nonché l'analisi predittiva di eventuali cali di prestazioni. Nel complesso, l'intervento si collocava nell'ottimizzazione dei processi produttivi di materiali innovativi, realizzati prevalentemente con materiali di scarto e quindi ad alta sostenibilità. Le tecnologie abilitanti coinvolte erano due. L'ICT come strumento chiave tanto per la realizzazione degli algoritmi di Machine Learning e di Computer Vision, quanto per l'analisi dei dati a posteriori. Inoltre il progetto si focalizzava sull'integrazione con i sistemi avanzati di produzione esistenti e sulla loro espansione con nuove funzionalità.

COSTO FINALE DEL PROGETTO

Indicare il costo finale dell'intero progetto (non solo la quota parte oggetto di finanziamento)

Euro 514.478,85

RISULTATI DI PROGETTO

Descrivere i risultati ottenuti dal progetto

Al termine del progetto sono stati completati e verificati sia i sensori di analisi microscopica che macroscopica. Le due tipologie di sensori sono complete delle componenti hardware e software necessarie ad operare l'analisi di porosità e di difettosità superficiale e il loro funzionamento è stato verificato su lastre sia di colori chiari che di colori scuri, sia di superficie liscia che opaca. La ricostruzione 3D delle porosità è stata possibile grazie alla combinazione di tecniche basate su illuminazione direzionale e machine learning. Le prestazioni sono tali da poter caratterizzare su piccole porzioni (qualche cm) pori nell'ordine dei 5/10 millesimi di millimetro e su superfici più grandi (pari a tutta la lastra) pori nell'ordine del 50/100 millesimi. Il sensore ad alta copertura ha permesso sia di rilevare difetti presenti sulla superficie dell'intera lastra, sia di riprodurre su più larga scala i risultati del sensore microscopico tramite l'applicazione di tecniche di transfer learning. Tutti i dati raccolti sono archiviati e potranno essere utilizzati per alimentare sistemi di Data Analytics di più alto livello, individuando problematiche di produzione sistematiche come graffi dovuti a rottura o degrado degli utensili, variazioni cromatiche di aree o spot, presenza di impurità. Gli stessi dati possono essere utilizzati per abilitare analisi predittive.

Nel complesso, l'intervento ha permesso al partner industriale di migliorare e ottimizzare il suo processo produttivo, anche in ottica di riduzione degli scarti e quindi di sostenibilità. I partner tecnologici hanno potuto sviluppare competenze avanzate e realizzare prototipi funzionali che potranno servire da base per veri e propri prodotti da collocare in diversi ambiti produttivi.

PARTE C – MAPPATURA DI PROGETTO

COERENZA DEL PROGETTO CON GLI AMBITI DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE REGIONALE (RIS3 VENETO) E INDIVIDUAZIONE DI AMBITI ALTERNATIVI DI POSSIBILE APPLICAZIONE/INTERESSE

Completare la tabella di sintesi sotto riportata.

AMBITI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE <i>Obbligatorio per i progetti afferenti a bandi dell'Asse 1</i>	ULTERIORI AMBITI <i>Massimo 3 preferenze</i>
<input type="checkbox"/> Smart Agrifood <input type="checkbox"/> Sustainable Living <input checked="" type="checkbox"/> Smart Manufacturing <input type="checkbox"/> Creative Industries	<input type="checkbox"/> Aerospazio e Difesa <input type="checkbox"/> Agrifood <input type="checkbox"/> Cultural Heritage <input type="checkbox"/> Blue Growth (Economia del mare) <input type="checkbox"/> Chimica Verde <input type="checkbox"/> Design, Creatività e Made in Italy <input type="checkbox"/> Energia <input checked="" type="checkbox"/> Fabbrica Intelligente <input type="checkbox"/> Mobilità sostenibile <input type="checkbox"/> Salute <input type="checkbox"/> Smart, Secure and Inclusive Communities <input type="checkbox"/> Tecnologie per gli Ambienti di Vita

DIFFUSIONE DEI RISULTATI

Oltre ad *Innoveneto.org* indicare quale ulteriore strumento, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa comunitaria in materia di informazione e comunicazione¹ è stato utilizzato per assolvere all'obbligo relativo all'ampia diffusione dei risultati del progetto cofinanziato, specificando il titolo/nome dello strumento.

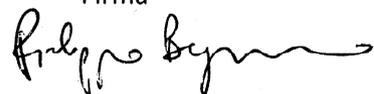
- Evento
- Seminario/Conferenza
- Workshop
- Pubblicazioni
- Banca dati di libero accesso
- Software di Open Source o gratuito
- Altro

EVENTUALE SITO WEB DOVE REPERIRE ULTERIORI INFORMAZIONI:

Il sottoscritto dichiara di essere consapevole delle responsabilità penali, derivanti dal rilascio di dichiarazioni mendaci, di formazione o uso di atti falsi, e della conseguente decadenza dai benefici concessi sulla base di una dichiarazione non veritiera, richiamate dagli artt. 75 e 76 del DPR n. 445 del 28 dicembre 2000.

Luogo e data

Firma



Venezia 10/04/2019

Roberto Bagnato