



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

RAGIONE SOCIALE DEL BENEFICIARIO/SOGGETTO CAPOFILA: EPC - EUROPEAN PROJECT CONSULTING - S.R.L. UNIPERSONALE

C.F. / P.IVA DEL BENEFICIARIO/ SOGGETTO CAPOFILA: 03697280273

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 dai 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

SISTEMI DI COMPUTER VISION PER LA SICUREZZA STRUTTURALE E LA PROTEZIONE CIVILE

DURATA DEL PROGETTO

Data inizio progetto: **21/07/2017**

Data fine progetto: **22/10/2018**

LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Città: Recoaro Terme - Frana Fantoni Prov: Vicenza

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 DEGLI STUDI DI PADOVA

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 ha come scopo l'implementazione di strategie di Computer Vision per il monitoraggio in continuo di opere civili e versanti e per la messa in sicurezza di centri abitati, strutture e luoghi di lavoro, ovvero per scopi di protezione civile. Il progetto ha in prospettiva un impatto concreto, a partire dallo sviluppo delle tecniche di monitoraggio tradizionali (laserscanner, rilievo topografico, fotogrammetria, ecc.) apportando automazione per una gestione più efficace ed efficiente delle osservazioni, da remoto e in tempo reale. Gli algoritmi sviluppati consentono l'acquisizione dei dati, la loro trasmissione in remoto a server dedicati e l'analisi.

COSTO FINALE DEL PROGETTO

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

Euro 278.018,91

RISULTATI DI PROGETTO

Descrivere i risultati ottenuti dal progetto

Implementazione hardware e software del sistema di monitoraggio con tecnologie di Computer Vision: a partire da immagini fornite da differenti postazioni e in differenti istanti temporali della medesima area o opera oggetto di studio, si è eseguita la calibrazione del sistema a valle di operazioni preventive di filtraggio e selezione adattativa delle immagini. L'obiettivo è stato raggiunto nel WP1.

Determinazione e ottimizzazione delle specifiche di funzionamento del sistema di monitoraggio in ambiente urbano e rurale: è stato testato il sistema in un caso reale (prototipo), dove si è appurato come fosse di estrema importanza l'individuazione della posizione ottimale della strumentazione fotografica relativamente al soggetto/area da inquadrare, da calibrare sulla base della risoluzione spaziale e temporale che si vuole ottenere. L'obiettivo è stato parzialmente raggiunto alla fine del primo periodo, e sono pianificate delle integrazioni del sistema con nuovi test e modifica della posizione delle camere e inserimento di alcune nuove stringhe nell'algoritmo al fine di adattare le analisi alle diverse condizioni di acquisizione delle immagini, da completare nel periodo successivo.

Realizzazione di un sistema prototipo adattabile di fotocamere e videocamere per il rilievo e il monitoraggio in sito di superfici tridimensionali e spostamenti: l'obiettivo è stato raggiunto nel WP2 con l'installazione del sistema prototipo nel sito di frana Fantoni nel comune di Recoaro Terme (VI) in collaborazione con il Comune di Recoaro e la Provincia di Vicenza.

Verifica del funzionamento del prototipo per un primo sito sperimentale: sono state testate diverse combinazioni d'uso del sistema di monitoraggio, quali fotocamera singola o in coppia, videocamere, riprese da vicino o da lontano, con diverse risoluzioni del sensore e diverse ottiche e lunghezze focali, e i risultati sono stati confrontati con tecniche tradizionali.

Adattamento del sistema di monitoraggio a condizioni iniziali diverse da quelle del primo sito sperimentale; durante il secondo periodo di attività, sono stati apportati dei miglioramenti legati sia all'hardware (posizionamento delle camere, modalità di scatto, lenti focali, etc.), che al software (algoritmo di elaborazione delle immagini, selezione e analisi dei pixel, etc.), che hanno permesso di migliorare le performance del sistema, rendendolo adatto a utilizzi in condizioni diverse.

Implementazione del metodo di monitoraggio su aree e superfici più vaste: sono state valutate le potenzialità di utilizzo del sistema sulle grandi aree per poter apportare le opportune correzioni e definire le eventuali limitazioni di impiego. Attualmente il sistema sviluppato risulta adatto per impieghi su distanze dall'area da monitorare fino a 600 m.

Verifica e taratura finale del sistema attraverso procedure mirate di adattamento evolutivo: sono stati migliorati l'algoritmo ed il software di base, ottenendo uno strumento in grado di rilevare diverse zone di spostamento sullo stesso scenario o di localizzare spostamenti relativi. È stato inoltre predisposto un nuovo modulo dell'algoritmo, volto all'elaborazione dei dati processati al fine di definire condizione di warning e alarm, in base all'entità degli spostamenti verificatesi in precisi punti del soggetto monitorato. Alcuni test effettuati in laboratorio hanno dimostrato l'attendibilità degli strumenti sviluppati.

Realizzazione di una software suite che ingegnerizza tutti gli algoritmi sviluppati, dall'acquisizione delle immagini e dei video alla ricostruzione tridimensionale degli oggetti e delle superfici al rilievo degli spostamenti. Esso permette quindi di identificare spostamenti, velocità, e zone di movimento e può essere applicabile a sistemi di protezione civile, nelle aree in cui sia possibile predisporre dei sistemi di rilevamento di immagini.

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 checked="" type="checkbox"/> Sustainable Living <input 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 type="checkbox"/> Fabbrica Intelligente <input type="checkbox"/> Mobilità sostenibile <input type="checkbox"/> Salute <input type="checkbox"/> Smart, Secure and Inclusive Communities <input checked="" 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 Partecipazione a fiere internazionali: Geofluid 2018 in ambito geognostico e geologico; Ecomondo 2018, evento di riferimento sul tema della green economy e della gestione ambientale sostenibile; Notte Europea dei Ricercatori, un importante evento in ambito ricerca e innovazione.

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.

¹ rif. Regolamento (UE) n. 1303/2013 e Regolamento di esecuzione (UE) n. 821/2014

Luogo e data
Vicenza 04/04/2019

Firma



**EPC-EUROPEAN PROJECT
CONSULTING S.R.L.**
Via Prati, 11 - 36031 Povolara di Dueville (VI)
Tel. 0444.169000 - Fax 0444.169099
www.epcsrl.eu - info@epcsrl.eu
C.F. e P. IVA 03697280273