

Poli di Innovazione: tecnologia tangibile

Dal 25 Febbraio al 10 Marzo, orario 10.00-18.00
Regione Piemonte, Nuovo Spazio Mostre - Via Garibaldi 2, Torino

Da 10 anni il sistema dei Poli regionali è la rete di eccellenza di imprese, centri di ricerca e istituzioni che sostiene la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva del Piemonte. L'Amministrazione regionale e i Poli di Innovazione celebrano l'importante traguardo mettendo in mostra i prototipi e le soluzioni sviluppate in questi anni, per svelare al grande pubblico l'enorme potenziale innovativo e tecnologico della nostra regione.

SCHEDA PER L'ESPOSITORE

La presente scheda descrive l'oggetto da esporre, partendo dai contenuti narrativi fino ai dettagli logistici.
Si prega di compilare in ogni sua parte e restituire al proprio Polo di riferimento.

Nome prototipo: TUNNEL EXPLORER

Sottotitolo: Drone a guida autonoma per l'esplorazione di tunnel e spazi confinati

Nome progetto finanziato dalla Regione: A.R.S. Autonomous Remote Sensing

Impresa capofila: WPWEB SRL

Imprese ed enti partner: CAPETTI ELETTRONICA SRL, GD TEST SRL, IREN, POLITECNICO DI TORINO, CNR IRPI

Polo (o Poli) di riferimento: POLO ICT, POLO CLEVER

Anno di realizzazione prototipo: 2019

Tecnologie utilizzate: un computer ad alte prestazioni, fotocamere ad alta risoluzione, LIDAR, altimetro, bussola, giroscopio, GPS, IMU ad alta precisione, sistema di illuminazione LED

Campi di applicazione: Ispezione e manutenzione di infrastrutture civili

DESCRIZIONE ESTESA

Obiettivi del progetto (max 1000 caratteri):

Il sistema:

- svolge in totale autonomia l'ispezione di spazi confinati dove la comunicazione con l'esterno è assente;
- si interfaccia automaticamente ai sensori fissi installati all'interno del tunnel per prelevarne i dati memorizzati durante il monitoraggio;
- realizza una mappatura 3D da utilizzare – assieme ai dati provenienti dai sensori – per il monitoraggio geotecnico e strutturale dell'ambiente esplorato

Perché è innovativo (max 1000 caratteri)

Tramite un'interfaccia in cloud dedicata, l'operatore può pianificare la missione. Il drone, all'imbocco del tunnel esegue la missione sulla base dei requisiti impostati dall'operatore. I parametri vitali del drone (quali la durata della batteria, la temperatura di esercizio, l'occupazione computazionale, le telecamere per la visione, il tratto percorso) sono costantemente monitorati affinché il drone possa sempre completare la missione tornando al punto di partenza.

Navigazione autonoma in spazi confinati

Il sistema si basa su un software di navigazione autonoma che sfrutta le tecnologie visivo inerziali per poter navigare in ambienti dove il segnale GPS, non è disponibile.

Rilevamento aree ammalorate

Tramite la ricostruzione tridimensionale dell'ambiente ispezionato è possibile identificare, quantificare e descrivere nel tempo:

- l'assetto geo-strutturale di cavità non rivestite
- il quadro fessurativo
- la presenza di aree ammalorate
- la presenza e la consistenza delle venute idriche
- le macro-variazioni di sezione e di volume
- Lo stato conservativo dei sottoservizi.

Data muling

I dati vengono automaticamente letti via bluetooth quando il drone arriva in prossimità dei sensori installati nel tunnel.

Utenti potenziali: Gestori e manutentori di infrastrutture civili

Come cambia la vita alle persone (max 1500 caratteri)

Il sistema progettato consente di:

- **ridurre la presenza umana** in spazi sotterranei o confinati;
- accedere ad ambienti **non sicuri**;
- esplorare aree molto vaste o di **difficile accesso**;
- **umentare la quantità di dati** acquisiti, recuperando informazioni in tempi contenuti rispetto alle attività di rilievo ed ispezione manuali;
- **recuperare dati da sensori installati** anche in assenza di comunicazione con l'esterno

Foto

Scegliere e inserire in questa scheda una foto per rappresentare il prototipo, formato 4/3 o 16/9, di buona risoluzione (almeno 2 MB x 300 dpi)

Video

Se disponibile, inviare il file video (almeno in standard HD, meglio 4K)

NECESSITÀ ESPOSITIVE

Di quanti oggetti è composto il sistema e quanti possono essere esposti? Un solo oggetto

Indicare anche se l'oggetto può essere messo in relazione con altri oggetti, per esempio a livello tematico. Altri droni o oggetti robotici

Ingombro di ciascun oggetto: **diametro 120 cm**; altezza 30 cm

Necessita di un supporto? NO

Necessita di essere chiuso in una teca? Sì. Si richiede assicurazione contro furto e incendio per un valore di Euro 20K

DISPONIBILITÀ DI PERSONE PER PRESENTAZIONI E DIMOSTRAZIONI

Quante persone: 2

Quanti giorni: 2

Disponibile nel weekend? Sì, solo il weekend 29 febbraio/1° marzo

NOTE