

Innovativo visore a realtà aumentata per monitoraggio ambientale e analisi dati

Visore a realtà aumentata (AR)

Il progetto prevede la creazione di un visore a realtà aumentata come assistenza per l'operatore

Il progetto del visore a realtà aumentata rientra in un progetto più ampio, cofinanziato dalla regione Emilia Romagna, sulla conservazione e digitalizzazione dei beni culturali. Lo scopo del progetto è quello di creare un sistema in grado di monitorare costantemente gli ambienti nei quali sono archiviati libri ed opere d'arte, analizzare i dati ricevuti, prevenire eventuali situazioni che possono rovinare i manufatti e fornire assistenza all'operatore che deve eseguire la manutenzione.

Nello specifico, il progetto intende realizzare un sistema prototipale integrato per la diagnostica predittiva e la digitalizzazione in modalità multispettrale, applicabile nel campo della conservazione e dell'accessibilità di opere d'arte, con una specifica sperimentazione nel contesto del patrimonio culturale librario.

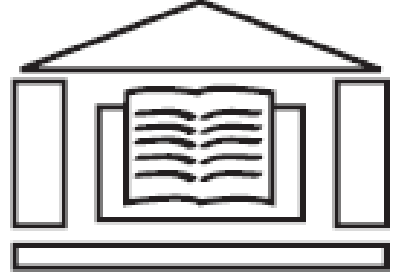
Il sistema, grazie ad una rete di sensori wireless per il rilevamento di parametri ambientali e ad un nuovo sensore ottico di contaminanti (muffe e funghi), unita ad algoritmi di machine learning per l'elaborazione in tempo reale dei dati raccolti, potrà vigilare sullo stato di salute delle opere, avvisando i restauratori sulla formazione di condizioni ambientali potenzialmente dannose e supportandoli nelle fasi di intervento. Tutto il sistema è centralizzato su un sistema denominato Mu.S.A. sul quale sono state precedentemente caricate le scansioni 3D delle aree di installazione e dal quale è possibile inviare contenuti di tipo visuale all'operatore equipaggiato con gli occhiali a realtà aumentata.

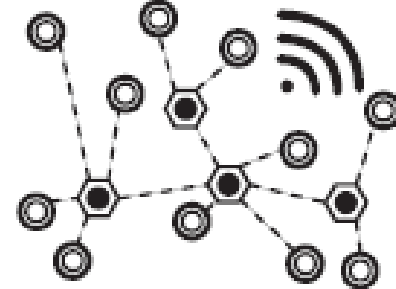
La digitalizzazione delle opere, avverrà con modalità multispettrale, rendendole disponibili sia in luce visibile, per apprezzare la resa cromatica nel mondo reale, sia in luce ultravioletta, per valutare la presenza di contaminanti batterici e di umidità, la condizione dei pigmenti e loro eventuali distacchi dal supporto.

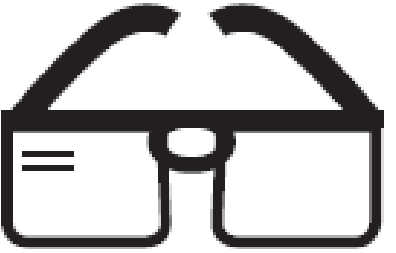
È stato scelto un visore a realtà aumentata e non un visore a realtà virtuale perché gli occhiali hanno la funzione di assistenza all'operatore e devono essere in grado di fornire informazioni e raccogliere informazioni dall'ambiente circostante rendendo comunque possibile all'operatore il movimento all'interno dei locali di intervento. Questa tipologia di occhiali contribuisce ad arricchire quello che vediamo nel mondo reale con informazioni che possono essere testi, immagini o video. Nel caso specifico del progetto verranno inviate e ricevute immagini dello stato delle opere nel tempo e forniranno le informazioni richieste per fare manutenzione direttamente davanti al manufatto mantenendo le mani libere per poter eseguire la manutenzione.


Questo tipo di tecnologia è trasversale rispetto al campo di applicazione, può essere calato in molte realtà diverse come ad esempio nella manutenzione predittiva industriale o come semplice assistenza all'operatore in fase di assemblaggio o verifica.

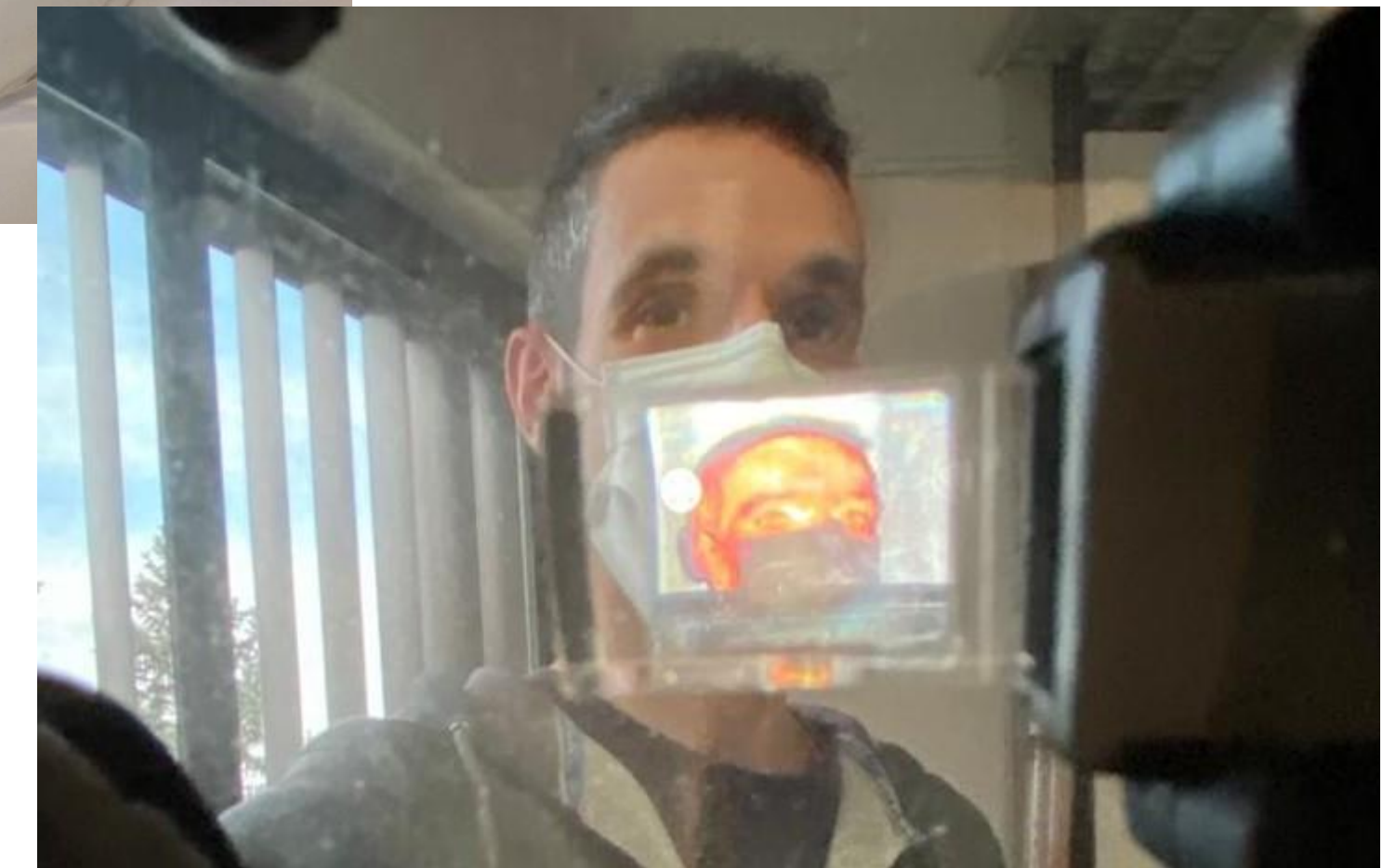
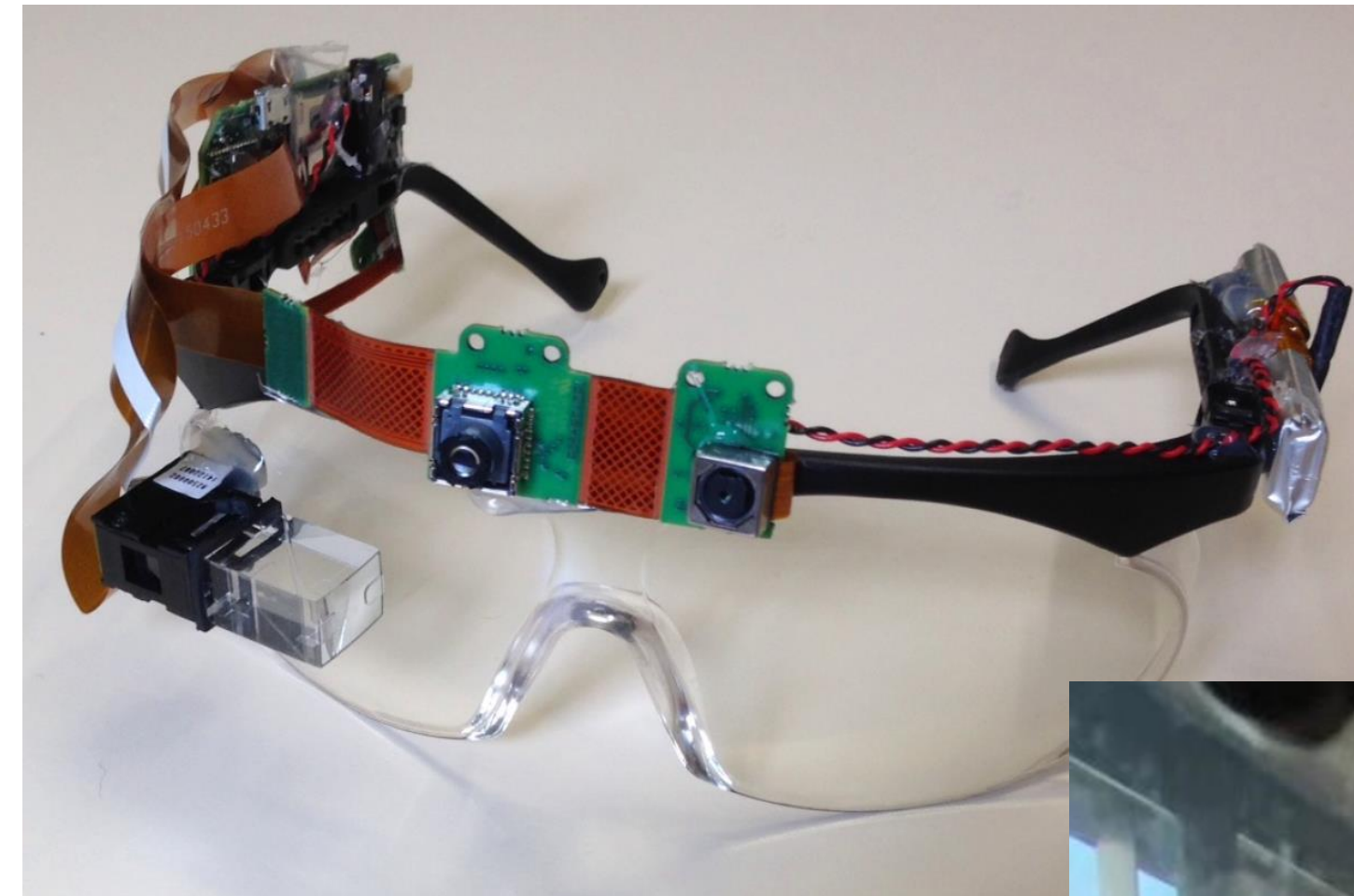
Le applicazioni degli occhiali multispettrali spaziano dalla manutenzione predittiva delle macchine e degli impianti ai sistemi di sicurezza nei cantieri e alle dotazioni per le forze dell'ordine.

↳  una **replica digitale** della sala ospitante le opere da monitorare, ottenuta attraverso un processo di **scansione 3D**, sulla quale saranno integrati e mappati i dati e le informazioni ottenute dai sensori di monitoraggio installati

↳  una **rete wireless di sensori ambientali** per il monitoraggio all'interno della sala, all'esterno dell'edificio e nei contenitori che custodiscono le opere, con un software di **diagnostica predittiva** per segnalare le situazioni potenzialmente deteriorogene

↳  **occhiali a realtà aumentata** per la **visione multispettrale** delle opere, in grado di fornire, grazie all'integrazione con il sistema di diagnostica predittiva, indicazioni importanti sullo stato di conservazione e rivelare possibili i segni di deterioramento

↳  un **sistema di gestione ed elaborazione dei dati** integrato alla **piattaforma informatica "MuSA"** per rendere le informazioni disponibili in tempo reale in maniera interattiva e personalizzata in base al tipo di terminale utilizzato e al tipo di utenza



Contatti info@redoxprogetti.it, tel: 0522512099 , <http://www.redoxprogetti.it/>



promosso dalla
value chain A&RER
Automazione e Robotica



LA MANUTENZIONE PREDITTIVA ESPERIENZE, SFIDE, VALUTAZIONI • 9 LUGLIO 2021 H.14.30

