

DigitArch

Dal reale al digitale e rappresentazione realistica ai fini della modellazione di interni

Speaker: Cristian Perra

Progetto di ricerca finanziato con fondi POR FESR 2014/2020

ASSE PRIORITARIO I “RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE”

Responsabile scientifico: Cristian Perra



Obiettivi

- Obiettivo del progetto è promuovere lo studio di **tecnologie innovative per applicazioni in realtà virtuale e realtà aumentata**.
- I temi affrontati sono legati ai problemi di acquisizione dati, trasferimento dati, rappresentazione digitale di ambienti interni in realtà virtuale e in realtà aumentata.

Obiettivi

- Il progetto propone la ricerca e sviluppo di un sistema dimostrativo per la sperimentazione dell'acquisizione di ambienti interni che permettano una **restituzione/rendering realistica** ad alta qualità da sfruttare in servizi di navigazione, interazione, misura di informazioni geometriche della scena, annotazione della scena.

Obiettivi

- L'obiettivo principale del progetto è quello di favorire attraverso attività divulgative, dimostrative e di sperimentazione, il trasferimento tecnologico verso le imprese aderenti. Il principale risultato atteso è la formazione di nuove competenze che le imprese potranno sfruttare per lo sviluppo di servizi innovativi ad alta tecnologia nei settori dell'ingegneria, dell'architettura, dell'edilizia, dei beni culturali e nei settori a questi collegati.

Imprese

- Databank Srl
- Eldaco di G.Abazia & C. Snc
- GeoInfoLab di A. Deiana
- Ideal House Società cooperativa edilizia Srl
- Isola Mediterranea sas
- Mobilificio Orrù G. Snc
- Orientare Ass. Cult.
- Studio Ingegneria Mameli
- Ditta M. Tatti
- Tower Srls

Porta aperta

- In questo progetto vale il **principio della “porta aperta”**: in ogni momento nuove imprese possono segnalare il loro interesse a entrare a far parte del cluster.

VR, AR, MR



Virtual Reality

“Computer technology that uses Virtual reality headsets or multi-projected environments, sometimes in combination with physical spaces, to generate realistic images, sounds and other sensations that simulate a user's physical presence in a virtual or imaginary environment”



Augmented reality

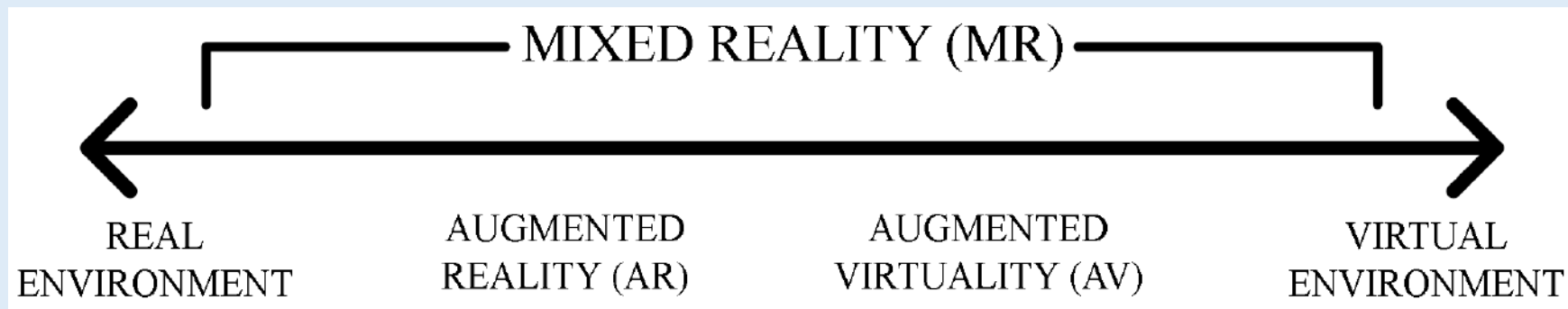
“Live direct or indirect view of a physical, real-world environment whose elements are "augmented" by computer-generated or extracted real-world sensory input such as sound, video, graphics or GPS data.”



Mixed reality

“Merging of real and virtual worlds to produce new environments and visualizations where physical and digital objects co-exist and interact in real time

Augmented virtuality (AV), is a subcategory of mixed reality which refers to the merging of real world objects into virtual worlds.”



Obiettivo principale

- DigitArch è un progetto focalizzato sullo studio di strumenti e metodi allo stato dell'arte per l'acquisizione, il trasferimento, l'interazione e la condivisione della rappresentazione digitale di ambienti interni.
- L'obiettivo principale è favorire, attraverso la **collaborazione con le imprese**, il trasferimento di conoscenze e competenze legate alle nuove tecnologie per:
 - acquisizione di ambienti interni
 - creazione virtuale di ambienti interni
 - elaborazione dei dati creati
 - rappresentazione bidimensionale o tridimensionale in formati digitali attraverso visori convenzionali, visori per realtà virtuale, visori per realtà aumentata.

Temi

- studio di tecnologie di acquisizione basate su fotocamera 360, e fotocamere di recente concezione in grado di catturare non solo l'immagine della scena ma anche informazioni di profondità degli oggetti nella scena
- studio di tecnologie per la rappresentazione e navigazione interattiva di ambienti interni attraverso visori per realtà virtuale
- studio di tecnologie per la rappresentazione di ambienti interni attraverso visori olografici per realtà mista ovvero visori in grado di fondere il mondo reale con il mondo virtuale
- per ogni tema sono stati individuati dei dispositivi sui quali stiamo sviluppando le attività di studio, sperimentazione e dimostrazione

Sito del progetto:
digitarch.diee.unica.it

HOME CONTATTI CHI SIAMO EVENTI IMPRESE DEL CLUSTER

DigitArch

Cluster Top-Down

Point Cloud Library, Installazione e Test
giugno 20, 2018 · Cristian Perra
Siamo spiacenti, ma il contenuto completo è disponibile solo per gli iscritti al progetto. Per informazioni su come partecipare al progetto, vai nella pagina Contatti! Se invece sei già iscritto, [...]

Abstract
giugno 20, 2018 · Cristian Perra
DigitArch è un progetto focalizzato sullo studio di strumenti e metodi allo stato dell'arte per l'acquisizione, il trasferimento, l'interazione e la condivisione della

DigitArch
Il cluster DigitArch, attraverso i suoi centri di ricerca e le sue iniziative, promuove il progetto DigitArch, attraverso il suo sito web e i suoi strumenti.

Unica & Imprese
Eventi
Impresa pensa in grande. E anche noi!

UniCA&Imprese 22 Giugno 2018
giugno 11, 2018 · Enrica Aymerich
Il 22 Giugno si terrà l'evento "UniCA&Imprese". L'evento, giunto alla sua quarta edizione, vuole promuovere la collaborazione tra i ricercatori dell'Università di Cagliari e le imprese. Ai progetti presentati, infatti, si [...]

Seminario divulgativo: 3

Fase 1

- Analisi dello stato dell'arte
 - Fotocamera 360, acquisizione, trasferimento, rappresentazione
 - Video camera di profondità, acquisizione dati, strumenti per lo sviluppo di applicazioni che sfruttano le video camera di profondità
 - Visori VR, strumenti per lo sviluppo di applicazioni VR
 - Visori realtà mista, strumenti per lo sviluppo di applicazioni MR

Fase 2-A

Studio di sistemi per la cattura, trasferimento, elaborazione di nuvole di punti per applicazioni di navigazione immersive indoor:

- Sistemi operativi
- Software Development Kit
- Dimostratore
- Raccolta dei risultati e analisi delle prestazioni

Fase 2-B

Studio di scenari per sperimentare la navigazione e interazione indoor in realtà virtuale

- Sistemi operativi
- Software Development Kit
- Dimostratore
- Raccolta dei risultati e analisi delle prestazioni

Fase 2-C

Studio di scenari per sperimentare la navigazione e interazione indoor in realtà mista

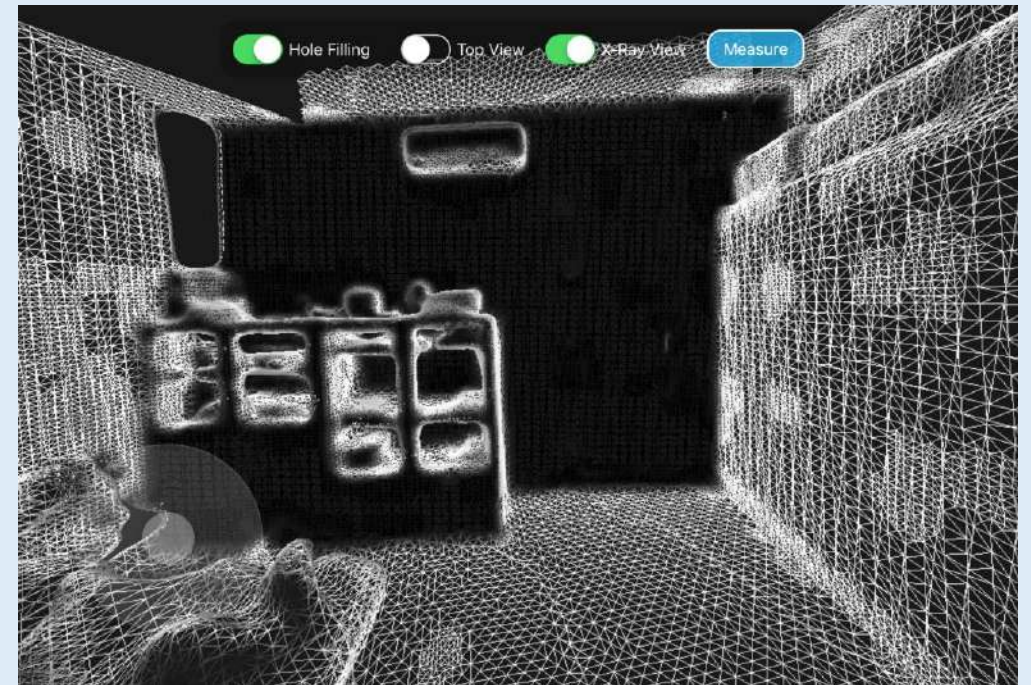
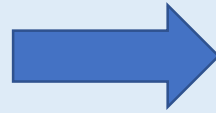
- Sistemi operativi
- Software Development Kit
- Dimostratore
- Raccolta dei risultati e analisi delle prestazioni

Attività svolte in collaborazione con: Eldaco di G. Abazia & C. Snc

- Test e collaudo delle attrezzature tecnologiche
- Acquisizione tramite fotocamera 360 degli ambienti e dei locali dell'ufficio
- Acquisizione e trasferimento dati e realizzazione di un modello di tour virtuale dell'ufficio navigabile da pc o da smartphone

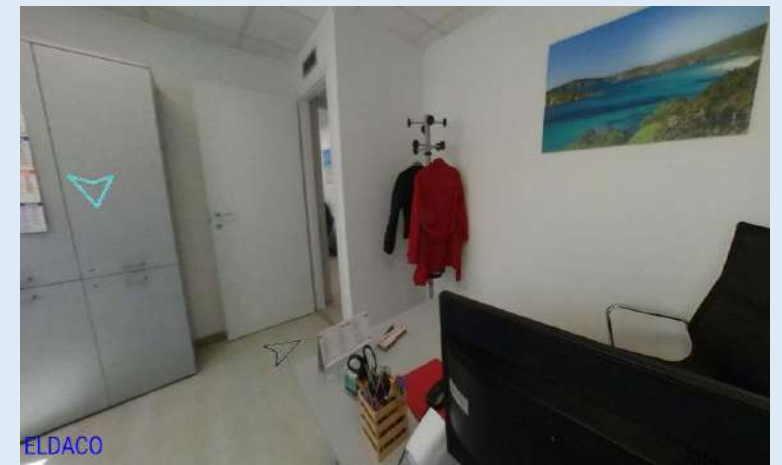
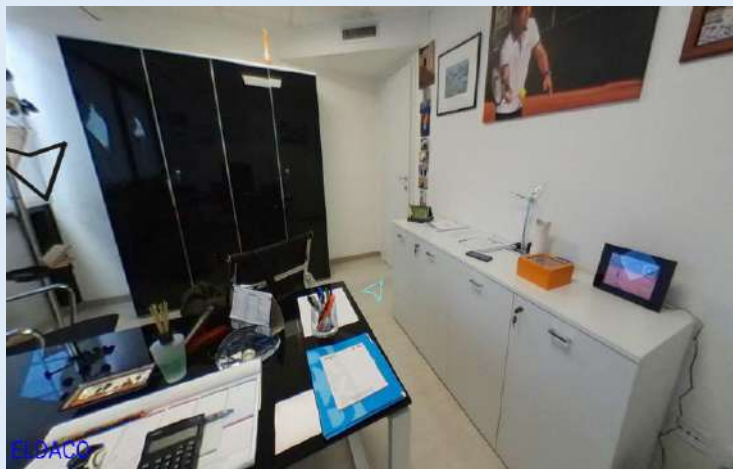
Attività svolte in collaborazione con: Eldaco e Ideal House

- Cattura tramite videocamera di profondità (Ipad Pro+Structure Sensor) di un ufficio e trasformazione dello stesso in nuvole di punti



Attività svolte in collaborazione con: Databank – Orientare - Towers

- Acquisizione tramite fotocamera 360 degli ambienti e dei locali dei loro uffici
- Acquisizione e trasferimento dati e realizzazione di un modello di tour virtuale dell'ufficio navigabile da pc o da smartphone



Attività svolte in collaborazione con: Mobilificio Orrù

- Trasformazione di più progetti di cucine in formato cad, fornite dall'azienda, in rappresentazione di modelli di realtà virtuale navigabile tramite visori Htc Vive



Attività svolte in collaborazione con: Mobilificio Orrù Srl

- Elaborazione prospetti sketchup cucine
- Studio di fattibilità, ancora in corso, per implementare su modelli già esistenti diverse tipologie di materiali per completare la struttura del modello scelto (Ad esempio piani in marmo piuttosto che in acciaio o ardesia, ecc..)

Attività svolte in collaborazione con: Ideal House Società Cooperativa Edilizia

- Studio di fattibilità per la progettazione e la realizzazione di modelli in realtà virtuale navigabili di intere piante di alloggi, ancora in fase di costruzione, da proporre ai soci al fine di fornire agli stessi una percezione reale degli spazi degli appartamenti terminati

Attività svolte in collaborazione con: Studio di ingegneria Mameli Enrico

- Studio di fattibilità, ancora in corso, per la cattura di spazi esterni (lotti di terreno, strutture da demolire, ecc...) per implementarli con vere e proprie installazioni in realtà virtuale navigabili che rendano l'idea ai progettisti, ai committenti, degli effettivi ingombri e degli spazi occupati dalle strutture che si andranno a realizzare.

JPEG Pleno

- Attività di standardizzazione del comitato ISO/IEC JPEG
 - Contributi alle attività di studio di architetture per la rappresentazione e lo scambio di nuove media:
 - Light field
 - Point cloud
 - Holography
 - Partecipazione alle riunioni periodiche (4 incontri all'anno)
 - Acquisizione e trasferimento di nuove conoscenze legate alle sviluppo di applicazioni basate su nuovi media



Partecipazione al convegno internazionale IEEE QoMEX 2018
30 Maggio 2018 - (Articolo scientifico e demo)

Partecipazione all'evento Unica&Imprese 22 Giugno 2018, Cagliari



interactive
compression
processing
lightfield
experience
reality
holography mixed virtual
360 storage
augmented 3D rendering
mapping
DIGITARCH

Presentazioni

- Visori per realtà virtuale (Yari Mirko Anoffo)
- Videocamere di profondità (Enrico Aymerich)
- Visori per realtà mista (Marco Melis)

DigitArch è un progetto di ricerca finanziato con fondi POR FESR 2014/2020
ASSE PRIORITARIO I “RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE”

Responsabile scientifico: Cristian Perra

Come per tutti i progetti cluster, anche per DigitArch vale il principio della porta aperta: tutte le imprese interessate possono entrare a far parte del progetto in qualsiasi momento inviando al responsabile scientifico e al responsabile di Sardegna Ricerche il modulo di adesione

Contatto responsabile scientifico: cristian.perra@unica.it

Link sito web: <http://digitarch.diee.unica.it>

