

CCT1.3 NUOVI MODI PER RACCONTARE L'ARTE E I TERRITORI: LE APPLICAZIONI DELLA REALTÀ AUMENTATA

Mauro Menazzi – Ikon Srl

IKON

18/02/2019 - ore 15.00

PRIMA DI INIZIARE

BIO Mauro Menazzi: 10+ anni settore mobile e app, PM e responsabile tecnico.

Lavoro a progetti mobile iOS, Android, UWP, Xamarin, VR, cloud e IoT, AR.

Ricordo che durante l'esposizione sarà possibile intervenire ponendo delle domande nella **chat condivisa**.

DI COSA PARLIAMO?

Applicazione delle nuove tecnologie VR, AR, MR e loro potenzialità nel settore culturale e turistico

- Introduzione alle tecnologie xR (25m)
 - Introduzione e definizioni (7m)
 - Virtual Reality (5m)
 - Focus su AR: piattaforme, device, tecnologie, pros&cons (10m)
 - Mixed Reality (3m)
- Esempi di applicazione AR (10m)
- AR@Turism: «aumentare» l'arte e il territorio (10m)
- Conclusioni e domande (15m)

INTRODUZIONE xR

Una grande famiglia in espansione...

(wikipedia) ...una forma di "realtà mista, che proviene dalla fusione (unione) di ... dati provenienti da sensori / attuatori e mondi e oggetti virtuali online ...". Comprende un ampio spettro di hardware e software, fra cui interfacce sensoriali, applicazioni e infrastrutture, che consentono la creazione di contenuti per **realtà virtuale (VR)**, **realtà mista (MR)**, **realtà aumentata (AR)**, **realtà cinematografica (CR)**. Con questi strumenti, gli utenti generano nuove forme di realtà, portando gli oggetti digitali nel mondo fisico e portando gli oggetti del mondo fisico nel mondo digitale.

INTRODUZIONE xR

Un po' di storia

I termini «**X-Reality**» e «**XR**» hanno una lunga storia, a partire dagli anni '60 (Wyckoff), passando per gli anni '90 (Mann e Wyckoff per la realtà mediata basata su occhiali computerizzati) arrivando agli anni 2000 (Coleman, Paradisio e Landay che hanno anche introdotto il termine «**Cross Reality**»),

Nel mese di febbraio 2017 presso la GDC (Game Developer Conference), Unity ha annunciato lo sviluppo di uno strumento «XR Foundation Toolkit» per i creatori di applicazioni AR / VR. Sempre in quel mese, il «**Khronos Group**» ha formato un gruppo di lavoro includendo importanti leader del settore ed ha avviato l'iniziativa «**OpenXR**».

INTRODUZIONE xR

Chi ci lavora ? ... Tutti i BIG

AMD

ARM

COLLABORA

EPIC
GAMES

Google

Imagination

HUAWEI

intel

LG

LUNAR

MEDIATEK

moz://a

NOKIA

NVIDIA

oculus

QUALCOMM

RAZER

SAMSUNG

sensics

Sony
Interactive
Entertainment

STARRY

tobii

unity

VALVE

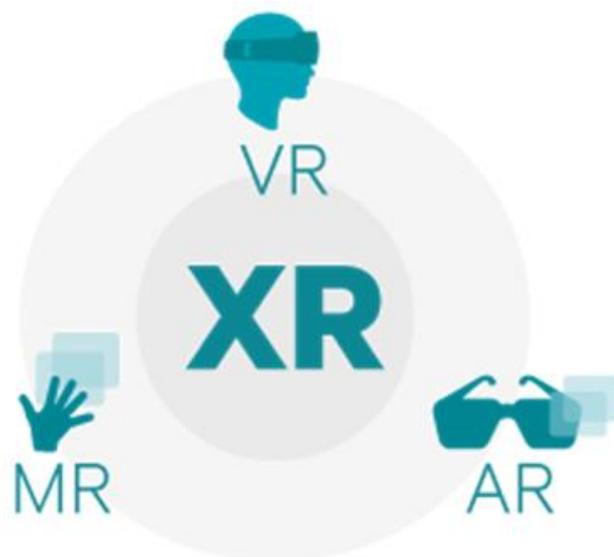
VeriSilicon

兆芯

zSpace

Microsoft

XR – AR – VR – MR – 360°



- **eXtended Reality**
- **Virtual Reality**
- **Augmented Realty**
- **Mixed Reality**

Virtual Reality

La **VR** è la tecnologia che isola l'utente dalla cosiddetta RR (Real Reality), sostituendosi artificialmente ad essa, assorbendo **completamente lo sguardo dell'utente.**



VIRTUAL REALITY – devices

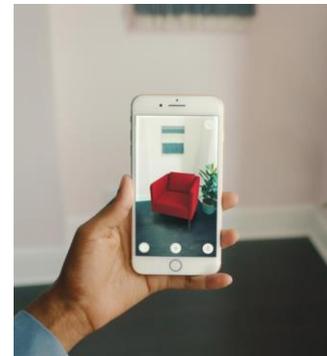
- Head Mounted Display (HMD)
- Dispositivi **indossabili**, completo isolamento della vista dell'utente
- **Wireless** (stand-alone o schermo di uno smartphone) VS **computer - powered**
- Sensori movimento, giroscopi, eye tracking, gaze selection
- Interazione VR: touchpad, gaze selection, tracker
- Contenuti a **360°**: immagini, video, rendering 3d, audio spaziale

VIRTUAL REALITY – devices

- Samsung Gear VR
- Google Daydream, Cardboard
- Oculus Go
- Playstation VR
- Oculus Rift
- HTC Vive
- Lenovo Mirage Solo

AUGMENTED REALITY

L'Augmented Reality, è quella tecnologia che **integra** la Realtà Reale (RR) con contenuti multimediali (immagini, video, animazioni 3d). L'AR aumenta, **aggiunge contenuti e strati di comunicazione alla realtà.**

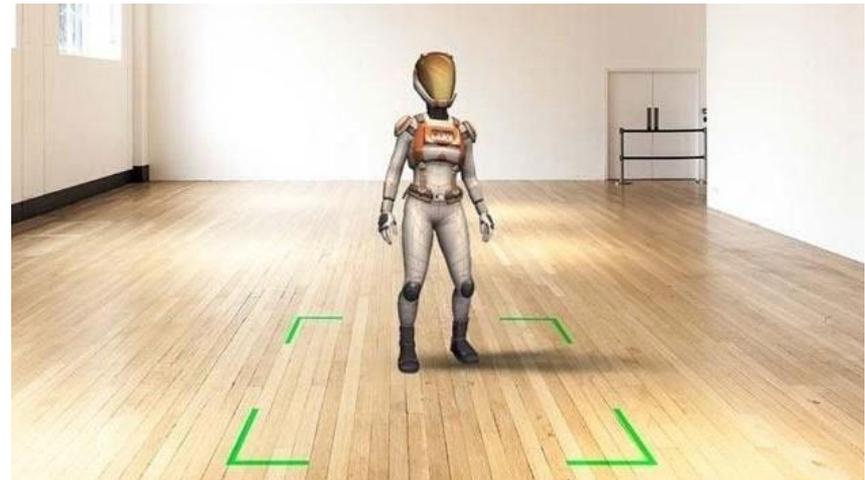


AUGMENTED REALITY - types

MARKER (AR TAG)



MARKER-LESS



AUGMENTED REALITY - Devices

- Stand Alone (anche con unità computazionale esterna)
 - See through
 - bone conduction
 - eye tracking
 - retinal projection
- Smartphone
- Tablet

AR – Device stand alone

Epson Moverio BT-*, Vuzix M100/M300, Vuzix Blade smart glasses, Toshiba dynaEdge AR100, ODG R-7, Google glasses XE, Everysight Raptor

SKY / BLUE



AR – Smartphone e Tablet

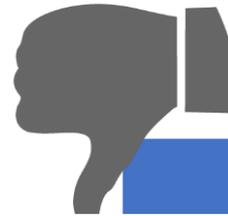
- Google ARCore: Android 7 - 8+ (es. Samsung S7+), iPhone 6S+
- Apple ARKit: iPhone 6s+, iPad 5a gen+
- Vuforia engine, EasyAR, Layar, Wikitude, Catchoom CraftAR
- Pricing: free – 500\$/year – 25K \$

AR – pros & cons



PROS

- BYOD
- Semplice intuitivo
- non isola l'utente
- Location based information
- No motion sickness , non disorientamento sensorialmente



CONS

- Effetto “artefatto”
- Extended tracking complesso
- Object flickering
- Orientamento spaziale / dimensionamento

MIXED REALITY

“Realtà Mista” ha una definizione **simile all’AR**, tuttavia, contrariamente al semplice inserimento di immagini o testo sulla RR, **punta a creare un ambiente in cui l’utente consideri gli oggetti virtuali come fossero davvero esistenti.**

Con la Mixed Reality quindi possiamo osservare il mondo attorno a noi, traendo informazioni utili grazie alla Realtà Aumentata, ma anche vedendo oggetti virtuali come reali.



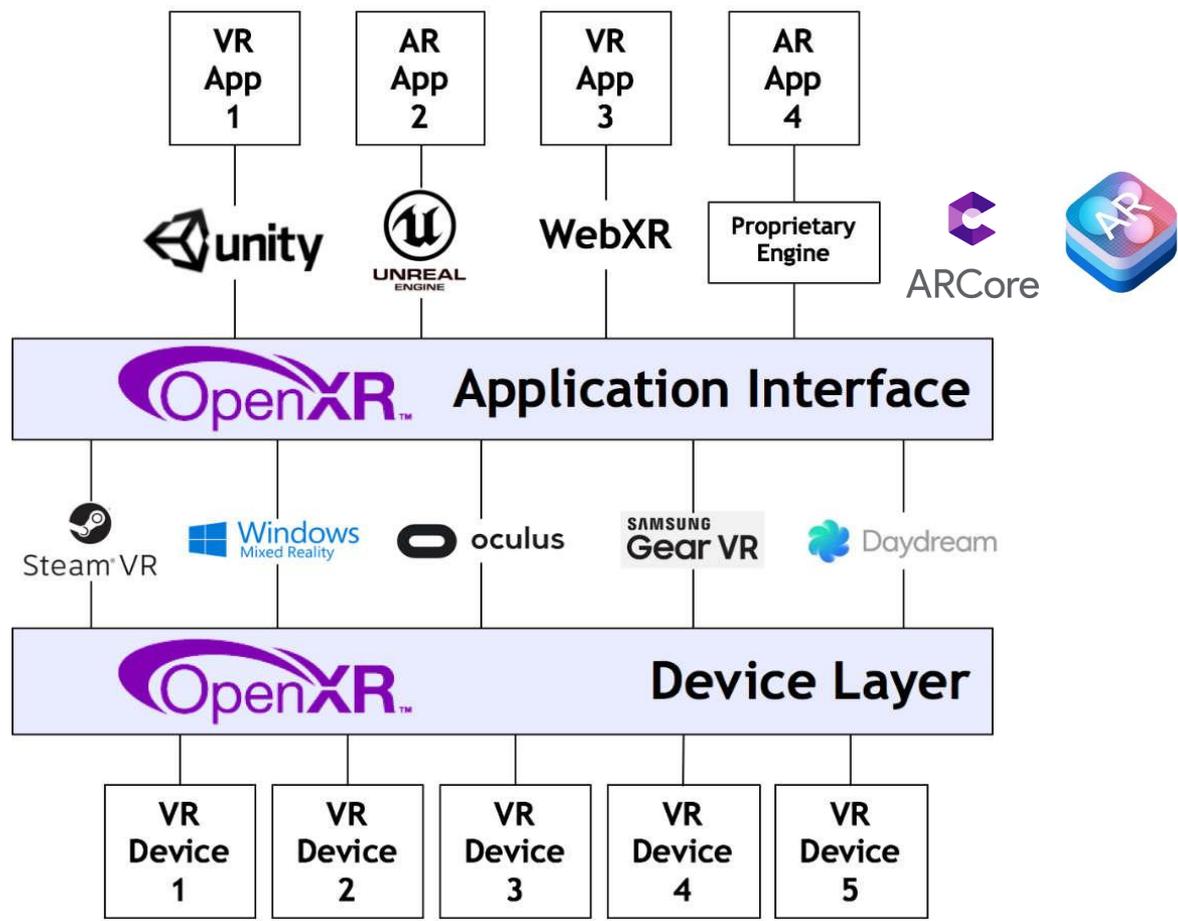
MIXED REALITY - Device

- Microsoft Hololens / a breve Hololens 2
- Magic Leap
- Meta 2
- Windows MR Platform: Acer, Dell Visor, HP, Samsung Odyssey, Asus, Lenovo Explorer

MIXED REALITY



APP – RT ENGINES - DEVICES



INTRODUZIONE xR – Domande?



AR – case study

AR Games – «Pokémon go» –
App iOS / Android, 07/2016



- Meccanica location-based, ricerca nuovi Pokémon e cattura
- Battaglie fra utenti all'interno delle «palestre»
- 5m/giorno 147m/mese utenti attivi, 2 miliardi di incassi

AR – case study

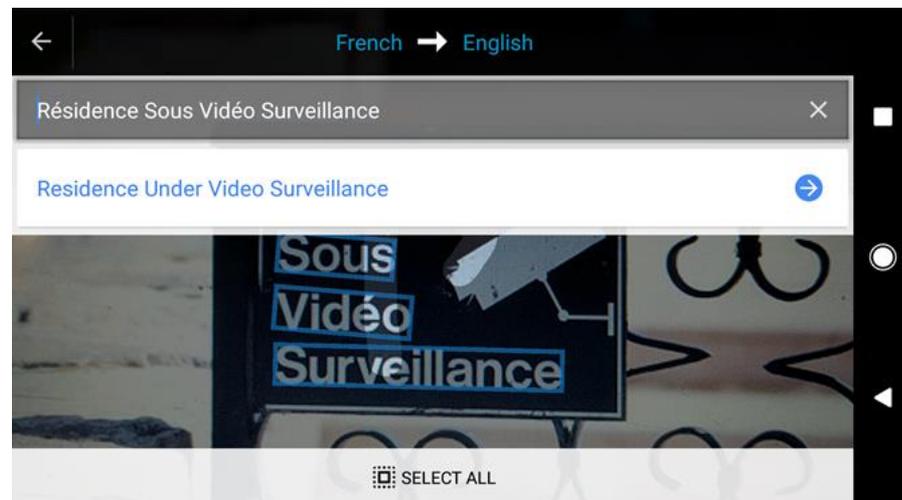
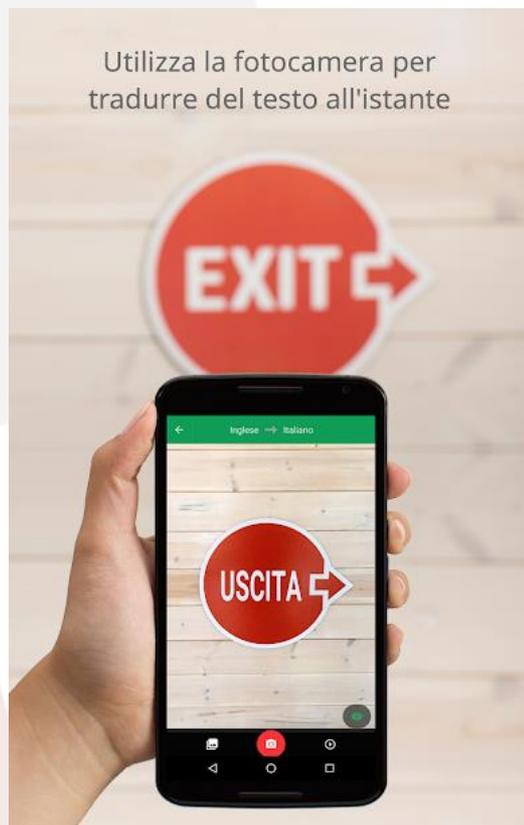
AR Educational – «BBC Civilisations AR» –
App iOS / Android, 02/2018



Consente in modo accattivante di vedere, ascoltare ed esplorare opere d'arte,
posizionandole nell'ambiente

AR – case study

AR Utility – «Google Translate»
App iOS / Android , 01/2017



Riconosce e traduce il testo tramite la fotocamera

AR – case study

AR Utility – «Star Walk 2» - App iOS / Android, 01/2017



Tramite gps e giroscopi individua le stelle e le costellazioni, fornendo informazioni

AR – case study

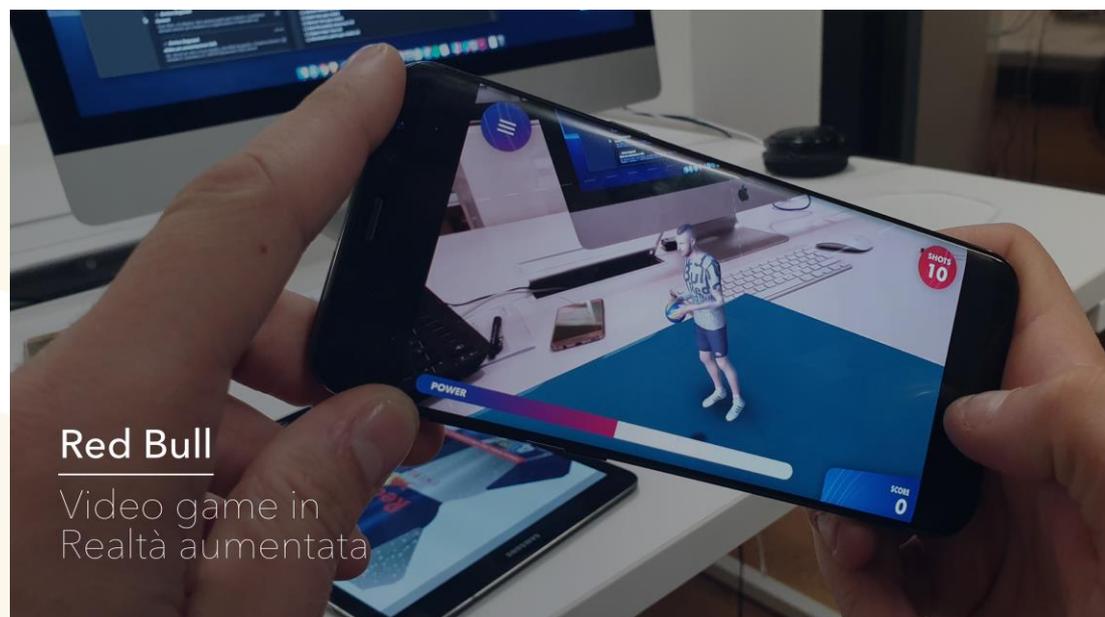
AR Utility – «Calendario dell'Avvento digitale 2018 di IKEA» - App iOS / Android, 12/2018



Inquadrando il calendario dell'avvento IKEA, i personaggi stampati prendono vita e si animano in AR con musiche ed effetti particolari

AR – case study

AR Game – «Like a Zar» - App iOS / Android, 07/2018



Game Ar, body scan e modello 3d di Ivan Zaytzev, interazione tramite gesture per far giocare il personaggio in AR.

AR – case study

AR Culture – App iOS / android, allestimento VR – «San Michele VR» – 10/2018

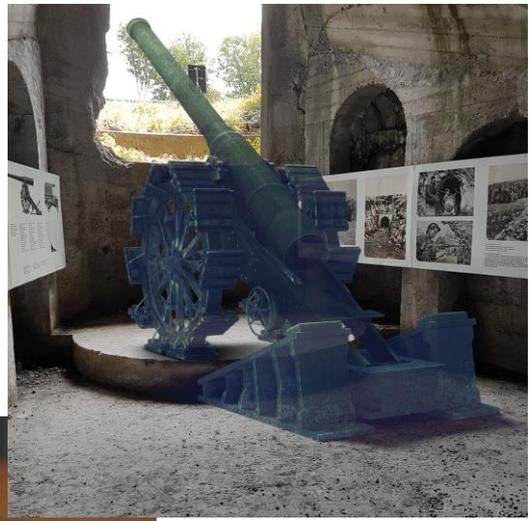


<https://www.worldsummitawards.org/winner/the-great-war-told-through-vr-virtual-reality-the-innovative-immersive-experience-of-the-museum-of-monte-san-michele/>

AR – case study

AR Culture – «San Michele VR» - App iOS / Android, 10/2018





 **Il Fondo Sociale Europeo
in Friuli Venezia Giulia**
Programma Operativo Regionale 2014-2020



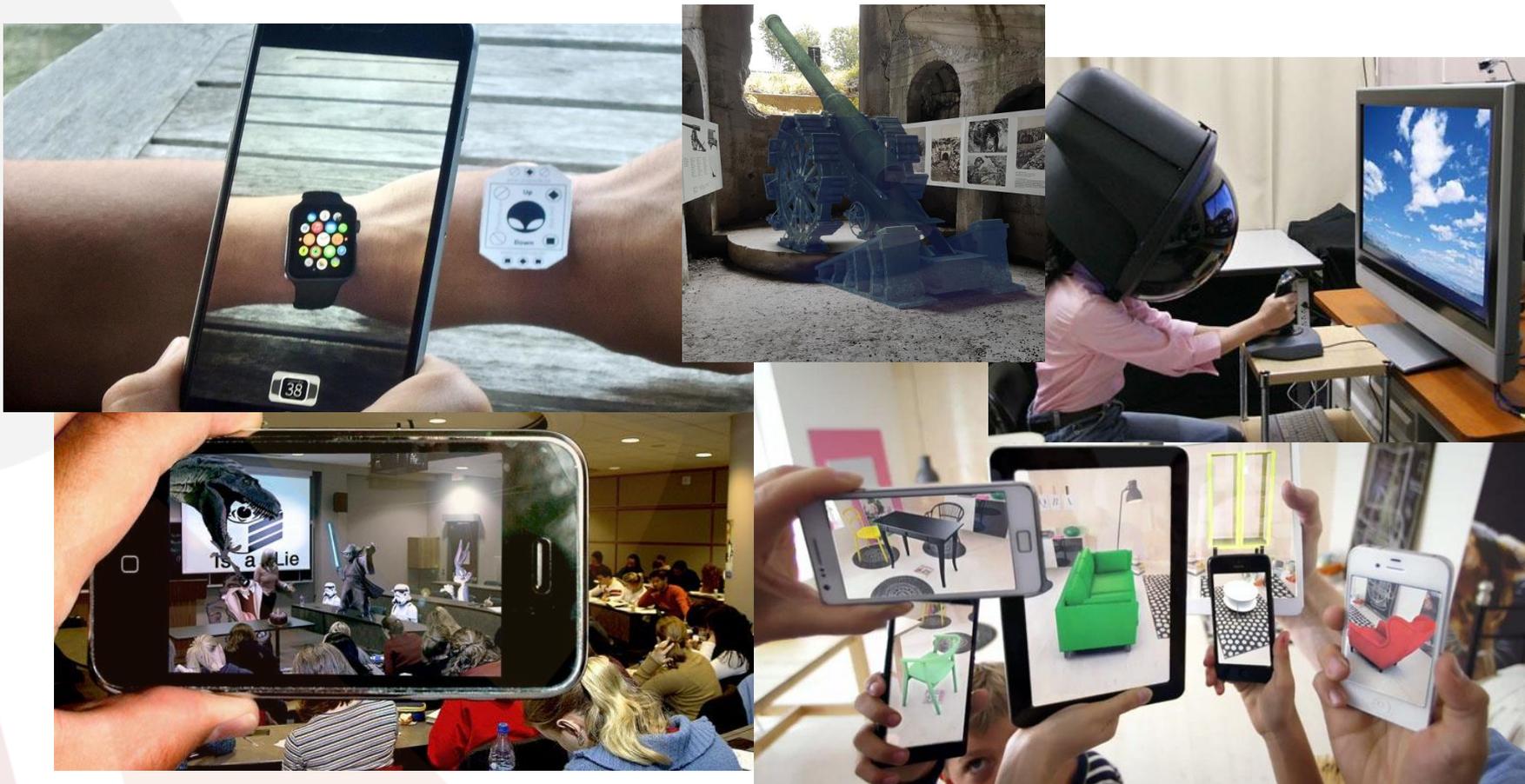
UN INVESTIMENTO PER IL TUO FUTURO

AR – case study

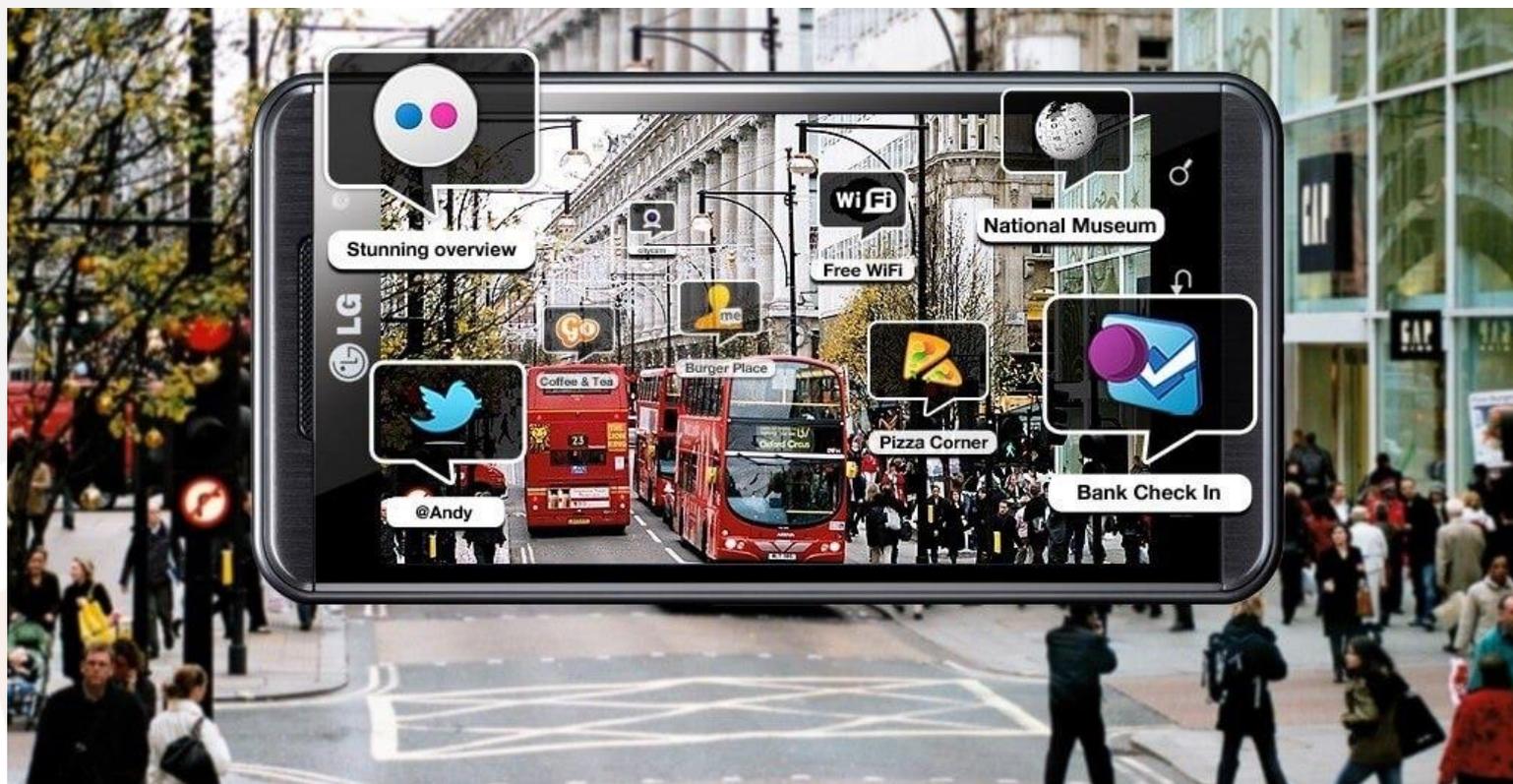
AR Culture – «San Michele VR» - App iOS / Android, 10/2018

- Produzione video 360°, ricostruzione storica con attori e figuranti, video 360° su aereo storico
- Allestimento sala VR con 15 postazioni, controllo sincronizzato con la piattaforma Virtours
- Realizzazione app (disponibili pubblicamente su store)
 - Sezione VR per cardboard con pillola video
 - Sezione AR con Marker: riproduzione cannoniera presso la Cima 3, engaging con storytelling di soldati ungheresi ed italiani

AR – case study – Domande ?



AR@TOURISM



AR@TOURISM

Caratteristiche e potenzialità

- Mix fra passato – presente – futuro
- Ricostruzioni 3D
- Legate al luogo, fruibili sul territorio
- Fornire informazioni «aggiuntive» ad oggetti o luoghi
- Divertenti, innovative «engaging»
- Nuove modalità di interazione
- Sempre in tasca

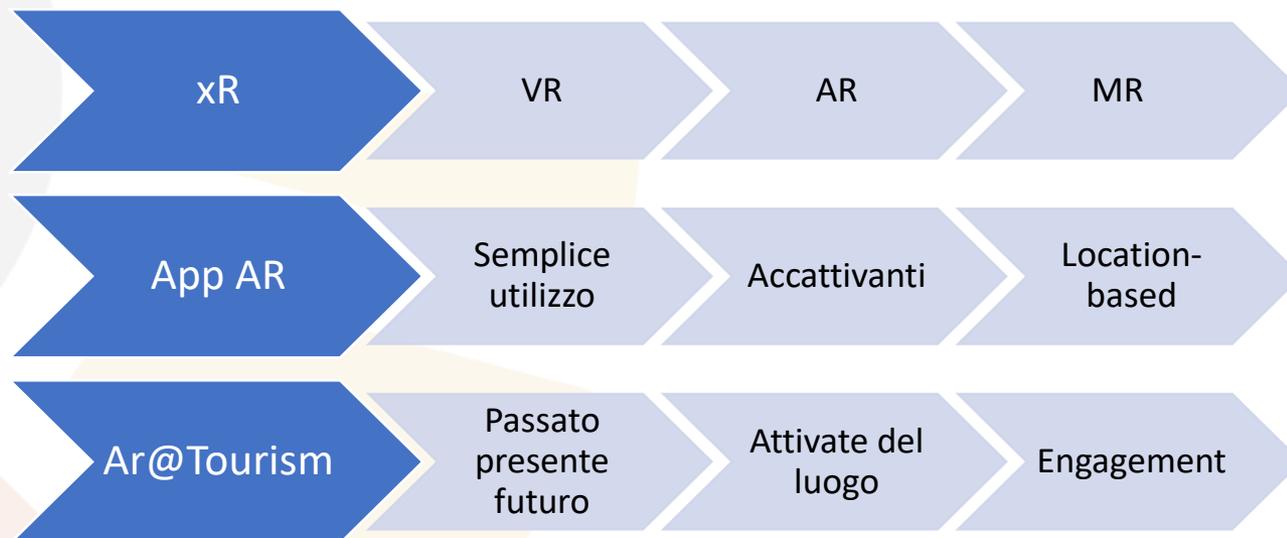
AR@TOURISM

- <https://games.hdblog.it/2018/11/20/ninantic-unwto-videogiocchi-turismo-cultura/>
 - Niantic (pokemon Go) & World Tourism Organization
- <https://www.fastweb.it/smartphone-e-gadget/realta-aumentata-musei/>
 - MoMAR (app open-source non ufficiale)
 - Terme di Diocleziano
- <https://tecnologia.libero.it/google-tango-la-realta-aumentata-entra-nei-musei-5867>
 - Google (project Tango) - Detroit Institute of Art
- <https://secolo-trentino.com/cultura/gomuse-la-nuova-app-per-la-realta-aumentata-del-museo-trentino/>
 - App AR, ricostruzione dinosauri 3D

AR@TOURISM

- **THE FRANKLIN INSTITUTE** - Terracotta Warriors AR
- **NATIONAL MUSEUM OF AFRICAN AMERICAN HISTORY AND CULTURE** -
The Washington Post Classic
- **THE ARCHAEOLOGICAL PARK CARNUNTUM** – App fornita dal museo
come parte della guida
- **CENTER ON CONTEMPORARY ART** - CoCA Pop-Up (AR), app compendio al
volume artistico migliorato dall'AR chiamato “Pop-up (AR)t”.

CONCLUSIONI – Domande ?



GRAZIE PER AVER PARTECIPATO

Sono a disposizione per domande a approfondimenti:

LN: <https://it.linkedin.com/in/mauro-menazzi-5837b525>

M: mauro.menazzi@juicy.world

T: 337.1492376

W: www.ikon.it



IKON