

Gestione *asset* per gemello digitale immerso in realtà aumentata

Dipartimento di matematica "Tullio Levi-Civita"
Corso di laurea triennale in informatica
Esame di laurea

Bellò Marco
Febbraio 23, 2023



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Contenuti

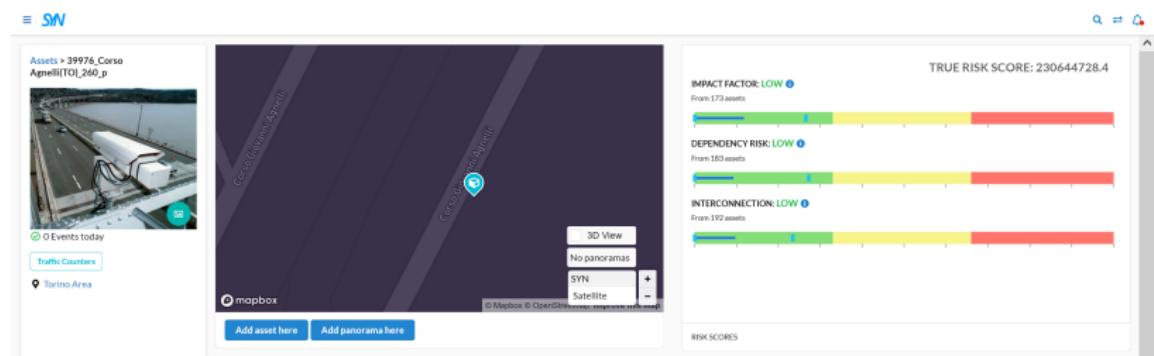
1 Obiettivo

2 Tecnologie e strumenti

3 Progettazione

4 Risultati

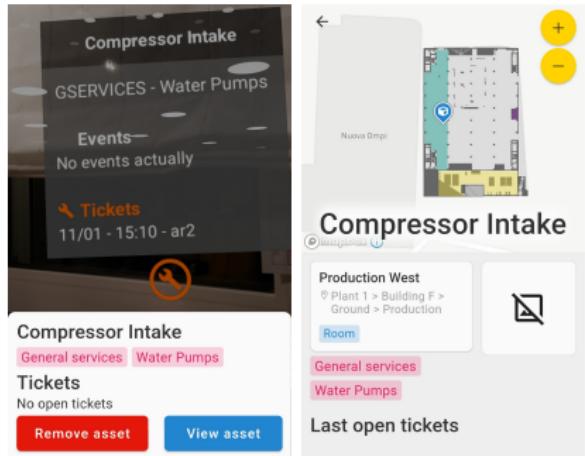
Cos'è un asset



Asset è gemello digitale di un'entità aziendale

Esempi: stampante, pompa idraulica, telecamera

Obiettivo

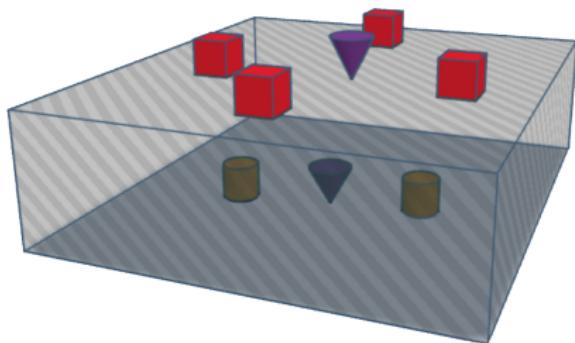


Realtà aumentata in Flutter

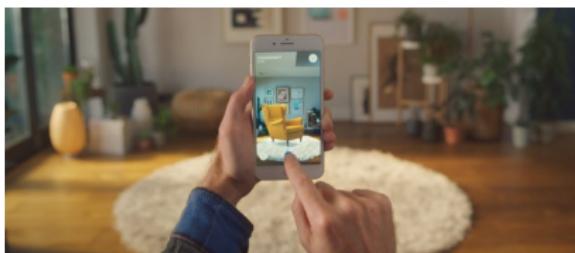
Uso di Azure Spatial Anchors

- Comprendere
asset e realtà aumentata
- Studiare Flutter
e linguaggi accessori
- Scegliere e integrare
framework adatto

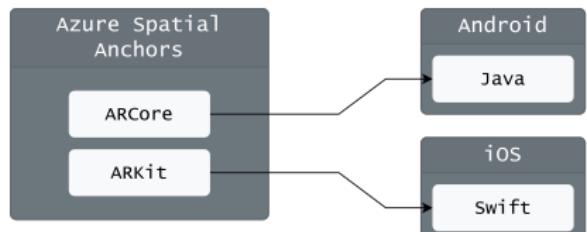
Realtà aumentata



- Posizionare ancoraggi
- Ancoraggi possono essere in relazione tra loro
- Agli ancoraggi sono legati oggetti
- Ogni ancoraggio ha una propria *pose*

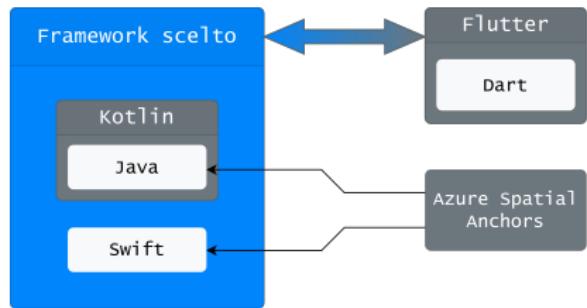


Framework e Azure Spatial Anchors

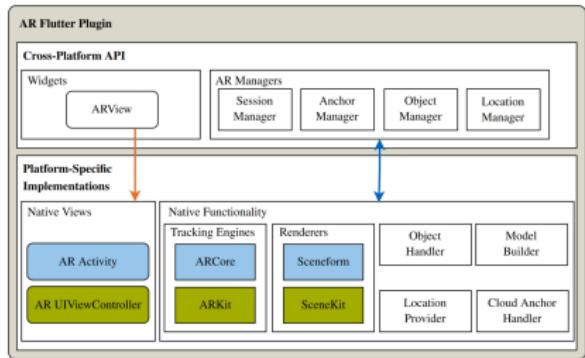


Integrazione Flutter e Azure Spatial Anchors (ASA)

- Azure Spatial Anchors sfrutta gli SDK per l'AR di Android e iOS
- Il *framework* deve fare da ponte tra ASA e Flutter



Framework realtà aumentata



ar_flutter_plugin

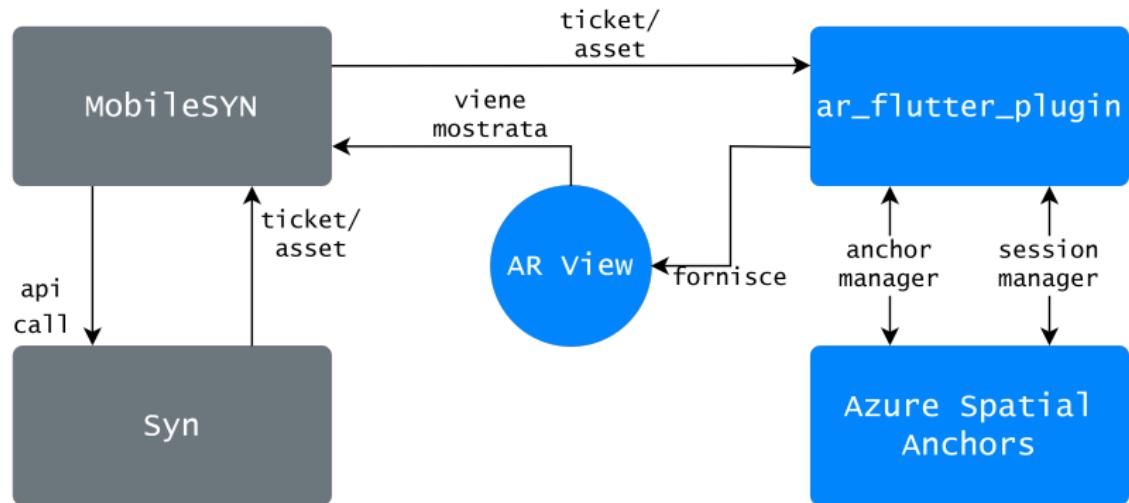
- ↑ Vista AR implementata in Flutter
- ↑ Per uso aziendale
- ↑ Open-source
- ↓ ASA non native

ARwayKit

- ↑ ASA native
- ↑ Per uso aziendale
- ↓ Vista AR non implementata in Flutter
- ↓ Poca documentazione



Progettazione architetturale



Architettura del sistema: il *framework* comunica con le ASA
Applicazione cliente ottiene gli identificatori di **ticket** e **asset**

Risultati raggiunti

SYN fieldOps

Ticket placement

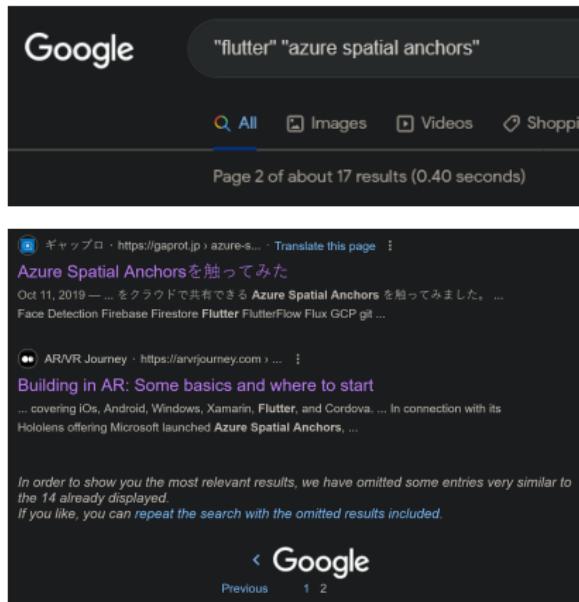
Look around to retrieve enough information for placement.

ArView

ArView

Lista degli asset, *upload* solo se sicuro, *on-tap* genera card

Difficoltà incontrate



The screenshot shows a Google search results page for the query "flutter" "azure spatial anchors". The results are on page 2 of about 17 results, found in 0.40 seconds. The first result is a link to a Japanese blog post titled "Azure Spatial Anchorsを触ってみた" (Tried Azure Spatial Anchors). The second result is a link to an AR/VR Journey article titled "Building in AR: Some basics and where to start". A note at the bottom of the page states: "In order to show you the most relevant results, we have omitted some entries very similar to the 14 already displayed. If you like, you can repeat the search with the omitted results included."

■ Tecnologie nuove

■ Comunicazione tra linguaggi

■ Supporto documentale scarso

■ Poche fonti terze

Rendicontazione Oraria

Obiettivo	Previste	Svolte	Raggiunto
Formazione su linguaggi e strumenti	50	60	Sì
Studio ASA e framework	108	100	Sì
Progettazione	16	30	Sì
Sviluppo	116	130	3500 righe

Nel complesso l'esperienza di *stage* è stata positiva
Arricchente sia da un punto di vista tecnico che professionale