

Realizzazione di un configuratore di arredo in Realtà Aumentata

TESI DI LAUREA TRIENNALE

Laureando
Davide Trivellato

Relatore
Prof. Tullio Vardanega

Indice dei contenuti

1. Processi aziendali
2. Il progetto
3. Analisi
4. Progettazione
5. Codifica
6. Verifica e Validazione
7. Resoconto

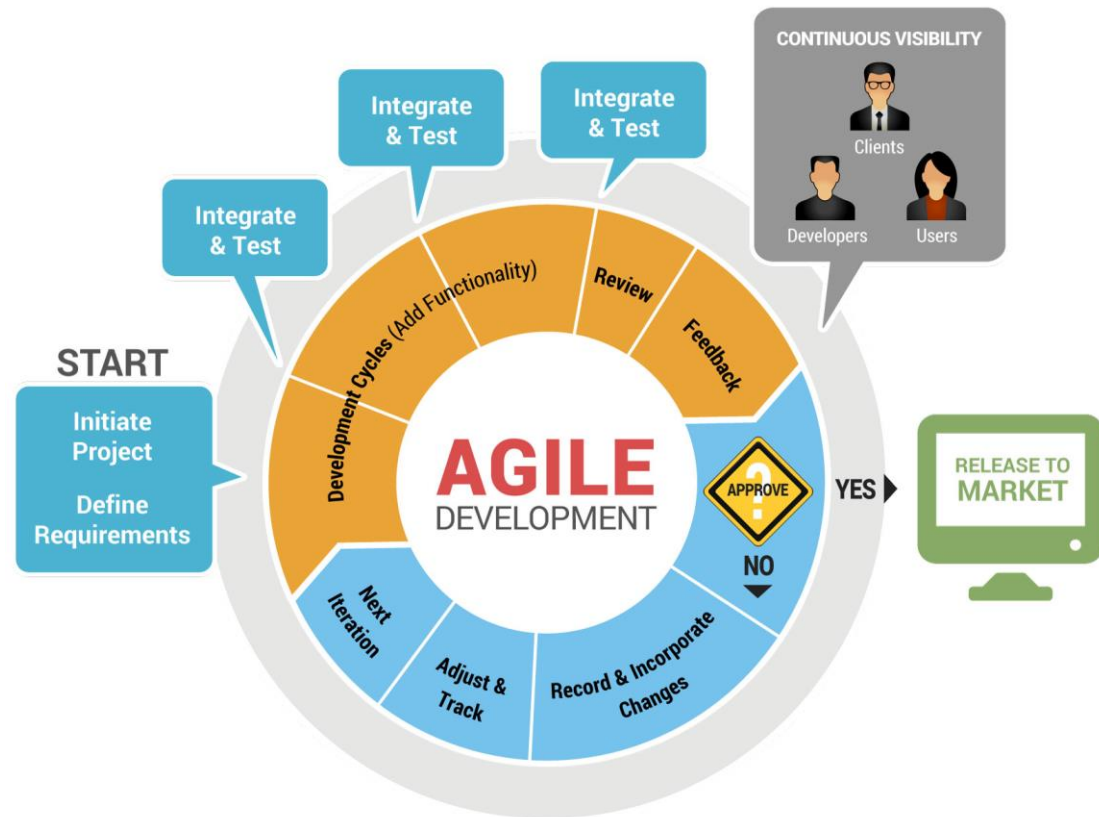
Metodologia Agile

PRO

- Maggiore attenzione ai risultati di *business*
- Riduzione rischio fallimento
- Potenziale qualità più alta

CONTRO

- Scarsa documentazione
- Richiesta molta esperienza da parte del *team*



Strumenti a supporto dei processi



Unity 3D

- Kanban Board
- Gestione presenze e richiesta di permessi

Tortoise SVN

- Plugin per Windows
- Licenza gratuita



Il Progetto

■ Obiettivo Minimo

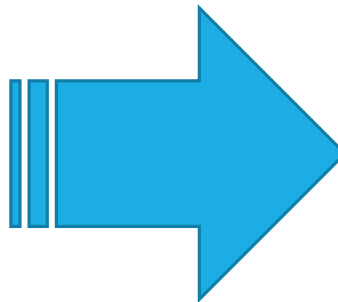
- Sviluppare almeno un singolo contenuto complesso in realtà aumentata

■ Obiettivo Massimo

- Sviluppare un'intera app visore di AR
- Contenuti semplici e complessi
- Grafica e GUI



Accettazione materiali



Consegna della beta

Il Cliente

Chi è?

- Il più grande distributore di prodotti in legno in Italia
- Opera nel mercato italiano e internazionale dal 1919

Corà //
DIVISIONE PARQUET



Scopo del progetto

- Fattore WOW
- Pubblicità
- Strumento a supporto del cliente

Requisiti

Obbligatori

- Configuratore
- Presentazione iniziale in AR (Avatar)
- Presentazione categorie (Avatar)
- Tutorial iniziale
- Pinch-To-Scale prodotti
- Inserimento 30 prodotti

Desiderabili

- Inserimento ulteriori 21 prodotti
- Shader speculare su texture
- Follow di testa e occhi dell'Avatar



Strumenti e Tecnologie

Unity 3D

- Cross-Platform
- Migliore *engine* per lo sviluppo di app mobile
- Licenza gratuita e licenza Pro



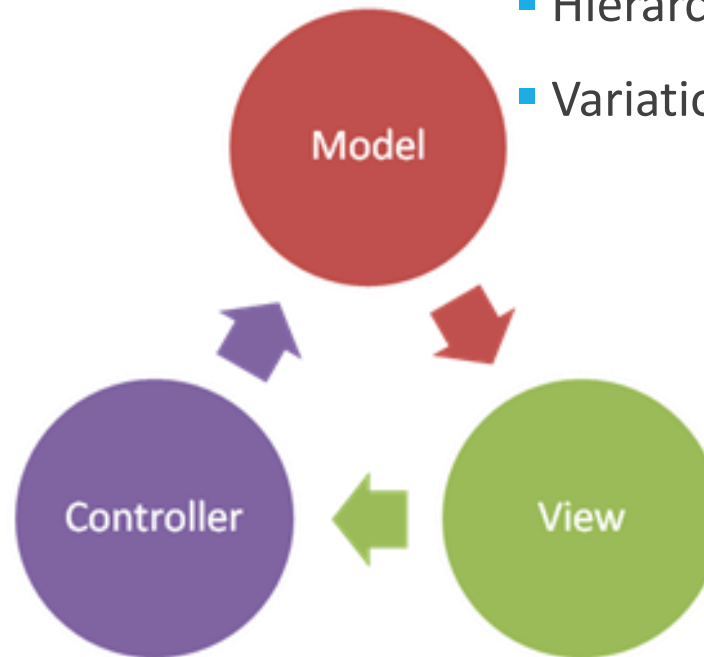
Vuforia SDK

- Riconoscimento immagini tramite fotocamera
- Tracking fino a 5 target
- Plugin per Unity 3D



Architettura generale

- Product Controller
- Data Controller
- Tutorial
- Variation Handler
- Swipe Manager
- Pinch To Scale
- Avatar Position controller
- Speaker And Animation Controller
- Start Controller
- Screenshot Manager



- Product
- Hierarchy Element
- Variation
- GUI Element Behaviour
- Scope Behaviour
- Level Behaviour

Classi

- **Pinch To Scale**
 - Classe realizzata per la gestione della relativa *gesture*
 - Si occupa di ridimensionare la superficie visibile del parquet
- **Start Controller**
 - Gestisce la presentazione iniziale dell'Avatar
- **Avatar Position Controller**
 - Si occupa del posizionamento dell'Avatar
- **Speaker And Animation Controller**
 - Classe che gestisce il caricamento delle animazioni e dei file audio relativi alla categoria selezionata

Implementazione

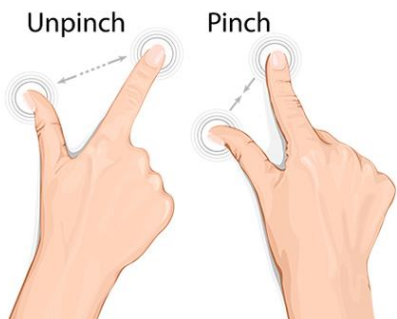
Adattamento di configuratore già esistente



Adattamento struttura e inserimento prodotti

Creazione GUI

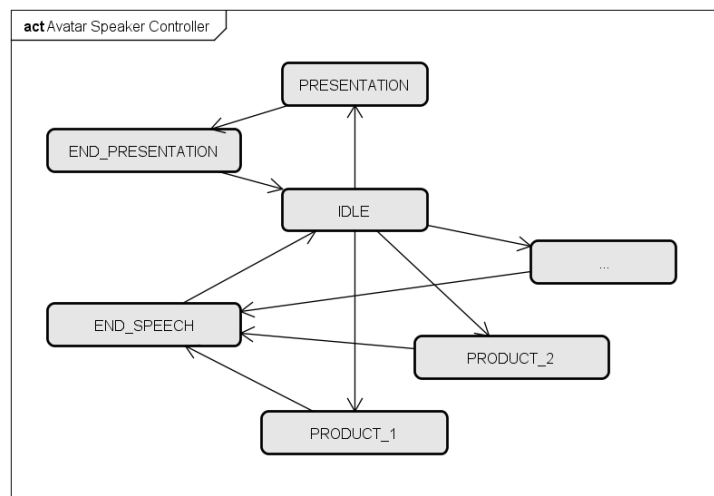
Nuove *features*



Avatar (Arte)

Realizzazione

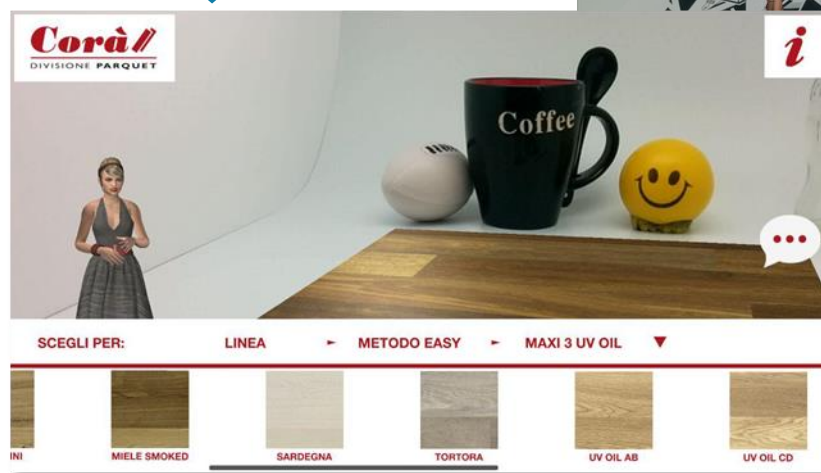
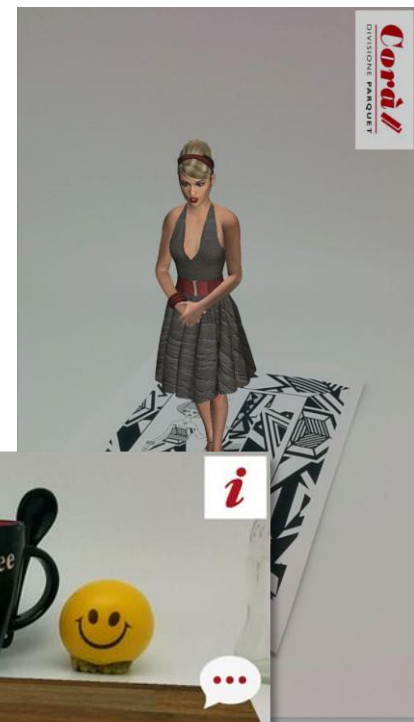
- Creazione e gestione degli Animator Controller
- Creazione degli script *ad-hoc*



powered by Astah

Utilizzo

- Presentazione iniziale
- Spiegazione categorie



Analisi statica e dinamica

Analisi Statica

- Analisi di flusso di controllo
- Analisi di flusso dei dati
- Analisi di limite



Analisi Dinamica

- Esecuzione mirata del codice tramite *webcam* e funzione *Play*
- Utilizzo di *log*
- Test su *device*



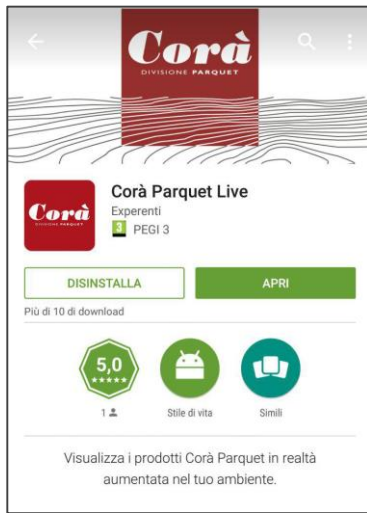
Validazione interna

- Effettuata su diversi *device*
- Alla fine di ogni iterazione
- Svolta da altri membri del *team*



Soddisfacimento Obiettivi

- Requisiti Obbligatori → 100%
- Requisiti Desiderabili → 100%



- Release dell'app avvenuto nei tempi stabiliti su Play Store
- Richiesta di pubblicazione su AppStore accettata

Dettaglio ore di lavoro

Sezione	Descrizione	Ore di lavoro	
1.1	Formazione su ambienti di sviluppo	32	-8
1.2	Formazione su librerie utilizzate	20	-8
1.3	Formazione sull'app Experenti	8	-4
2	Realizzazione di un contenuto di realtà aumentata a tema libero	56	0
3	Analisi su progetti già realizzati internamente e formazione su flusso di lavoro interno	32	-8
4	Realizzazione di un'app demo completa	12	-12
5	Inserimento nel team di sviluppo e realizzazione di un'app nella sua interezza	160	+40
	TOTALE	320	0

- Guadagno di ore su aspetti formativi
- Prosecuzione del progetto fino quasi alla pubblicazione