

IttenWearBot
ANNO ACCADEMICO 2021/2022



Corso di Cloud Computing
Prof. Vittorio Scarano

Antonio Zizzari - 0522501309
Simone Giglio - 0522501292

L'idea

Vi siete mai chiesti:

«Ed adesso cosa indosso questa sera?»

«Quale sarà il miglior abito per questo evento?»

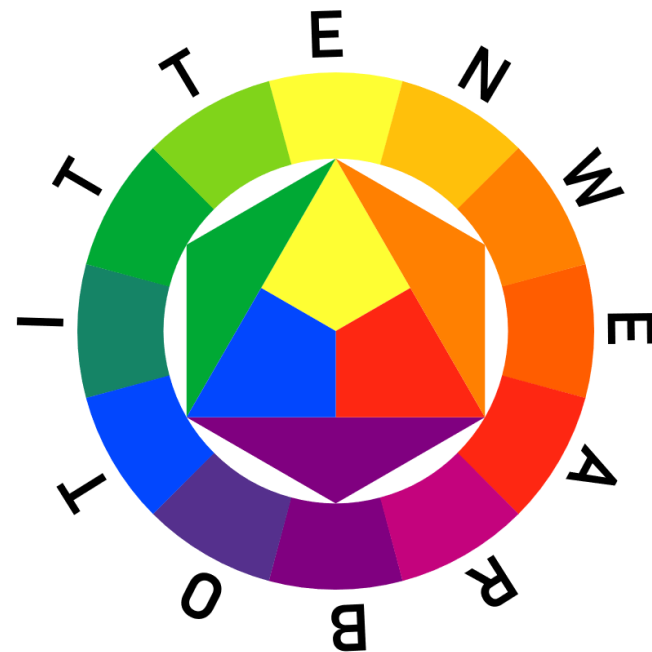
Il nostro progetto nasce da questa piccola idea, oggi la vita è molto frenetica e spesso non ci soffermiamo mai sulle piccole cose come il vestirsi bene.

Ma in realtà vestirsi bene risulta essere una cosa molto importante, poiché essere visti bene dalla persona che si sta incontrando può avere un impatto positivo ai suoi occhi, inoltre aumenta l'autostima di se stessi!

Il motivo per il quale abbiamo scelto questo progetto è dovuto alla nostra passione per lo **streetwear**, e abbiamo in fiducia nel fatto che le nostre competenze in ambito della moda possano risultare di notevole interesse per le aziende o siti web dedicati alla vendita di abbigliamento.

Ciò che abbiamo creato è un bot che viene in aiuto **per coloro che voglio vestirsi bene e con i colori giusti**;

ma prima di introdurre le funzioni principali del bot, bisogna prima fare una breve introduzione all'idea che c'è dietro...



Che cos'è il cerchio di Itten?

Johannes Itten (1888–1967) fu un pittore ed insegnante svizzero che nel 1961 creò il **cerchio cromatico** che porta il suo nome.

Il cerchio cromatico di Itten è composto da:

- un triangolo centrale composto dai **3 colori primari** (giallo, rosso, blu)
- 3 triangoli creati dall'unione dei colori primari che formano i **colori secondari** (arancio, viola, verde)
- un cerchio esterno formato da **12 colori** (3 colori primari, 3 colori secondari + 6 colori terziari che si formano unendo i colori primari con i secondari)

I colori che vanno dal giallo al rosso sono considerati caldi. Quelli che vanno dal viola al verde sono considerati freddi.



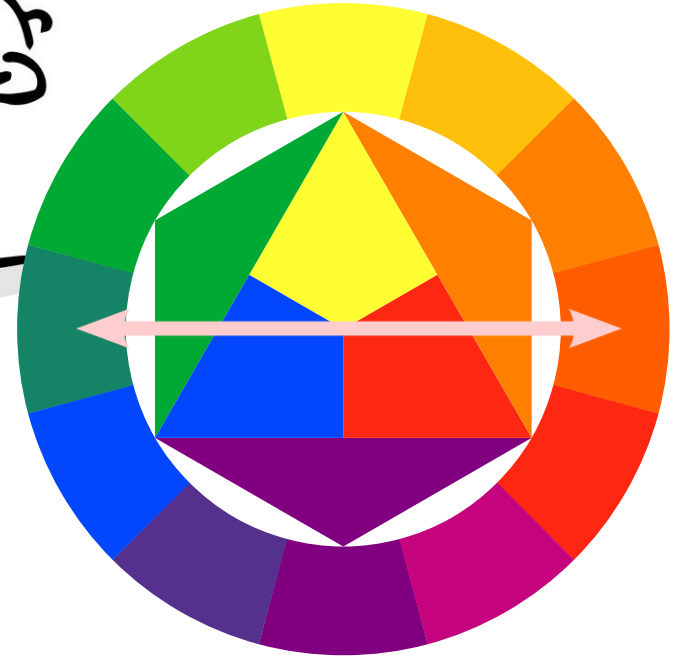
A cosa serve il cerchio di Itten?

Abbiamo capito quindi che il **cerchio di Itten** è uno strumento utile per capire le classificazioni dei colori, e quindi quali sono i colori primari, quali i secondari e, infine, i complementari.

Ed è proprio su quest'ultimi che si basa il nostro studio: I colori **complementari** sono delle coppie di colori che si trovano al lato opposto del cerchio cromatico.

Utilizzando 2 colori complementari uno vicino all'altro, sarà possibile ottenere il più forte **contrasto**.

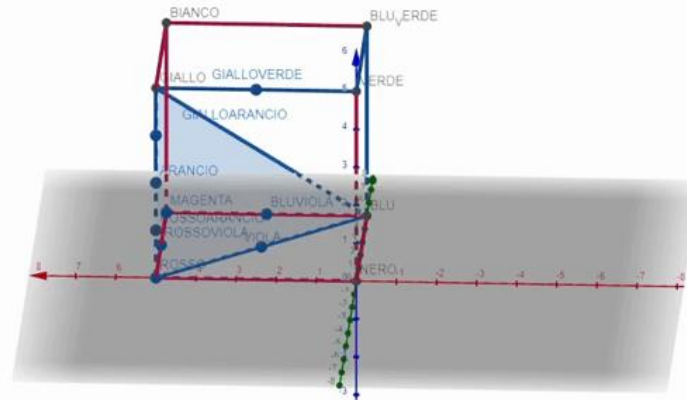
Quindi, partendo da un colore sul cerchio, sarà possibile trovare il suo complementare, che corrisponde al miglior **abbinamento** ottenibile.



L'obiettivo del nostro progetto

Da questa idea nasce il nostro progetto, ovvero trovare l'abbinamento di colori giusto per quanto riguarda l'**abbigliamento**; una piattaforma che, grazie all'aiuto del Cloud Computing e del Machine Learning, permette a chiunque di potersi vestire bene e con i colori giusti, in base alle preferenze di ogni soggetto

Una delle problematiche principali che abbiamo riscontrato è stata la conversione del cerchio di Itten su scala (R,G,B), poiché quest'ultima sfrutta le intensità del rosso, del verde e del blu e, essendo il verde un colore secondario, la conversione è stata necessaria. Possiamo osservare sulla destra il grafico ottenuto, che ha permesso di ottenere i colori del cerchio cromatico su scala (R,G,B).

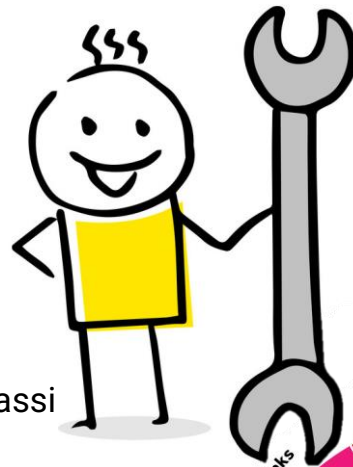


Come funziona l'algoritmo

Dal grafico precedente sono stati definiti dei range di intensità dei colori che hanno permesso di creare le classi dei colori del cerchio cromatico.

Così facendo, sarà possibile far riferimento ad una specifica classe per quanto riguarda un colore complementare e quindi creare un abbinamento corretto.

Un'altra problematica riscontrata è stata che per ogni colore (R,G,B) è associato un valore di saturazione e un valore di luminosità in percentuale, quindi tutti i colori sono ottenibili dalla scala (R,G,B,S,V), dove S sta per saturazione e V per luminosità, tutto ciò comporta la gestione di un array circolare a cinque dimensioni. Per risolvere ciò, per ogni colore sono stati definiti 4 livelli di saturazione e luminosità per permettere di avere quindi un abbinamento ancora più preciso.



Funzionalità del progetto



Perché il cloud?

Microsoft Azure

01

Costi

Risulta essere più conveniente rispetto ad una gestione on-premise inoltre è meno costoso rispetto ad altri provider per la gestione di server.

02

Servizi unici

Offre servizi di intelligenza artificiale alla portata di tutti, velocizzando le fasi di creazione, addestramento e pubblicazione dei modelli.

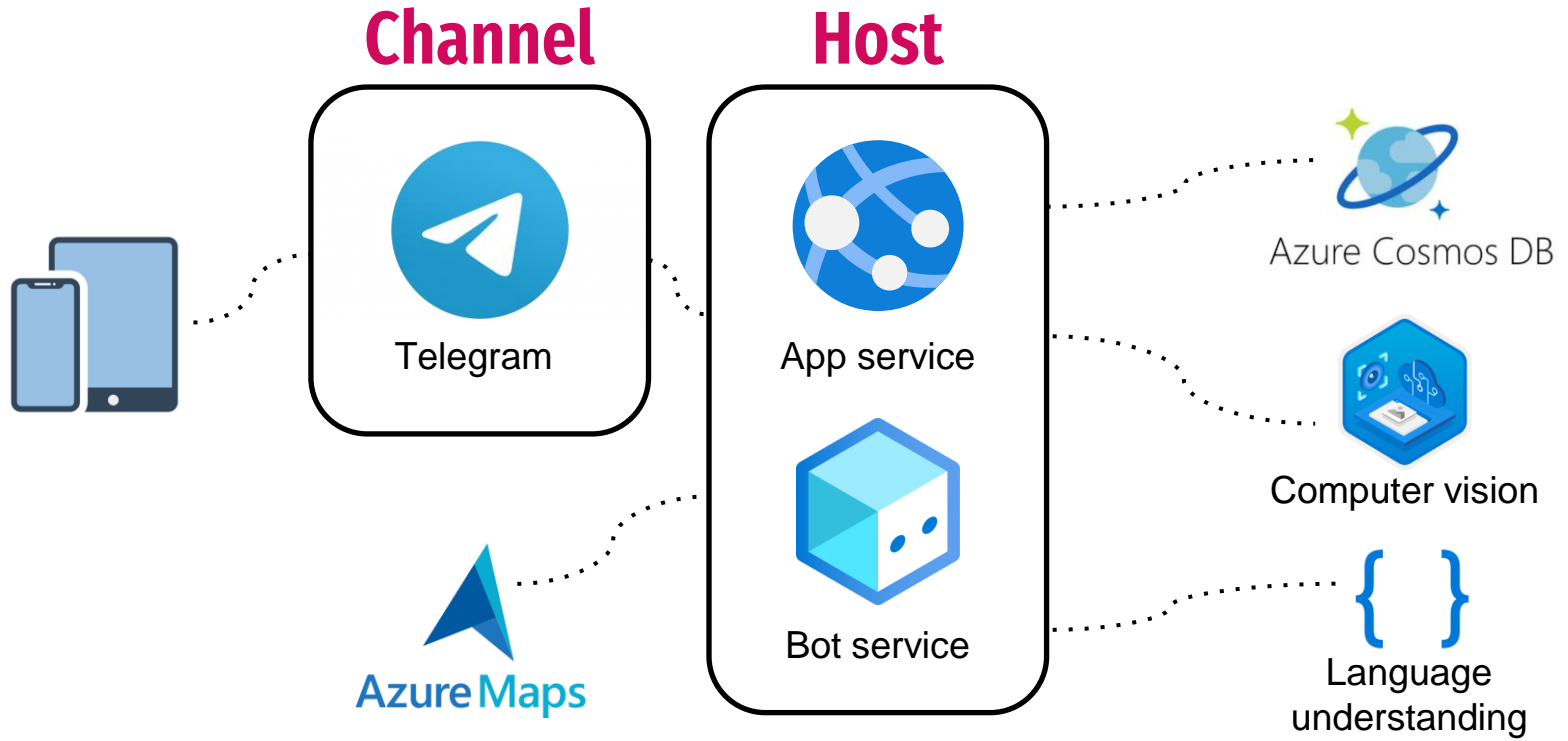
01

Scalabilità

Si hanno performance di alto livello e scalabilità illimitata.



Architettura del bot



Trova corrispondenza

Funzionamento

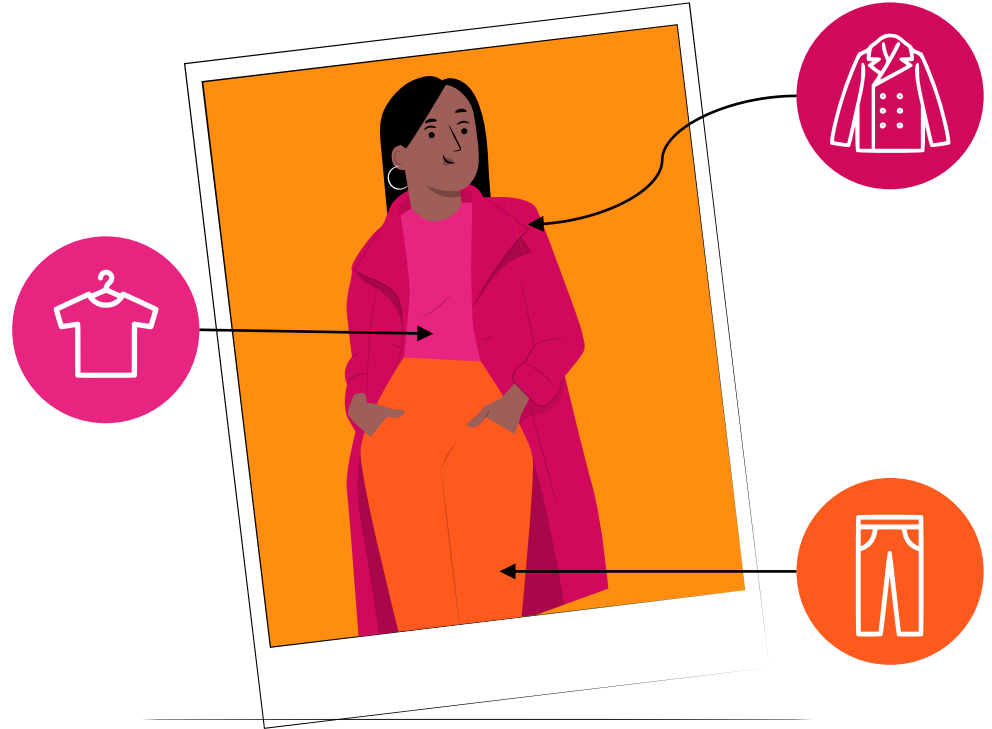
Viene chiesto all'utente se possiede già dell'abbigliamento dal quale partire per trovare l'outfit. Nel caso in cui lo possenga, gli viene chiesto a che parte del corpo corrisponde, e subito dopo il bot chiede all'utente di mandare una foto che ritrae lui con il capo indossato.

Elaborazione

A questo punto, tramite il servizio di Azure «Artificial Vision», il bot analizza la foto ricevuta per individuare i contenuti della foto, prendere sia il colore principale del capo raffigurato che il tag, in modo tale poi da consigliare il colore giusto per le altre parti del corpo.

Output

Infine, il bot consiglia l'acquisto di vari capi d'abbigliamento su sul sito Shein permettendo anche di aggiungere un capo gradito dall'utente all'interno della wishlist in modo tale da salvarlo per un possibile acquisto.



Crea outfit

Funzionamento

Viene chiesto all'utente se preferisce un determinato colore tra quelli mostrati dal bot: se ha in mente un colore allora il bot subito consiglia un outfit con quel colore dominante, abbinato al suo complementare seguendo sempre il cerchio di Itten.

Nel caso in cui l'utente in quel momento non ha un colore preferito, allora il bot chiede all'utente una breve descrizione di se stesso, e tramite il servizio di natural language understanding di Azure «LUIS», capisce i gusti e i sentimenti dell'utente, in modo tale da consigliare un outfit seguendo le linee guida della psicologia dei colori.

Output

Come prima, il bot consiglia l'acquisto di vari capi d'abbigliamento su sul sito Shein permettendo di aggiungere un capo gradito dall'utente all'interno della wishlist in modo tale da salvarlo per un possibile acquisto.



Visualizza wishlist

Funzionamento

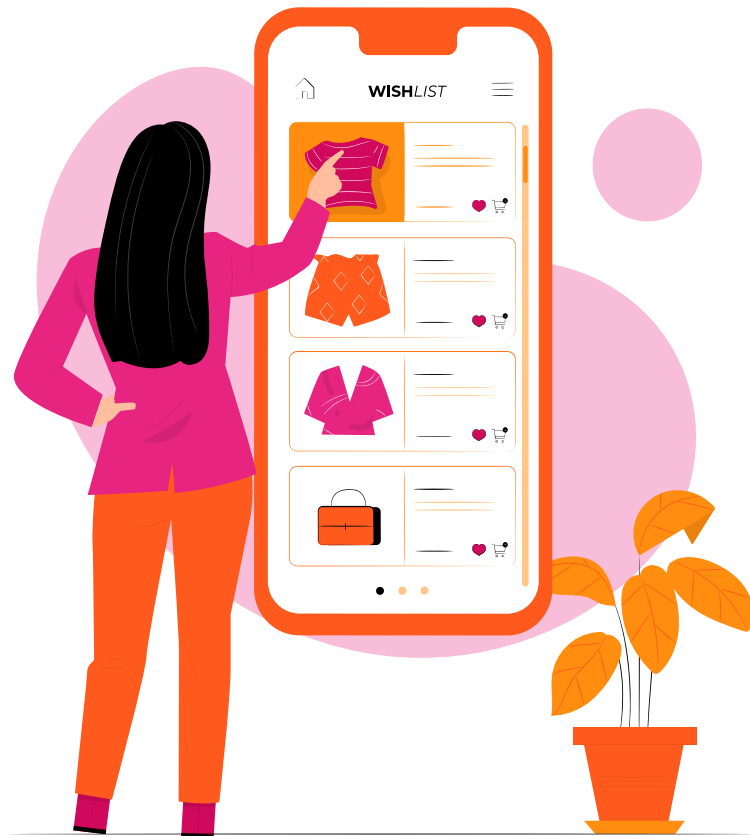
L'utente che accede al nostro bot possiede una wishlist in cui può tenere sott'osservazione i capi preferiti da lui in modo tale da poterli acquistare in futuro.

Archiviazione

Grazie al servizio di archiviazione di Azure «CosmoDB», è possibile avere una wishlist privata per ogni utente senza avere troppa difficoltà.

Output

Ogni utente quindi può visualizzare la propria wishlist, acquistare o eliminare un capo contenuto in essa.



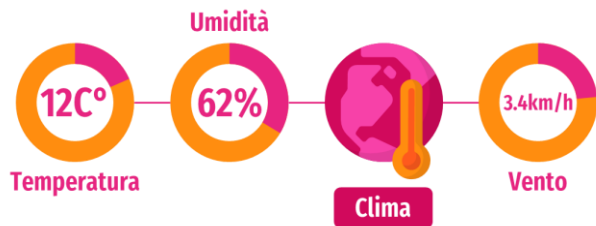
Suggerisci luoghi foto

Funzionamento

Verrà chiesto all'utente di inviare al bot il luogo in cui si trova; a questo punto il bot consiglierà dei luoghi vicino all'utente dove egli potrà scattarsi delle foto con il nuovo outfit suggerito.

Output

Il bot darà in output una lista di luoghi da visitare, con il relativo percorso con Google Maps, controllando se fa caldo o freddo in modo tale da consigliare all'utente di vestirsi leggero o pesante in base alla temperatura che fa in quella zona.



Problematiche principali

Documentazione Azure

Sempre o quasi spesso la documentazione non era aggiornata o ben fatta.

Telegram

Ha una scarsa interpretazione grafica, e la totalità delle stringhe deve esser elaborata prima di esser stampata



Lo studio dei colori

Dovendo reinventare un modo per gestire i colori esso ci ha rubato più tempo di quel che ci aspettavamo

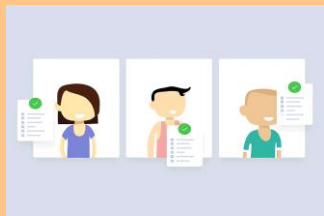
Immagini

Le immagini non vengono gestite come se fossero su un disco, ma come se fossero url, ma ce la siamo cavata egregiamente

Sviluppi futuri

Feedback

In futuro potrà essere inserita all'interno del bot una funzione di **feedback** da parte degli utenti in modo tale che possano suggerire a noi sviluppatori cosa implementare per migliorare la piattaforma di servizio.



AI Vision+

Dato che la funzione di Azure «Artificial Vision» riconosce anche se la persona nella foto sia un bimbo un adulto o un anziano, sarà possibile in futuro determinare un outfit più accurato in base all'età, sia andando ad osservare per esempio dei colori più giovanili per un ragazzo, oppure uno stile più elegante per una persona in età più avanzata.



Grazie per
l'attenzione!



Antonio Zizzari - 0522501309
Simone Giglio - 0522501292