

08 SOUNDSCAPE

Soundscape è un'applicazione per chi ama viaggiare. Ha la capacità, tramite machine learning, di ascoltare quello che è il paesaggio sonoro in cui si trova l'utente e riconoscere i suoni che lo costituiscono. Inoltre, ha la possibilità di memorizzarli e categorizzarli attraverso la geolocalizzazione.

Angelica Gasperoni



#soundclassifier
#mapping
#soundscape
#travel
#machinelearning

github.com/dsii-2020-unirsm
github.com/fupete
github.com/Angelica147

a destra
immagine esplicativa di un
utente tipo in una situazione
d'uso dell'applicazione



PER CHI È PENSATA

L'applicazione è ideata per chiunque ami viaggiare e visitare luoghi nuovi. È pensata per chi, oltre alle classiche foto, vuole portare a casa una piccola parte di quei luoghi che ha visitato. L'utente infatti avrà la possibilità di registrare i suoni degli ambienti in cui si trova e visualizzarli in una mappa, in base al luogo in cui sono stati registrati. Una volta a casa, potrà quindi riascoltarli e immergersi nuovamente nei suoi luoghi preferiti di viaggio.

LO SCOPO

L'obiettivo finale di questo progetto è quello di dare la possibilità ai viaggiatori di tornare a casa con non solo degli album fotografici, ma delle vere e proprie librerie sonore dei propri viaggi, così da poter rivivere in qualsiasi momento quelle che sono state le loro esperienze di viaggio. Gli utenti potranno creare così un personale itinerario sonoro.

COME FUNZIONA

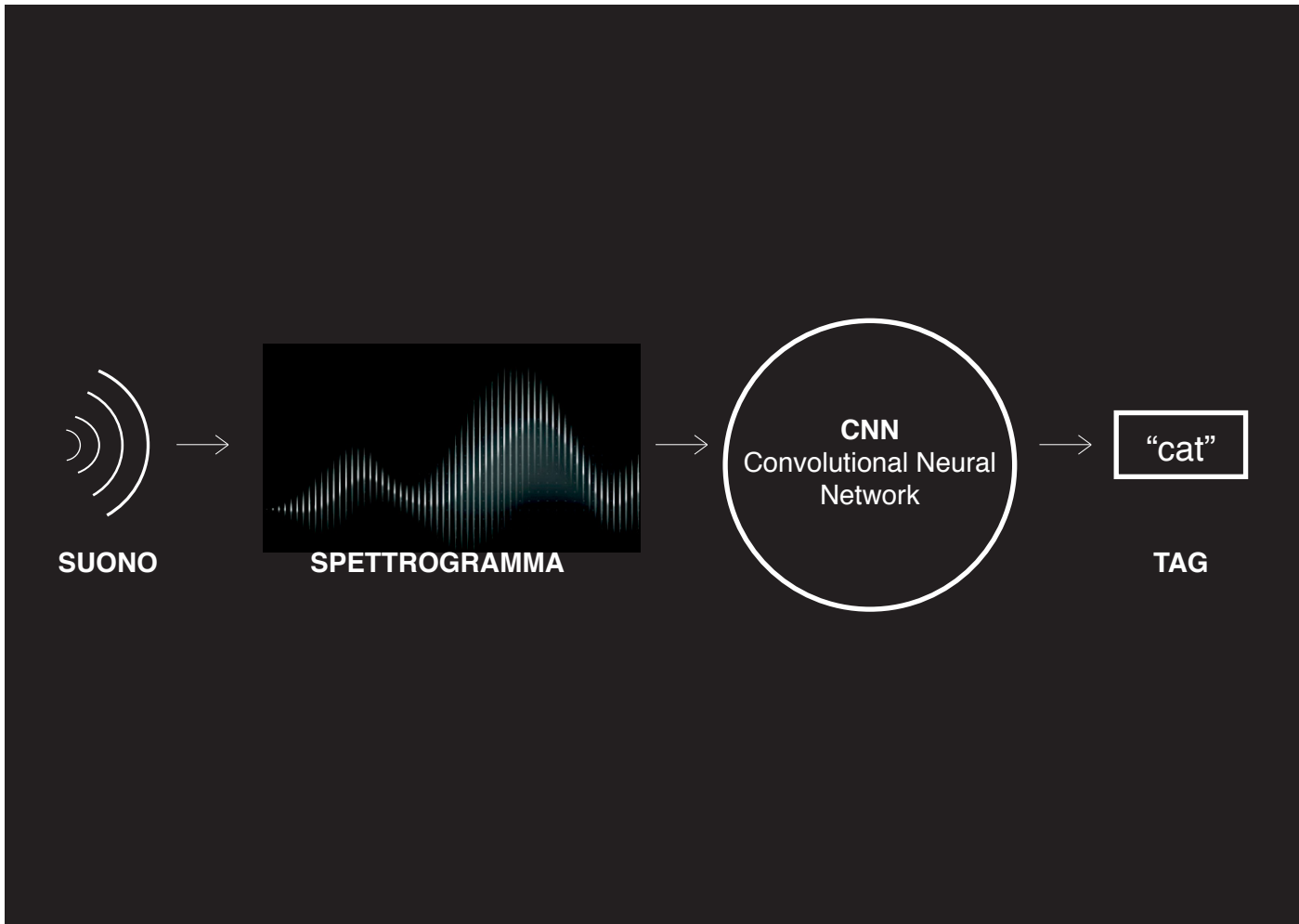
L'applicazione utilizza la tecnologia del Machine Learning e in particolar modo il Sound Classifier. Innanzi tutto viene ascoltato l'ambiente sonoro, poi, ciascun suono viene confrontato con una libreria contenente i suoni dal mondo e identificato. Ad ogni suono riconosciuto, verrà associata poi un'immagine che lo identifica. Una volta che tutti i suoni sono stati riconosciuti, l'utente avrà la possibilità di salvare la traccia creando così una sua personale libreria di paesaggi sonori dei luoghi che ha visitato. Ciascuna traccia verrà salvata con il tag delle posizione in cui è stata registrata: l'utente, potrà così riascoltare quelli che sono stati i suoi salvataggi e sceglierli direttamente dalla mappa che verrà visualizzata sul telefono.

in alto

immagine esplicativa di
una situazione d'uso

in basso

schema strutturale
del funzionamento del
sound classifier



LA PROTOTIPAZIONE

Per quanto riguarda la prototipazione, la prima parte di riconoscimento del suono è stata realizzando utilizzando Teachable Machine. In particolar modo, ho allenato la mia macchina a riconoscere e distinguere dal paesaggio sonoro, quelli che sono i versi dei cani e dei gatti e indicare a quale animale appartiene il suono ascoltato. Successivamente, ho unito l'algoritmo di SketchRNN, collegando così la sua libreria di disegni ai suoni. In questo modo, il mio algoritmo, dopo aver riconosciuto la tipologia del suono, è in grado di iniziare a disegnarlo, riproducendo gli schizzi di SketchRNN.

I PASSI SUCCESSIVI

Per quanto riguarda la prototipazione, il passo successivo sarà quello di creare una vera e propria libreria sonora che contenga il maggior numero di suoni che costituiscono gli ambienti sonori: non solo i versi delle varie specie animali, ma anche i suoni naturali, come l'acqua di un fiume che scorre o il suono delle foglie degli alberi, e i suoni artificiali, come i rumori delle macchine, delle persone e degli ambienti più cittadini. Più vasta sarà la libreria, più sarà precisa il riconoscimento dei suoni che costituiscono il paesaggio sonoro. Per quanto riguarda invece il concept di progetto, sarebbe interessante renderlo una vera e propria applicazione social, in cui i vari utenti possono interagire tra loro, curiosare tra le librerie e i viaggi degli amici, provando a ricreare quelle che sono state le emozioni provate.

1-4

screenshot algoritmi prototipati di sound classifier del progetto visualizzabile per esteso su github.com/Angelica147

5

immagine esplicativa del rilevamento dell'ambiente sonoro e inserimento dell'immagine

6

immagine esplicativa di un utente che utilizza l'applicazione

