

# SoundSphere: Rivoluzionare il Comfort Acustico Urbano

## 1. Introduzione

- Presentazione di SoundSphere: Una cintura indossabile con Cancellazione Attiva del Rumore (ANC)
- Problema: Inquinamento acustico nelle città intelligenti
- Soluzione: Una "bolla di silenzio" personale e portatile

[Immagine: Semplice illustrazione di una persona che indossa la cintura SoundSphere in un ambiente urbano rumoroso]

## 2. Impatto del Rumore sulla Vita Urbana

- Fisiologico: Aumento dello stress e della tensione muscolare
- Psicologico: Influenza sulle emozioni e sulla percezione della realtà
- Cognitivo: Riduzione della produttività e della concentrazione
- Comportamentale: Alterazione dei movimenti e della percezione del tempo

[Immagine: Infografica che mostra questi quattro impatti]

## 3. SoundSphere: La Nostra Soluzione

- Cintura indossabile con tecnologia ANC avanzata
- Crea una zona di comfort acustico personale
- Design elegante e discreto

[Immagine: Rendering 3D o schizzo della cintura SoundSphere]

## 4. Componenti Chiave

- 8 microfoni Infineon IM73A135
- 8 altoparlanti CUI Devices CMS-352052-24SP-X7
- Microcontrollore STM32WB55
- 4 batterie al litio Adafruit 3.7V 2500mAh
- Struttura in neoprene flessibile e confortevole

[Immagine: Diagramma semplificato che mostra la disposizione dei componenti]

## 5. Funzionamento dell'ANC

- Rilevamento del rumore ambientale a 360°
- Analisi in tempo reale del segnale audio
- Generazione di onde sonore "anti-rumore"
- Creazione di interferenze distruttive
- Risultato: Riduzione del 75-90% del rumore percepito

[Immagine: Semplice animazione o diagramma del processo di cancellazione del rumore]

## 6. Innovazione Tecnologica

- Fase attuale: Progettazione e presentazione di un MVP (Minimum Viable Product)
- Algoritmo ANC semplificato basato su LMS (Least Mean Square) a scopo dimostrativo
- Ottimizzazione prevista per il microcontrollore STM32WB55 nella versione finale
- Efficace su un ampio spettro di frequenze, specialmente quelle basse
- Connettività Bluetooth Low Energy per controllo e aggiornamenti

- Durata della batteria estesa grazie all'efficienza energetica

[Immagine: Grafico semplificato che mostra l'efficacia dell'ANC su diverse frequenze]

#### 7. Interfaccia di Controllo SoundSphere

- Attualmente: Webapp dimostrativa per la fase progettuale iniziale
- Interfaccia user-friendly accessibile da browser
- Simulazione del controllo e monitoraggio del dispositivo
- Personalizzazione dei livelli di cancellazione del rumore
- Visualizzazione in tempo reale dell'ambiente acustico simulato
- Previsto sviluppo futuro di app native per iOS e Android

[Immagine: Mock-up dell'interfaccia della webapp SoundSphere]

#### 8. Vantaggi Rispetto alle Cuffie ANC Tradizionali

- Mantiene la consapevolezza dell'ambiente circostante
- Comfort superiore per uso prolungato
- Non interferisce con acconciature o accessori
- Ideale per conversazioni in ambienti rumorosi
- Maggiore durata della batteria

#### 9. Applicazioni e Mercato Target

- Professionisti in uffici open-space
- Pendolari e viaggiatori
- Studenti in ambienti di studio condivisi
- Lavoratori in ambienti industriali rumorosi
- Chiunque desideri tranquillità in città

#### 10. Prospettive Future

- Integrazione con sistemi di monitoraggio della salute
- Versioni specializzate per industrie specifiche
- Potenziale per creare "zone di silenzio" in spazi pubblici
- Contributo al miglioramento della qualità della vita urbana

#### 11. Conclusione

- SoundSphere: Una soluzione innovativa per l'inquinamento acustico
- Combinazione di tecnologia avanzata e design user-friendly
- Un passo verso città più vivibili e confortevoli

[Immagine: Logo SoundSphere e informazioni di contatto]