

PROPOSTA DI TESI

Il progetto REM (remote acoustic indoor and outdoor environmental monitoring) si propone principalmente di valutare con continuità l'inquinamento acustico degli ambienti, sulla base delle regolamentazioni nazionali attuali. Lo scopo del progetto è duplice:

1. Monitoraggio dell'inquinamento acustico in infrastrutture pubbliche (ferrovie, autostrade, aeroporti etc.)
2. Mappa dell'inquinamento acustico nel territorio nazionale

La presente proposta di tesi riguarda il punto 1. di cui sopra. In particolare lo scenario è il seguente:

- Strada trafficata in specifici momenti della giornata
- Sistema integrato audio/video per la misurazione dell'inquinamento acustico e la valutazione del numero dei veicoli transitati/ ΔT

COSA C'È DA FARE:

- Utilizzo di una board (con funzionalità audio/video) già disponibile in laboratorio per lo sviluppo di algoritmi relativi a:
 - Calcolo dei principali indicatori di inquinamento acustico
 - Calcolo del numero di veicoli transitati

MATERIALE DI PARTENZA SU TRAFFIC COUNTING AND AUDIO MONITORING SYSTEMS

1. Real Time Traffic Counting & Monitoring System (<http://www.intranse.in/its1/content/real-time-traffic-counting-monitoring-system>)

Effettua il conto in tempo reale dei veicoli ed il monitoraggio video per tipologia di autoveicoli e velocità (credo sia simile al Tutor).

Hanno fatto un'interessante presentazione scaricabile al link: <http://www.intranse.in/its1/sites/default/files/12-Traffic%20Counting-Gopal.pdf>

in cui si elenca lo stato dell'arte dei sistemi di monitoraggio del traffico in tempo reale, in nessuno di questi si pensa all'audio

2. Maryland traffic monitoring system (<http://www.marylandroads.com/index.aspx?PageId=251>)

Ugualmente non vi è traccia di monitoraggio acustico. TDC Traffic System (<http://www.tdcsystems.co.uk/>) no audio.

3. Master project con presentazione scaricabile qui: http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=acoustic%20traffic%20monitoring%20system&source=web&cd=1&ved=0CDkQFjAA&url=http%3A%2F%2Ftwl.ece.tufts.edu%2Fmain%2Fgina%2FMasters+Project+Presentation.ppt&ei=dqUjUd_QBs_SsgaeilHQDA&usg=AFQjCNHfudnC5GDkzZg_q4Yae3P1zve5mQ&bvm=bv.42553238,d.bGE&cad=rja

Effettua monitoraggio del traffico con un array di microfoni, in ogni caso lo scopo non è relativo all'inquinamento acustico, ma solo a:

- Traffic Volume
- Vehicle Speed
- Vehicle Classification
- Travel Time
- Incident Occurrence

A Distributed Sensor Network for Real-Time Acoustic Traffic Monitoring and Early Queue Detection <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5558049> sensoriacusticiutilizzati solo per dynamic queue/jam detection.

4. Bridge Acoustic Monitoring Systems <http://www.youtube.com/watch?v=tsjyZyoXUvc>, monitoraggio acustico di ponti tramite una rete di sensori dai quali è possibile catturare anche l'audio, in questo caso ad occhio si possono contare i mezzi e registrarne il suono, ma nel video il tipo parla di general interest a riguardo dei dati acustici.
5. conteggio degli autoveicoli e misurazione del rumore su <http://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=noise%20pollution%20and%20counting%20monitoring%20system&source=web&cd=4&ved=0CEwQFjAD&url=http%3A%2F%2Fijehse.tums.ac.ir%2Findex.php%2Fijehse%2Farticle%2Fdownload%2F231%2F230&ei=ta0jUamzG8mdtQbn34HQDw&usg=AFQjCNH67oOa497OMIBBuumntLm7oOTmEQ&bvm=bv.42553238,d.bGE&cad=rja>
ma è esattamente come fanno quelli dell'ARTA -