

Ritornello - cos'è

Ritornello è un **contapersona** per misurare gli ingressi e le uscite nei luoghi dove la capienza costituisce un requisito per la fruizione in sicurezza degli utenti.

È un dispositivo che consente di contare persone che entrano e escono da una area delimitata il cui accesso è consentito attraverso dei varchi.

È un sistema costituito da uno a più **"ritornelli"**, che possono essere configurati come ingresso o uscita, che funzionano a **batteria** e inviano i dati raccolti a una **centralina** che li elabora. La centralina può così segnalare la **capienza** raggiunta facendo la differenza fra le entrate e le uscite da uno o più varchi contemporaneamente.

Ritornello viene presentato nell'ambito della raccolta di proposte oggetto del bando MILANO 2020 - CONSULTAZIONE PUBBLICA SUI TEMI DELL'ORGANIZZAZIONE E DEL LAYOUT DEGLI SPAZI E DEI SERVIZI DI FRUIZIONE PUBBLICA E PRIVATA, NEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI COVID-19. In particolare, Ritornello è pensato, rispetto alle indicazioni del bando, come progetto di dispositivo per la sicurezza e il distanziamento da applicare a Mercati comunali coperti e scoperti.

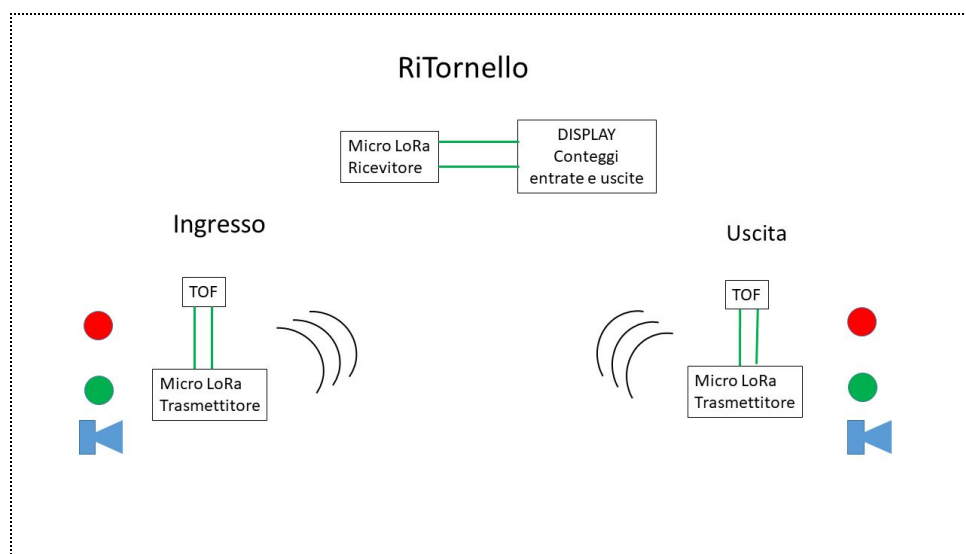
Ritornello può essere usato in **tutti i luoghi di frequentazione pubblica che necessitano di non superare una capienza massima**, caratteristica che rende il dispositivo un utile strumento a prescindere dalle necessità del presente e prossimo futuro (es. Limitazioni dovute alle misure di contenimento e distanziamento sociale durante pandemia SARS-CoV-2 Covid-19). Ci riferiamo a tutti quei luoghi, all'aperto o al chiuso, definiti per legge a stare nei limiti di una determinata capienza.

Funzionamento Ritornello versione base:

Si installano due dispositivi, uno per il varco di entrata e uno per il varco di uscita: la differenza fra i dati raccolti e trasmessi alla centralina determina il numero di persone presenti all'interno di un'area.

Funzionamento Ritornello versione avanzata:

Il sistema prevede che possano essere installati da 2 a 20 varchi autoconfigurati come ingressi e uscite, che possono essere organizzati in differenti zone, ciascuna con le proprie esigenze di capienza. È infatti possibile gestire sia una capienza parziale sia una capienza totale, il che rende lo strumento utilizzabile in aree ampie con diverse necessità.



Schema sistema Ritornello

Ritornello - a chi è rivolto

L'ambito del bando a cui Ritornello fa riferimento è quello relativo ai "Dispositivi per la sicurezza e il distanziamento".

È pensato come progetto di dispositivo per la sicurezza e il distanziamento da utilizzare nei mercati comunali coperti e scoperti, ma il suo uso è molto più ampio. Pensiamo a tutti quei luoghi di aggregazione come le scuole e università, gli ospedali, i centri riabilitativi, le palestre, i luoghi di culto e di lavoro, i centri diurni, i festival e i concerti, che hanno necessità di misurare gli accessi e la capienza.

Ritornello - perchè è innovativo

Ritornello è innovativo perché è facilmente posizionabile in aree sia **all'aperto sia al chiuso, funziona a batteria e quindi non necessita di cavi o infrastrutture, come una rete wi-fi, per mettere in comunicazione i diversi dispositivi posizionati ai varchi con la centralina che raccoglie ed elabora i dati. La sua versatilità e facilità di installazione lo rendono adatto anche per allestimenti temporanei.**

La situazione attuale dovuta al Covid-19 e, in particolare, alle fasi di riapertura dei luoghi di lavoro e socialità, richiede un contingentamento delle presenze nelle aree sia all'aperto sia al chiuso per garantire il giusto distanziamento tra le persone gestito tramite il conteggio degli accessi. In particolare le aree all'aperto, come possono essere i mercati, hanno diversi varchi, che devono essere coordinati dalla presenza di diverse persone preposte al conteggio delle presenze. Il sistema di Ritornello può facilitare, e

potenzialmente automatizzare, le operazioni di conteggio tramite i diversi dispositivi. Non sostituisce il lavoro degli operatori, perché non è un tornello, ma un dispositivo che, tramite segnali sonori e luminosi, indica quando la capienza è stata raggiunta (sommando fino a 20 varchi se necessario). Ciascun Ritornello può essere configurato con una sua capienza: il sistema può quindi gestire sia la capienza totale dell'area sia quella parziale di una determinata zona.

Ritornello è facile da installare perché, funzionando a batteria, non necessita dell'elettricità. Tutti i ritornelli del sistema, così come la centralina che riceve i dati, funzionano a batteria e comunicano con una tecnologia radio (LoRa), che non necessita di alcun tipo di infrastruttura esistente. È possibile, tramite un modulo opzionale, connettere la centralina a internet con una connessione wi-fi o gsm.

Le comunicazioni radio tramite la tecnologia LoRa funzionano su frequenze libere senza bisogno di licenze e altri costi.

Il modulo di connessione a internet (opzionale) consente di avere tutte le informazioni direttamente sul web tramite una interfaccia di monitoraggio e alert che consente all'organizzatore responsabile dell'evento / mercato di ricevere su un qualsiasi dispositivo (anche mobile) tutte le informazioni visibili sul pannello della centralina.

Ritornello - come faccio ad ottenerlo

Tutte le istruzioni per la costruzione, il codice sorgente, la lista dei componenti saranno disponibili sul sito ritornello.wemake.cc

Per informazioni, modifiche di funzionalità e richieste di realizzazione ritornello@wemake.cc

Licencing

L' **hardware** viene rilasciato con licenza:

CERN Open Hardware Licence Version 2 - Strongly Reciprocal

https://ohwr.org/cern_ohl_s_v2.txt

Il **software** viene rilasciato con licenza:

GNU Affero General Public License

<https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.en.html>

Tutto il resto del materiale viene rilasciato

CC-BY-SA

Team

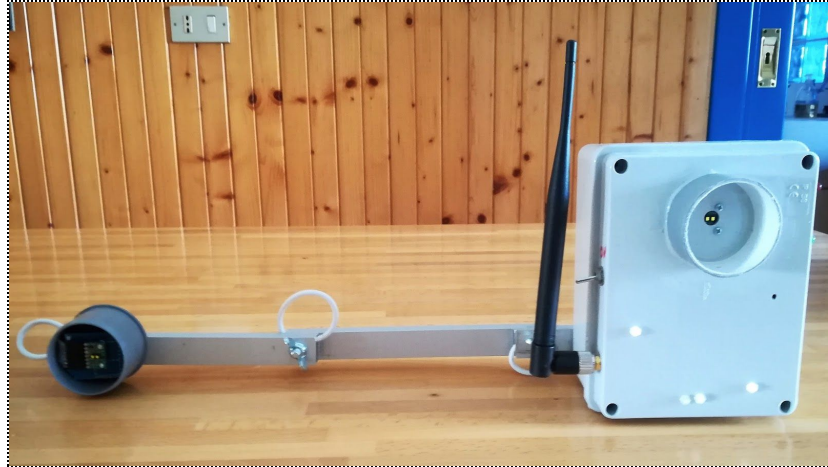
Il progetto è stato sviluppato da WeMake con Paolo Bonelli, Alberto Panu e Costantino Bongiorno.



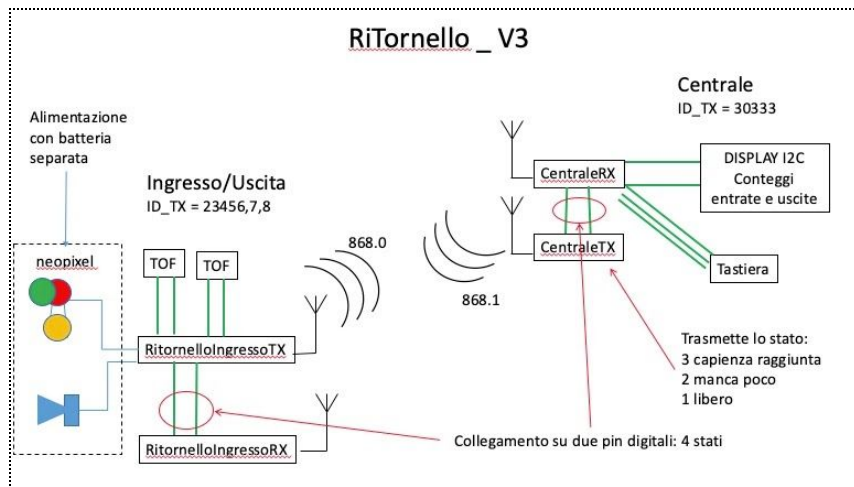
Prototipo funzionante Ritornello e Centralina



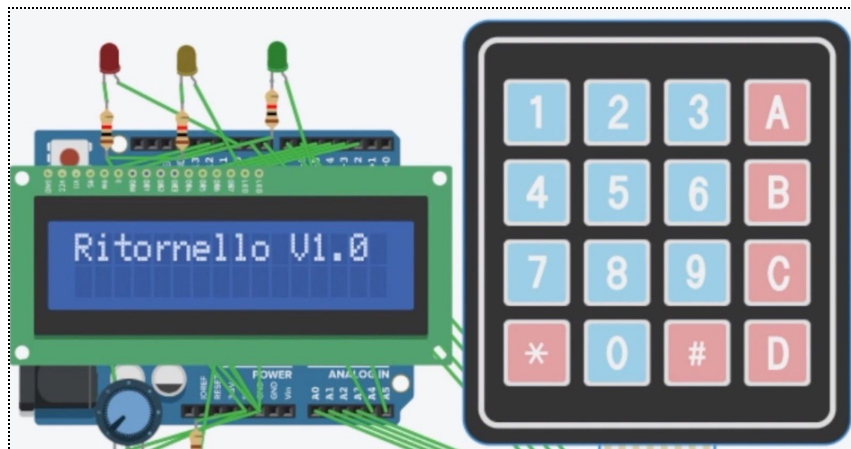
Video Spiegazione
[link video](#)



Prototipo funzionante varco Ritornello



Schema trasmissioni dati



[Video Display Centralina](#)