

# Proposta riapertura pubblici esercizi tramite applicazione "Immuni"

Alex Rovelli e Fabrizio Olivadese per H.O.P.E. srl  
April 27, 2020

## 1 Introduzione

L'attuale situazione sanitaria ci pone davanti a nuove ed inedite sfide in tutti i campi; particolarmente preoccupante e difficile è immaginarsi una riapertura rapida e sicura di tutti gli esercizi pubblici che prevedono, per natura, aggregazione di persone. Il Governo Italiano, ma anche quello di tanti altri paesi, ha affidato ad una società terza la realizzazione di una applicazione in grado di tracciare gli utenti e di segnalare quando essi sono stati a contatto con altri utenti infetti. L'architettura tecnica precisa di questa applicazione è, al momento, sconosciuta.

Le potenzialità di questa applicazione però, a prescindere dall'architettura, sono molto alte nei confronti dei pubblici esercizi nel caso in cui questa venga realizzata con la possibilità, da parte dei gestori, di interagire con i dati degli utenti.

## 2 Soluzioni Proposte

### 2.1 Modalità 1: Dati Centralizzati

La prima proposta si basa sull'assunzione che l'applicazione Immuni sia sviluppata su base centralizzata. Questo significa che esiste un'entità (in questo caso, un server) che aggrega i dati di tutti i dispositivi ed è in grado di sapere quali di essi appartengono a persone infette o meno.

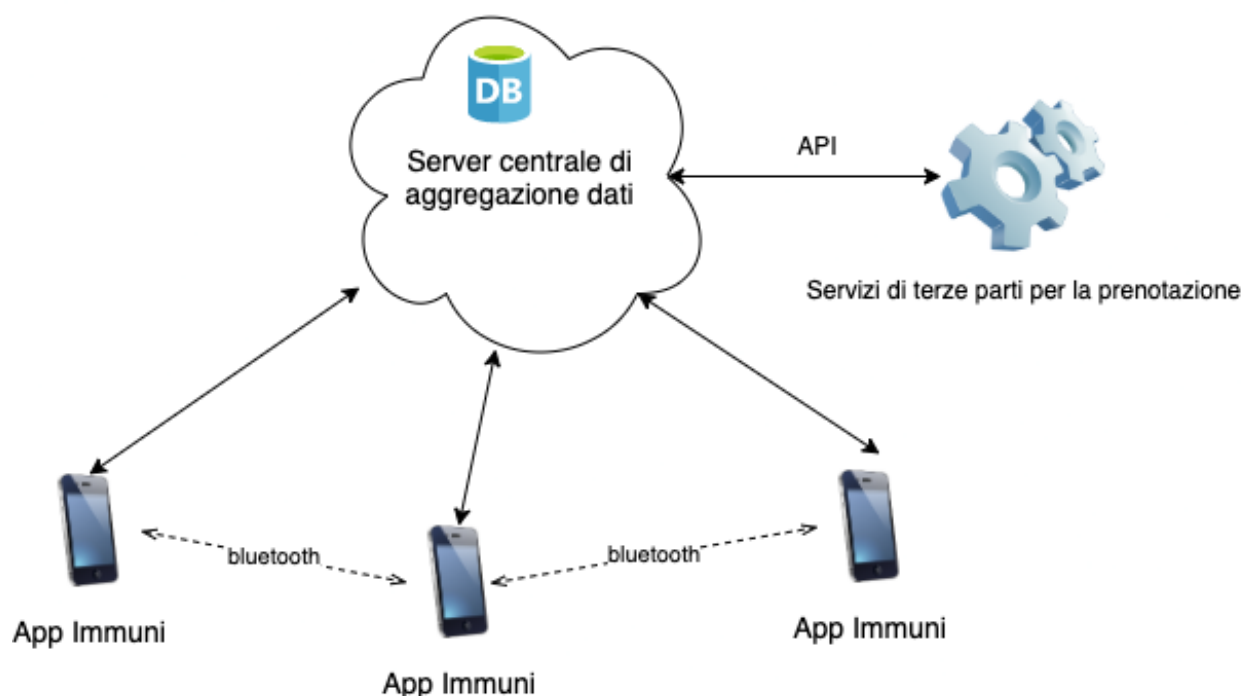


Figure 1: Schema di un ipotetico modello centralizzato

In questa configurazione i dispositivi comunicano tra di loro tramite bluetooth per allertare eventuali dispositivi vicini della loro presenza e del loro stato di salute (infetto o non infetto).

Questa modalità, oltre ad allertare in tempo reale se un utente incontrato é infetto o meno, apre le porte ad un avviso di tipo asincrono, del tipo:

- Ci sono i dispositivi A e B, entrambi **non** infetti.
- Il dispositivo A incontra il dispositivo B, nessuno viene allertato
- Il dispositivo B, qualche giorno dopo, **viene classificato come infetto**
- Il dispositivo B comunica al server di essere infetto
- Il server avvisa il dispositivo A che il dispositivo B (che ha incontrato precedentemente) é diventato infetto (e quindi l'utente A é a sua volta un utente a rischio.)

Questa modalità consente di avere tutti i dati di tutti i dispositivi infetti in modo centralizzato e, quindi, potenzialmente accessibili ad applicaizoni di terze parti. Se il pubblico esercizio integra nella propria attività un sistema di prenotazione remoto (tramite altre app o sito web)é possibile far interagire lo stesso con le informazioni sulle persone infette in modo semplice.

Con questa configurazione il pubblico esercizio può quindi consentire la prenotazione solamente ai clienti forniti di app immuni **il cui identificativo non é classificato come infetto**.

## 2.2 Esempio di cliente che prenota, NON infetto

- Il cliente A vuole prenotare l' ingresso al locale L
- Il cliente A compila i campi di prenotazione comprensivi del suo numero identificativo rilasciato dall'applicazione Immuni
- Il sistema di prenotazione del locale L verifica tramite le API con il server centrale che quel ID non sia classificato come infetto o che non abbia mai incontrato altri infetti
- Il sistema di prenotazione del locale L, se A non é infetto, conferma l'avvenuta prenotazione
- Il cliente A si presenta al locale L e presenta i suoi documenti insieme alla sua applicazione Immuni che devono corrispondere a quelli in fase di prenotazione
- Se tutto corrisponde il cliente A può entrare nel locale.

## 2.3 Esempio di cliente che prenota, infetto

- Il cliente B vuole prenotare l' ingresso al locale L
- Il cliente B compila i campi di prenotazione tra cui il suo numero identificativo rilasciato dall'applicazione Immuni
- Il sistema di prenotazione del locale L verifica tramite le API con il server centrale che quel ID non sia classificato come infetto o che non abbia mai incontrato altri infetti
- Il sistema centrale avvisa il sistema di prenotazione che B é infetto o potrebbe esserlo
- Il sistema di prenotazione del locale L avvisa il cliente B che non può entrare nel locale perché é identificato come non sicuro

## 2.4 Vantaggi della modalità 1

- Il cliente che é classificato come infetto (o é stato vicino ad altri clienti infetti) non si avvicina al locale perché é preventivamente a conoscenza del fatto che non potrà entrarci.
- E' possibile a priori gestire il numero massimo di clienti prenotabili per una serata.
- E' un buon pretesto per far sì che l'app venga installata e scaricata da un buon numero di persone (che é, tra l'altro, un requisito necessario perché essa sia efficace in generale)

## 2.5 Svantaggi della modalità 1

- La centralizzazione può generare problemi di privacy.

## 3 Modalità 2: Dati decentralizzati

La seconda proposta è più semplice dal punto di vista architetturale ma è più limitante a livello di funzionalità: si propone una soluzione per una architettura decentralizzata.

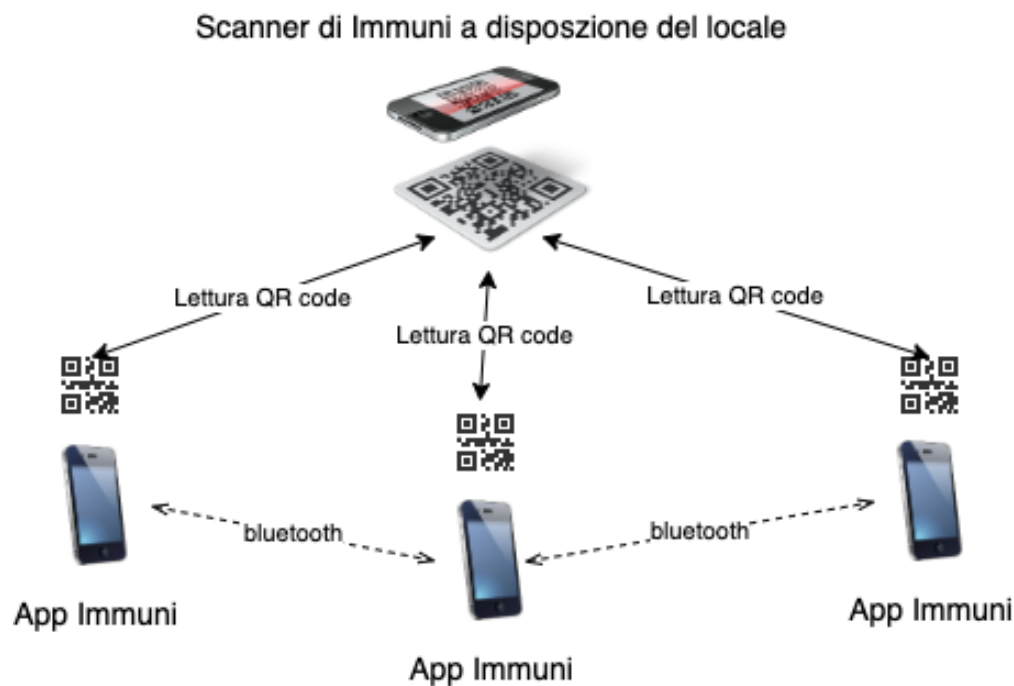


Figure 2: Schema di un ipotetico modello decentralizzato

In questa configurazione l'informazione sulla pericolosità di un utente non è centralizzata ma presente solamente all'interno del dispositivo stesso (che la comunica ai dispositivi vicini tramite bluetooth). Di conseguenza **non è possibile sapere se un utente è infetto o meno senza avere accesso fisico e diretto al dispositivo stesso**, il quale è l'unico a custodire internamente lo stato di infetto/non infetto dell'utente.

Questa soluzione limita la proposta vista prima poiché non è più possibile integrare l'app immuni con il sistema di prenotazione del locale: l'unica soluzione rimane quindi quella di **un controllo in loco** dei clienti che si presentano al locale.

All'ingresso del locale, un operatore adeguatamente protetto, deve avere a disposizione una applicazione SCANNER rilasciata da Immuni in grado di leggere **gli stati in real time** dei dispositivi dei clienti all'ingresso.

Se il dispositivo assicura che l'utente non è pericoloso, dopo un adeguato controllo documenti per assicurarsi che l'applicazione e il telefono corrispondano alla persona presente all'ingresso, il cliente può entrare. In caso contrario al cliente viene vietato l'accesso e gli si chiede di allontanarsi dal locale.

I clienti in fila, essendo non preventivamente controllati come nella proposta 1, dovranno quindi seguire le norme di sicurezza e distanziamento con l'uso di transenne o altri metodi fino a quando non gli sarà consentito l'accesso al locale.

### **3.1 Vantaggi della modalità 2**

- I dati possono non essere centralizzati, l'architettura è più semplice e può essere applicata anche dai locali che non hanno sistemi di prenotazione digitali o che non ne possono modificare agevolmente il funzionamento.
- E' un buon pretesto per far sì che l'app venga installata e scaricata da un buon numero di persone (che è, tra l'altro, un requisito necessario perché essa sia efficace in generale)

### **3.2 Svantaggi della modalità 2**

- Le persone in fila per entrare in un locale sono potenzialmente infette fino ai controlli all'ingresso e bisogna quindi gestire in modo adeguato l'attesa delle stesse (questa problematica nel caso di, per esempio, ristoranti è meno evidente).
- Ai gestori delle attività deve essere rilasciata una applicazione con funzione di scanner per leggere in real time lo stato delle applicazioni dei potenziali clienti che vogliono entrare.
- Una persona infetta fuori dal locale potrebbe far scattare l'allarme a tutti i dispositivi vicini e, quindi, tutti gli utenti, risulterebbero infetti (bisogna distanziare le persone oltre la portata della tecnologia bluetooth)

## **4 Conclusioni**

Queste due ipotesi sono da verificare in base a quale sarà l'architettura finale dell'applicazione "Immuni" ma sono ad ogni modo di facile realizzazione e applicazione.

Questo documento vuole solamente essere una breve introduzione a quella che potrebbe essere una eventuale soluzione da, ovviamente, formalizzare con le opportune norme e linee guida.