

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI PARTHENOPE
SCUOLA INTERDIPARTIMENTALE DELLE SCIENZE, DELL'INGEGNERIA E DELLA SALUTE
INFORMATICA
CORSO DI RETI DI CALCOLATORI E LABORATORIO DI RETI DI CALCOLATORI



Vanilla Green Pass

Proponenti:	
Calcopietro Francesco	0124002090
Caruso Denny	0124002062

Data di Consegna:
//2022

Anno Accademico:
2021 – 2022

Categoria:
Green Pass

Questa pagina è stata lasciata bianca di proposito

Questa pagina è stata lasciata bianca di proposito

Indice

1 – Descrizione del progetto.....?	
2 – Descrizione e schemi dell'architettura.....?	
3 – Descrizione e schemi del protocollo applicazione.....?	
4 – Dettagli implementativi dei client.....?	
5 – Dettagli implementativi dei server.....?	
6 - Manuale utente.....?	
6.1 – Istruzioni per la compilazione.....?	
6.2 – Istruzioni per l'esecuzione.....?	
7 – Sviluppi Futuri.....?	

Elenco delle figure

Elenco delle tabelle

Bibliografia

Sitografia

<https://www.un.org/en/file/45419>

<https://github.com/dennewbie/VanillaGreenPass>

<https://www.dgc.gov.it/web/>

Note Aggiuntive

- Per informazioni aggiornate e complete in merito all'attuale regolamentazione del Green Pass si faccia riferimento al terzo link riportato nella sitografia di questo documento.

Descrizione del progetto

1 - Descrizione del progetto

La Certificazione verde “COVID-19 - *EU digital COVID certificate*” (più semplicemente detta Green Pass) nasce su proposta della Commissione europea per agevolare la libera circolazione in sicurezza dei cittadini nell’Unione europea durante la pandemia di COVID-19.

È una certificazione digitale e stampabile (cartacea), che contiene un codice a barre bidimensionale (QR Code) e un sigillo elettronico qualificato. In Italia, viene emessa soltanto attraverso la Piattaforma nazionale DGC del Ministero della Salute. Il Green Pass facilita i viaggi in Europa e nel mondo. Nel nostro Paese rende più sicuri i cittadini al lavoro, a scuola e in molte attività quotidiane. Il Green Pass presenta le seguenti caratteristiche:

- formato digitale e/o cartaceo
- verificabile con QR code
- gratis per tutti
- in italiano e in inglese, più francese o tedesco
- sicura e protetta
- valida in tutta l’UE e altri Paesi non-UE

Il Green Pass attesta una delle seguenti condizioni:

- aver fatto la vaccinazione anti COVID-19 (in Italia viene emessa dopo ogni dose di vaccino);
- essere negativi al test antigenico rapido nelle ultime quarantotto ore o al test molecolare nelle ultime settantadue ore;
- essere guariti dal COVID-19 da non più di sei mesi.

Il Regolamento europeo sulla Certificazione è entrato in vigore il 1 luglio 2021 in tutti i Paesi dell’Unione e avrà durata di un anno. L’Italia ha anticipato l’emissione della Certificazione verde COVID-19 al 17 giugno 2021 e ne ha esteso progressivamente l’utilizzo sul territorio nazionale. Per maggiori informazioni consultare il terzo link riportato all’interno della sitografia di questo documento.

Ora che è stato introdotto cosa sia il Green Pass e come viene utilizzato nella vita reale, si propone l’esemplificazione a scopo didattico dello stesso. Al fine di non creare confusione si farà riferimento al Green Pass semplificato realizzato nell’ambito di questo progetto come “Vanilla Green Pass” ovvero un Green Pass senza particolari personalizzazioni e semplificato nel suo funzionamento. Un Vanilla Green Pass è valido a partire dal momento del suo rilascio dopo la vaccinazione fino al giorno in cui passeranno sei mesi rispetto al primo giorno del mese nel quale è stato rilasciato. Ciò vuol dire che nel momento in cui un Vanilla Green Pass è rilasciato nel giorno 15/01/2022, verrà preso in considerazione il primo giorno del mese di gennaio (ovvero 01/01/2022) e sommati sei mesi (01/06/2022). A partire dalla data risultante sarà possibile effettuare una nuova dose di vaccino. È evidente che con Vanilla Green Pass non si fa distinzione tra prima dose, seconda dose o dose booster. Inoltre, un Vanilla Green Pass è ottenibile solo mediante vaccinazione. In base a quanto detto finora un Vanilla Green Pass rilasciato l’ultimo giorno del mese di gennaio, avrà la stessa data limite di scadenza di un Vanilla Green Pass rilasciato nei primi giorni del mese. Queste sono le prime semplificazioni più importanti apportate a un Vanilla Green Pass rispetto al Green Pass reale. Si noti che quindi non sempre la validità del Vanilla Green Pass risulterà essere di sei mesi, bensì oscillante tra i cinque ed i sei mesi a seconda se il vaccino è stato inoculato rispettivamente a fine mese oppure ad inizio mese. Tale semplificazione è stata apportata così da velocizzare e facilitare il calcolo del periodo di validità di un Vanilla Green Pass evitando inoltre l’ottenimento di date il cui giorno non è realmente esistente; si pensi al 29/02/2022 o al 31/04/2022.

La traccia del progetto richiede di progettare e implementare un servizio di gestione dei Green Pass. La traccia consultabile dal file “tracciaProgetto.pdf” è stata ampliata ed arricchita. Di seguito si riportano le specifiche risultanti.

- Un utente, una volta effettuata la vaccinazione, tramite un client si collega ad un centro vaccinale e comunica il codice della propria tessera sanitaria. Si suppone che ogni utente, che chiameremo da qui in poi cittadino, abbia un codice di tessera sanitaria univoco, permanente e senza una scadenza associata alla relativa tessera sanitaria. Si suppone che tale codice non segua un particolare formato, ma abbia un numero minimo di caratteri pari a venti. I caratteri possono essere lettere, numeri, simboli.
- Il centro vaccinale comunica al ServerV il codice ricevuto dal client ed il periodo di validità del Vanilla Green Pass. Si suppone che il periodo di validità venga indicato mediante una data che corrisponderà alla data a partire dalla quale sarà possibile essere sottoposti all’inoculazione di una nuova dose di vaccino. Di conseguenza, rappresenterà anche il periodo di validità del Vanilla Green Pass associato a quel codice di tessera sanitaria. Si suppone che il formato della data sia del tipo DD-MM-YYYY dove DD rappresenta il giorno espresso da un intero non negativo che va da “01” a “31” in accordo con i giorni dei singoli mesi, MM rappresenta il mese espresso da un intero non negativo che va da “01” a “12” e YYYY rappresenta l’anno espresso in quattro cifre. Il centro vaccinale oltre a comunicare col ServerV, dialoga anche con il client del cittadino che sta cercando di sottoporsi all’inoculazione del vaccino. Quest’ultimo attenderà l’esito della richiesta di vaccinazione. Qualora l’esito sarà positivo, allora il vaccino può essere inoculato, altrimenti non sarà possibile inoculare il vaccino.
- Un ClientS, per verificare se un Vanilla Green Pass è valido, invia il codice di una tessera sanitaria al ServerG il quale richiede al ServerV il controllo della validità. Il ClientS può essere considerato come quello installato presso il terminale di un ristorante, il cui proprietario o l’addetto apposito utilizza per verificare i Vanilla Green Pass dei clienti all’ingresso. Si suppone che l’esito della verifica di un Vanilla Green Pass dipenda da due fattori: la data di scadenza del Vanilla Green Pass (o periodo di validità) in base alla definizione che ne è stata data nei paragrafi precedenti e uno stato che può assumere due valori, attivo oppure non attivo (rispettivamente uno o zero). Questo vuol dire che un Vanilla Green Pass sebbene sia ancora valido in termini di date perché non è ancora scaduto, può risultare non valido in quanto il cittadino possessore del codice di tessera sanitaria associata a quel Vanilla Green Pass è risultato positivo al (o alternativamente è stato contagiato) COVID-19. In maniera del tutto analoga ad un Vanilla Green Pass può essere associato uno stato valido, sebbene sia scaduto in base al periodo di validità ad esso associato. Ciò può accadere nel momento in cui si supera il giorno di scadenza previsto. Però non rappresenta comunque un problema. Infatti, un Vanilla Green Pass per essere considerato valido deve presentare entrambe le caratteristiche. Tali caratteristiche sono adeguatamente controllate dal ServerV incaricato.
- Un ClientT, inoltre, può invalidare o ripristinare la validità di un Vanilla Green Pass comunicando al ServerG il contagio o la guarigione di una persona attraverso il codice della tessera sanitaria. Il ServerG provvederà a mettersi in comunicazione con il ServerV, il quale a sua volta aggiornerà lo stato del corrispettivo Vanilla Green Pass se esistente. Da quest’ultimo aspetto si intende che così come tante altre operazioni effettuate a livello implementativo, anche la richiesta di invalidare o ripristinare la validità di una Vanilla Green Pass può non andare a buon fine. Per esempio, come detto poc’anzi, se non esiste un Vanilla Green Pass associato al codice di tessera sanitaria inviato dal ClientT. Per il ClientS, il controllo della validità di un Vanilla Green Pass può altresì fallire.

Inoltre, mettono in luce i seguenti aspetti.

- Si consideri la circostanza secondo la quale un cittadino possa tentare di richiedere nuovamente il vaccino dopo qualche giorno dalla precedente inoculazione, o comunque prima che passi il tempo stabilito in base alla regolamentazione vigente. Il sistema software da realizzare deve prevedere un controllo tale per cui, in tali circostanze non venga inoculato al cittadino un'ulteriore dose.
- Si consideri la circostanza in cui possano esservi errori di input da parte dell'utente. In tali circostanze il sistema software deve riconoscere, individuare e segnalare l'errore evitando di ritrovarsi uno stato inconsistente.
- Si consideri la circostanza in cui possano esservi indirizzi IP di configurazione non validi. In tali circostanze il sistema software deve riconoscere, individuare e segnalare l'errore evitando di ritrovarsi uno stato inconsistente. In maniera del tutto analoga il sistema software in tutto il suo ciclo di vita deve intercettare e riconoscere stati d'errore generati da chiamate a funzioni o altro.
- La persistenza dei dati relativi ai Vanilla Green Pass, ovvero codice di tessera sanitaria, periodo di validità e stato di validità, sono assicurati mediante il salvataggio degli stessi sul file system, più in particolare su un supporto di memorizzazione di massa in un apposito file "serverV.dat", situato nella sottocartella "data". I file di configurazione delle varie entità del sistema software che prenderemo in considerazione in maniera più approfondita nelle prossime sezioni, sono nel formato ".conf" e sono memorizzati sul supporto di memorizzazione di massa nella sottocartella "conf". Infine, i sorgenti sono memorizzati nella sottocartella "src", mentre tutti gli eseguibili da testare nella sottocartella "bin". Questa documentazione è invece salvata nella cartella "doc".
- Le entità che verranno individuate sono eseguibili anche su macchine differenti, andando a modificare opportunamente i relativi file di configurazione.
- Non si gestisce la risoluzione dei nomi a dominio.
- Non si gestisce la risoluzione degli indirizzi IPv6, né la doppia gestione di indirizzi sia IPv4 che IPv6, ma soltanto IPv4.
- Non si gestisce l'implementazione della persistenza dei dati mediante database.
- Non si gestisce l'implementazione di tecniche di crittografia per i dati scambiati via rete, né di serializzazione dei dati stessi all'interno dei dispositivi di memorizzazione di massa.

Descrizione e schemi dell'architettura

2 - Descrizione e schemi dell'architettura

Temp text

Descrizione e schemi del protocollo applicazione

3 - Descrizione e schemi del protocollo applicazione

Temp text

Dettagli implementativi dei client

4 - Dettagli implementativi dei client

Temp text

Dettagli implementativi dei server

5 - Dettagli implementativi dei server

Temp text

Manuale utente

6 - Manuale utente

6.1 – Istruzioni per la compilazione

Temp text

6.2 – Istruzioni per l'esecuzione

Temp text

Sviluppi futuri

7 - Sviluppi futuri

Temp text