



# **Centri Vaccinali Manuale Utente**

Version 2.0.0

Guarini Nicolas - 745508  
Rizzo Domenico - 745304  
Kokaj Redon - 744959  
Alzati Filippo - 745495

August 26, 2022

# Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Installazione</b>	<b>2</b>
2.1	Requisiti di Sistema . . . . .	2
2.1.1	Windows . . . . .	2
2.1.2	Mac OS X . . . . .	3
2.1.3	Linux . . . . .	3
2.2	Setup ambiente . . . . .	4
2.3	Installazione di PostgreSQL . . . . .	4
2.3.1	Download . . . . .	4
2.3.2	Verifica installazione . . . . .	6
2.4	Installazione programma . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Avviare l'applicazione</b>	<b>7</b>
3.1	Problemi comuni . . . . .	7
3.2	Dataset di test . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Applicazione Server</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Applicazione Client</b>	<b>12</b>
5.1	Schermata Iniziale . . . . .	13
5.2	Centri Vaccinali . . . . .	15
5.2.1	Creare un centro vaccinale . . . . .	15
5.2.2	Registrare una vaccinazione . . . . .	16
5.3	Cittadini . . . . .	18
5.3.1	Visualizzare le informazioni sui centri vaccinali . . . . .	18
5.3.2	Registrarsi usando l'ID vaccinazione . . . . .	20
5.3.3	Effettuare il login . . . . .	21
5.3.4	Segnalare eventi avversi . . . . .	24

# 1 Introduzione

"Vax Centers" è un'applicazione gestionale per la campagna vaccinale contro il Covid-19, che permette agli operatori sanitari di registrare le vaccinazioni effettuate, e ai cittadini di accedere a una propria area personale con anche la possibilità di segnalare degli eventuali eventi avversi che si sono verificati a seguito della somministrazione del vaccino.

Il tutto mantenendo un'interfaccia il più ordinata, intuitiva e semplice possibile.

# 2 Installazione

Per poter eseguire correttamente l'applicazione è necessario aver installato Java aggiornato alla versione 8 [1].

Nella repository GitHub del progetto (<https://github.com/nicolasguarini/vax-centers>) nella sezione "Releases" è possibile scaricare direttamente gli eseguibili del progetto, mentre se si vuole compilare il progetto dal codice sorgente si consiglia di consultare il manuale tecnico (sezione 1.4).

NB: il programma è stato sviluppato e testato su Windows 10, Windows 11 e Linux (Manjaro), pertanto non si garantisce il funzionamento su MacOS, che comunque non dovrebbe presentare problemi.

## 2.1 Requisiti di Sistema

Di seguito sono riportati i requisiti di sistema indicativi per poter eseguire correttamente le applicazioni. [2]

- Java 8 [1]
- Un'installazione di PostgreSQL attiva (solo per applicazione server)
- Maven (per compilare da sorgente)
- Connessione Internet

### 2.1.1 Windows

- Windows 10 (8u51 e versioni successive)
- Windows 8.x (Desktop)
- Windows 7 SP1

- Windwos Vista SP2
- Windows Server 2008 R2 SP1 (64 bit)
- Windows Server 2012 e 2012 R2 (64 bit)
- RAM: 128 MB
- Spazio su disco: 124 MB per JRE, 2 MB per Java Update
- Processore: minimo Pentium 2 a 266 MHz
- Browser: Internet Explorer 9 e versioni successive, Firefox

### **2.1.2 Mac OS X**

- Mac basato su Intel e con Mac OS X 10.8.3+, 10.9+
- Browser a 64 bit

### **2.1.3 Linux**

- Oracle Linux 5.5+
- Oracle Linux 6.x (a 32 bit), 6.x (a 64 bit)
- Oracle Linux 7.x (a 64 bit) (8u20 e versioni successive)
- Red Hat Enterprise Linux 5.5+, 6.x (a 32 bit), 6.x (a 64 bit)
- Red Hat Enterprise Linux 7.x (a 64 bit) (8u20 e versioni successive)
- Suse Linux Enterprise Server 10 SP2+, 11.x
- Suse Linux Enterprise Server 12.x (a 64 bit)2 (8u31 e versioni successive)
- Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x
- Ubuntu Linux 14.x (8u25 e versioni successive)
- Ubuntu Linux 15.04 (8u45 e versioni successive)
- Ubuntu Linux 15.10 (8u65 e versioni successive)
- Ubuntu Linux 15.10 (8u65 e versioni successive)
- Browser: Firefox

## **2.2 Setup ambiente**

Per prima cosa bisogna assicurarsi di avere installato Java alla sua versione 8 o superiore. Lo si può verificare aprendo il terminale (cmd o powershell su Windows, terminale su MacOS e linux) e digitando il comando

```
java -version
```

che darà un output che sarà simile a questo:

```
Java version "1.8.0_302"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_302)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.302-b15, mixed mode)
```

## **2.3 Installazione di PostgreSQL**

L'applicazione server clientCV-2.0.jar, per poter funzionare, necessita della presenza di un'installazione di PostgreSQL attiva, che può essere sulla stessa macchina ma anche su un'altra macchina, a patto che si conosca l'indirizzo e la porta sulla quale ascolta il server Postgres in questione.

### **2.3.1 Download**

E' possibile scaricare il software direttamente dal sito ufficiale di PostgreSQL nella sezione 'downloads', a questo indirizzo:

<https://www.postgresql.org/download/>, e seguire la procedura guidata. Una volta scelta la directory di installazione, l'installer ci chiederà i componenti da installare. [3]

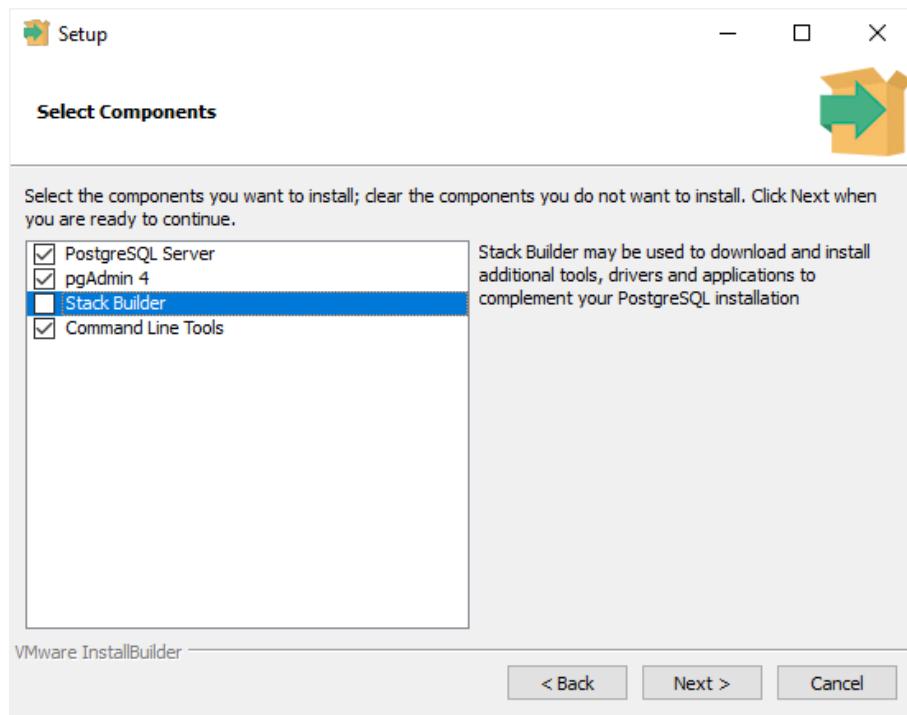


Figure 1: Select components

- PostgreSQL server: indispensabile per poter permettere all'applicazione server di collegarsi al database ed effettuare tutte le operazioni necessarie.
- pgAdmin 4: consigliato, si tratta di un programma a interfaccia grafica che permette di gestire in modo completo e user-friendly qualsiasi aspetto e impostazione del server e dei database.
- Stack Builder: opzionale, mette a disposizione un'interfaccia grafica per installare drivers e componenti aggiuntivi che lavorano con PostgreSQL.
- Command Line Tools: consigliato, questi consistono in una serie di strumenti accessibili da riga di comando come `psql`, `pg_restore`, etc.

Una volta selezionati i componenti, l'installer ci farà scegliere la directory per i dati, la password dell'utente di default `postgres`, la porta sulla quale ascolterà il server, e la lingua. Prima di procedere con l'installazione verrà mostrato un riassunto delle scelte effettuate.

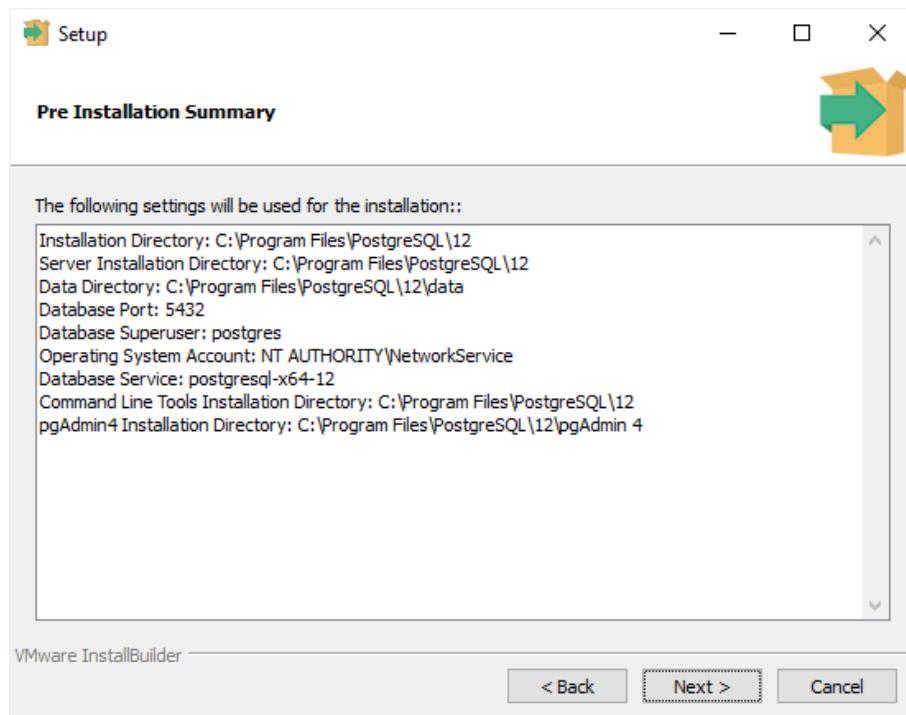


Figure 2: Installation Summary

### 2.3.2 Verifica installazione

Per assicurarci che tutti i componenti siano stati installati con successo ci sono diversi modi, come connettersi a PostgreSQL da un'applicazione client come pgAdmin o psql. Per avviare l'applicazione psql, basterà cercarla nel menù start (su Windows) o digitare direttamente psql nella shell (su Linux).

Seguendo la procedura guidata, l'output dovrebbe essere simile al seguente:

```
Server [localhost]:  
Database [postgres]:  
Port [5432]:  
Username [postgres]:  
Password for user postgres:  
psql (12.3)  
WARNING: Console code page (437) differs from Windows code page  
→ (1252)  
      8-bit characters might not work correctly. See psql  
      → reference  
      page "Notes for Windows users" for details.  
Type "help" for help.  
  
postgres=#
```

Ora possiamo eseguire il comando `SELECT version();`, e se otteniamo un output simile al seguente, allora l'installazione è andata a buon fine.

```
postgres=# SELECT version();
              version
-----
 PostgreSQL 14.4, compiled by Visual C++ build 1914, 64-bit
(1 riga)

postgres=#
```

## 2.4 Installazione programma

L'applicazione non necessita di installazione: si tratta infatti di un programma stand-alone senza dipendenze esterne, e quindi è possibile eseguirlo direttamente eseguendo i file `clientCV-2.0.jar` e `serverCV-2.0.jar`.

# 3 Avviare l'applicazione

Per avviare l'applicazione è sufficiente fare doppio click sul file `client/serverCV-2.0.jar` nella cartella `target/` del modulo che si vuole eseguire, o in alternativa è possibile avviare il programma da terminale, con il seguente comando:

```
java -jar ./clientCV-2.0.jar
```

NB: le due applicazioni non fanno uso di file di salvataggio, di conseguenza è possibile eseguirle da qualsiasi directory.

## 3.1 Problemi comuni

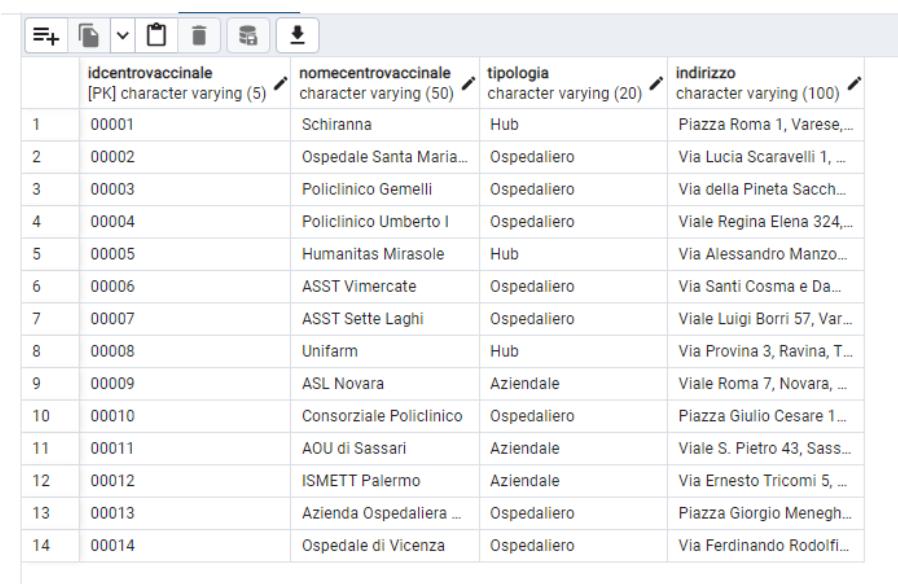
Se il programma non dovesse avviarsi correttamente:

- Assicurarsi di avere installato sul proprio computer Java 8 o superiore e che le variabili d'ambiente siano correttamente impostate
- Se, facendo doppio click, il programma non si avvia può dipendere da molti fattori, tra cui:
  - Un altro programma (ES: WinRAR) si è "appropriato" dell'associazione con i file `.jar`. Bisogna quindi accertarsi che i file con estensione `.jar` siano gestiti dalla Java Virtual Machine (`javaw.exe`)

- Ci sono più versioni di Java installate sulla macchina in uso. In questo caso la soluzione più immediata (oltre a disinstallare le versioni non desiderate e mantenere la più recente) è quella di utilizzare il comando da riga di comando sopracitato
- Non ci si trova nel percorso corretto o non lo si ha specificato correttamente

## 3.2 Dataset di test

All'interno dell'applicazione server, nella pagina principale della dashboard, è presente un bottone per popolare il database con un dataset di test contenente diverse decine di tuple.



The screenshot shows a database table with 14 rows of data. The columns are labeled: idcentrovaccinale [PK] character varying (5), nomecentrovaccinale character varying (50), tipologia character varying (20), and indirizzo character varying (100). The data includes various vaccination centers such as Schiranna, Ospedale Santa Maria, Policlinico Gemelli, and ASST Vimercate, categorized by tipologia (Hub or Ospedaliero) and located in various addresses across Italy.

	idcentrovaccinale [PK] character varying (5)	nomecentrovaccinale character varying (50)	tipologia character varying (20)	indirizzo character varying (100)
1	00001	Schiranna	Hub	Piazza Roma 1, Varese, ...
2	00002	Ospedale Santa Maria...	Ospedaliero	Via Lucia Scaravelli 1, ...
3	00003	Policlinico Gemelli	Ospedaliero	Via della Pineta Sacch...
4	00004	Policlinico Umberto I	Ospedaliero	Viale Regina Elena 324, ...
5	00005	Humanitas Mirasole	Hub	Via Alessandro Manzo...
6	00006	ASST Vimercate	Ospedaliero	Via Santi Cosma e Da...
7	00007	ASST Sette Laghi	Ospedaliero	Viale Luigi Borri 57, Var...
8	00008	Unifarm	Hub	Via Provina 3, Ravina, T...
9	00009	ASL Novara	Aziendale	Viale Roma 7, Novara, ...
10	00010	Consorziale Policlinico	Ospedaliero	Piazza Giulio Cesare 1...
11	00011	AOU di Sassari	Aziendale	Viale S. Pietro 43, Sass...
12	00012	ISMETT Palermo	Aziendale	Via Ernesto Tricomi 5, ...
13	00013	Azienda Ospedaliera ...	Ospedaliero	Piazza Giorgio Menegh...
14	00014	Ospedale di Vicenza	Ospedaliero	Via Ferdinando Rodolfi...

Figure 3: Dataset - Centri Vaccinali [4]

	idvaccinazione [PK] character varying (16)	nomevaccinato character varying (50)	cognomevaccinato character varying (50)	cfvaccinato character varying (16)	datavaccinazione date	idcentrovaccinale character varying (5)	nomevaccino character varying (50)
1	0000100000000001	Marco	Verdi	VRDMRC66E01F205F	2022-08-18	00001	Pfizer
2	0001400000000001	Luca	Morosi	MRSCLU66E01F205G	2022-08-03	00014	Moderna
3	0000800000000001	Nicola	Marconi	MRCNLS66E01F839X	2022-08-20	00008	Astra Zeneca
4	0000300000000001	Emanuele	Portese	PRTMNL56D05H501G	2022-08-20	00003	Pfizer
5	0000300000000002	Manuel	Guzzanti	GZZMNL56H02F839N	2022-08-19	00003	Moderna
6	0000300000000003	Pietro	Esposito	SPSPTR43H03F704W	2022-08-19	00003	Pfizer
7	0000300000000004	Mario	Rossi	RSSMRA43D43L379E	2022-07-23	00003	Moderna
8	0000700000000001	Elena	Pellegrini	PLLNE92L53D869L	2022-06-12	00007	Astra Zeneca
9	0000900000000001	Fabio	Colombo	CLMFBA15S04H648G	2022-08-20	00009	Moderna
10	0001000000000001	Edoardo	De Marco	DMRDRD01D12L021S	2022-08-17	00010	Pfizer
11	0000900000000002	Yassin	Muhammad	YSSMMMO1L07C115F	2022-08-10	00009	Moderna
12	0000100000000002	Nicolas	Guarini	GRNNLNS01P04L682K	2022-08-30	00001	Moderna
13	0000100000000003	Martina	Smeraldi	SMRMTN98E4A662S	2022-08-18	00001	Astra Zeneca
14	0001200000000001	Paolo	Bonolis	BNLPLA82L05H501Q	2022-03-02	00012	Moderna
15	0000400000000001	Ellie	Goulding	GLDLLE82D45G395C	2022-08-11	00004	Astra Zeneca
16	0000500000000001	Giuseppe	Draghi	DRGGPP82D04G479N	2022-08-08	00005	Moderna
17	0000500000000002	Marco	Beri	BREMRC65R44A345J	2022-08-09	00005	Moderna
18	0000600000000001	Fabio	Guarini	GRNFBA65M06H147I	2022-08-10	00006	Pfizer
19	0000600000000002	Emma	Rossi	RSSMME65H06D242L	2022-08-14	00006	Pfizer

Figure 4: Dataset - Vaccinazioni

	<b>nomeeventoavverso</b> [PK] character varying (100)	<b>severita</b> smallint	<b>noteaggiuntive</b> character varying (5000)	<b>idvaccinazione</b> [PK] character varying (16)
1	Male al braccio	2	Dolore ai muscoli nella z...	0000100000000001
2	Febbre	3		0000500000000002
3	Spossatezza	3		0000600000000001
4	Male alle ossa	5	Non riesco a stare in pie...	0000300000000002
5	Mal di testa	4		0000900000000001
6	Febbre	5	Febbre a 40 gradi tutta l...	0000300000000001
7	Male al braccio	4		0000800000000001
8	Spossatezza	2		0000500000000001
9	Febbre	1		0000100000000002
10	Male al braccio	3		0000100000000002
11	Mal di testa	5		0000700000000001
12	Febbre	3		0001400000000001
13	Nausea	4		0000100000000001
14	Nausea	2		0000300000000004
15	Vertigini	4		0000500000000002
16	Febbre	5		0001200000000001
17	Vomito	5		0000100000000003
18	Svenimenti	5		0000300000000003
19	Mal di testa	1		0000600000000001
20	Febbre	3		0000500000000001
21	Febbre	2		0000900000000001
22	Dolore muscolare	3		0000700000000001
23	Nausea	4		0000500000000001
24	Mal di stomaco	2		0000900000000002
25	Vertigini	4		0000700000000001
26	Febbre	1		0000600000000002

Figure 5: Dataset - Eventi Avversi

## 4 Applicazione Server

La prima schermata che si aprirà dopo aver avviato l'applicazione server sarà quella necessaria a connettersi al server di PostgreSQL. Bisognerà inserire le seguenti informazioni:

- Indirizzo del server PostgreSQL (default: localhost)
- Porta su cui è in ascolto il server PostgreSQL (default: 5432)
- Username per accedere al server PostgreSQL (default: postgres)
- Password per accedere al server PostgreSQL

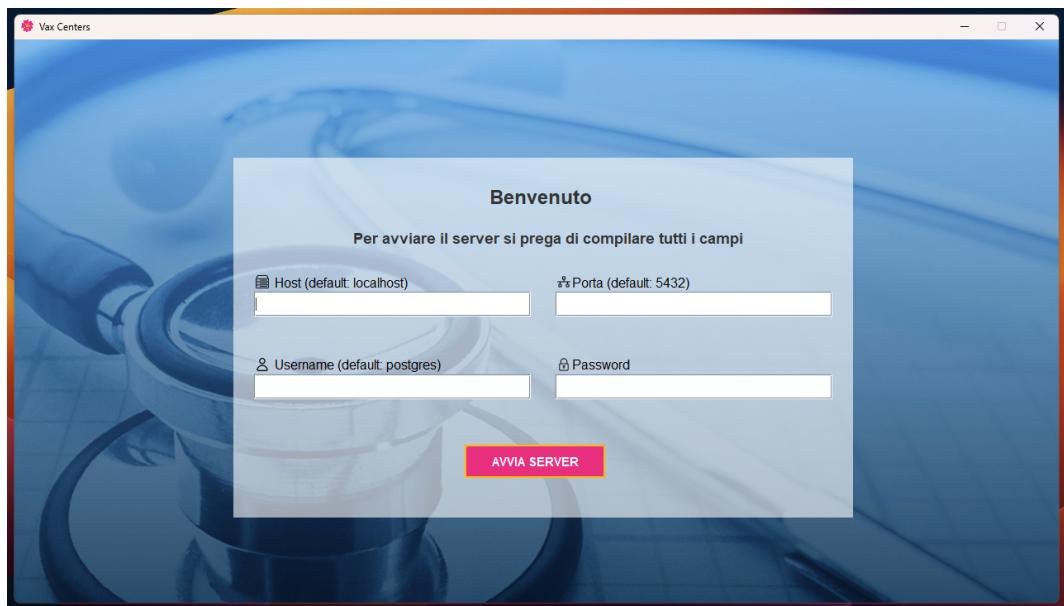


Figure 6: Connessione al server PostgreSQL

Una volta completata con successo la procedura di autenticazione al server del database, si aprirà la schermata principale dell'applicativo lato server: la dashboard.

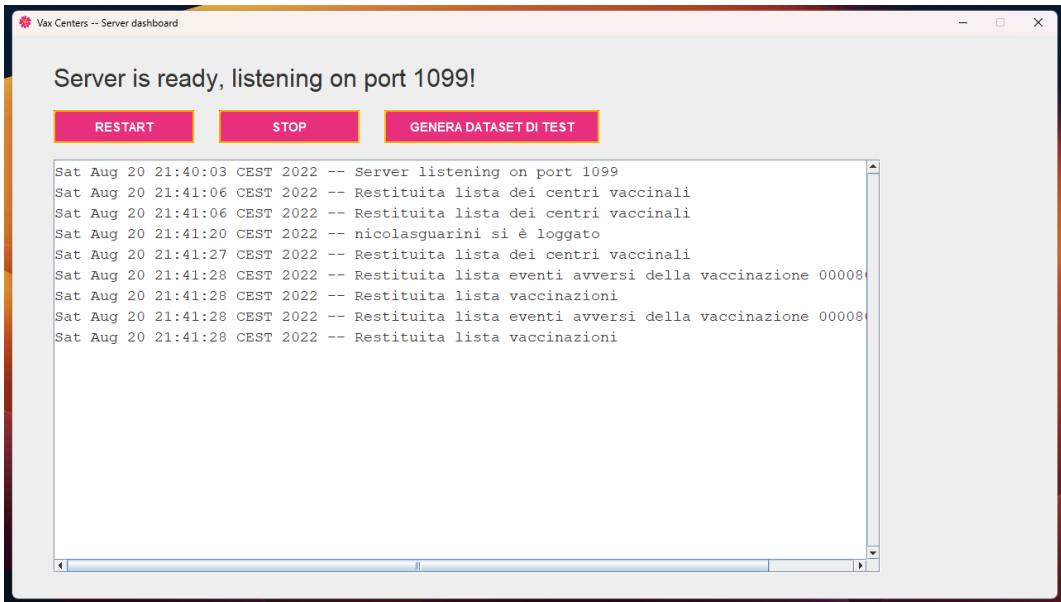


Figure 7: Dashboard Server

Questa schermata ci mostrerà in tempo reale la situazione attuale del server, nella figura sopra, per esempio, il server è in esecuzione e sta ascoltando sulla porta 1099. Subito sotto ci sono tre pulsanti:

- RESTART: riavvia il server, scollegando tutti i client connessi fino a quel momento
- STOP: ferma il server. Per riavivarlo basterà premere il pulsante "RESTART"
- GENERA DATASET DI TEST: come accennato sopra, questo pulsante serve a importare un dataset di test all'interno del database, per poter testare tutte le funzionalità dell'applicazione senza dover inserire i dati manualmente. E' bene ricordare che questa procedura cancellerà tutti i dati precedentemente presenti all'interno del database.

Al centro della schermata si trova il pannello dei log, ovvero un pannello dove verranno mostrati dei messaggi che riassumono tutte le operazioni che effettua il server in ogni momento.

## 5 Applicazione Client

La schermata iniziale dell'applicazione client è quella necessaria a connettersi a un'applicazione server in esecuzione sulla stessa macchina o su un'altra macchina a patto che si conosca il suo indirizzo e la sua porta. Nel primo

caso non bisognerà inserire alcun informazione, mentre nel secondo caso bisognerà chiaramente inserire l'indirizzo e la porta dell'applicazione server a cui ci si vuole connettere.

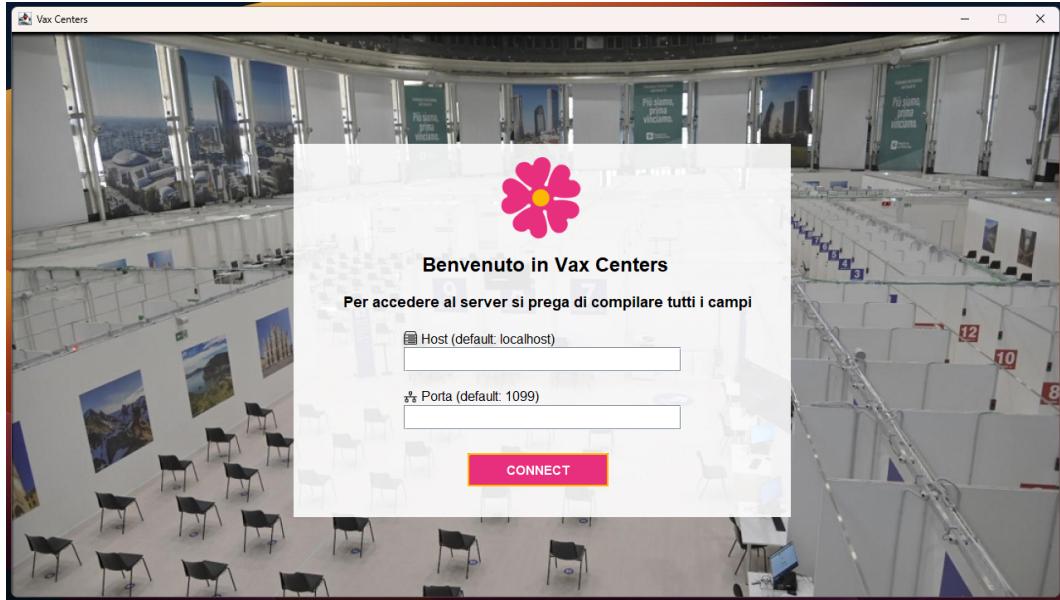


Figure 8: Connessione all'applicazione server

## 5.1 Schermata Iniziale

Una volta connessi all'applicazione server, si aprirà una schermata dalla quale sarà possibile scegliere se accedere al portale dedicato ai cittadini o a quello dedicato ai centri vaccinali.

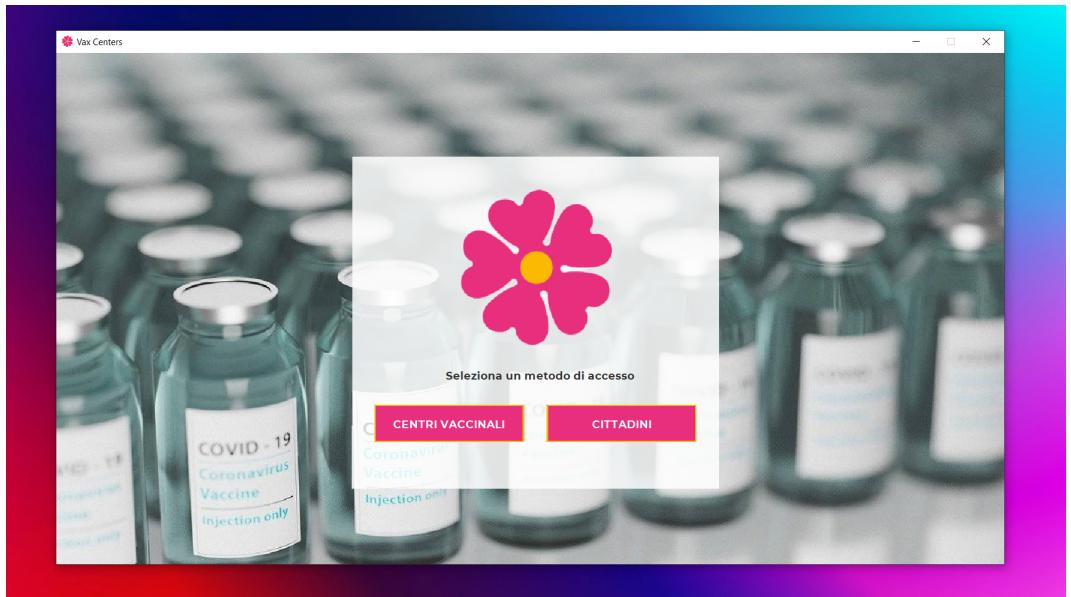


Figure 9: Schermata principale applicazione client

## 5.2 Centri Vaccinali

La pagina principale della sezione dedicata ai centri vaccinali si presenta in questo modo:

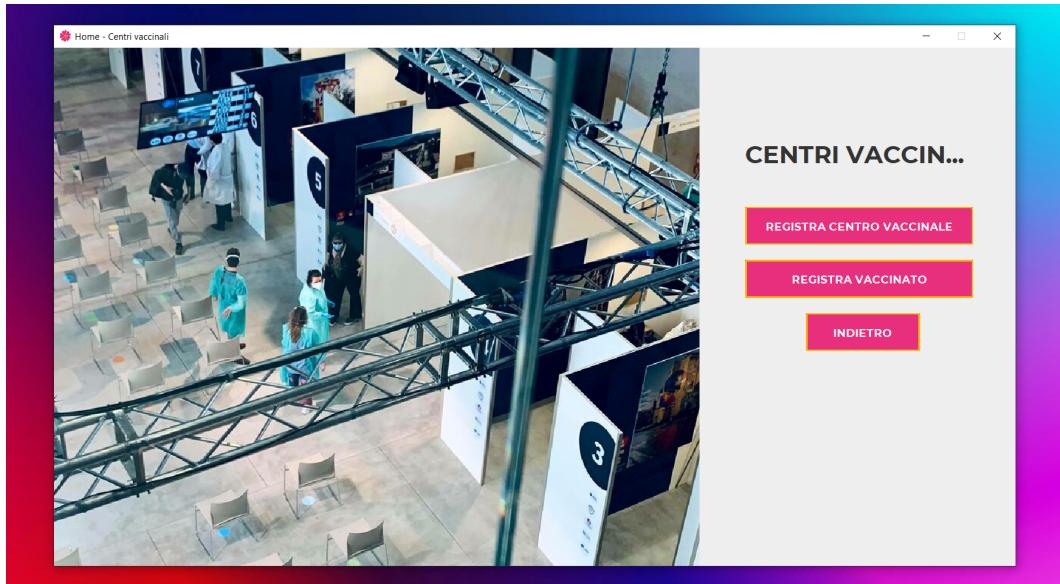


Figure 10: Pagina principale centri vaccinali

Da questa pagina è possibile effettuare due operazioni: registrare un nuovo centro vaccinale e registrare una nuova vaccinazione cliccando sui relativi buttoni.

### 5.2.1 Creare un centro vaccinale

Premendo sul pulsante "Registra Centro Vaccinale" apparirà un form che andrà compilato inserendo le informazioni richieste:

The screenshot shows a Windows application window titled "Registra centro vaccinale". The form contains the following fields:

- Nome centro vaccinale:** Schiranna
- Indirizzo:** Pia... Roma
- Civico:** 1
- Comune:** Varese
- CAP:** 21020
- Provincia:** VA
- Tipologia centro:** Hub

At the bottom are two buttons: "REGISTRA" and "ANNULLA".

Figure 11: Form di registrazione nuovo centro vaccinale

Premendo sul pulsante "Registra" verranno controllati tutti i dati inseriti e, solo se sono tutti validi, verrà effettuata la procedura di registrazione. Altrimenti verrà mostrato un messaggio di errore che darà maggiori informazioni sul motivo per il quale i dati in questione non vanno bene. Ecco un esempio:

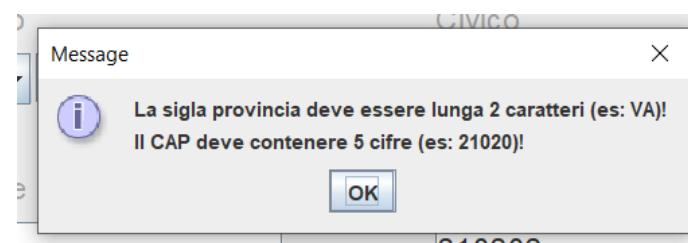


Figure 12: Messaggio di errore

### 5.2.2 Registrare una vaccinazione

Il principale requisito per poter registrare una vaccinazione è quello di aver registrato almeno un centro vaccinale. Infatti, in caso contrario, verrà negato l'accesso al form di registrazione mostrando un messaggio di errore.  
Il form di registrazione di un vaccinato si presenta in questo modo:

The screenshot shows a Windows application window titled "Registra Vaccinato". The window has a title bar with the title and standard window controls. The main area is titled "Registra vaccinato". It contains several input fields and buttons. At the top left, there is a dropdown menu labeled "Centro vaccinale" with the value "Malpensa Fiere, Via XI Settembre 16, Busto Arsizio (VA) 210...". Below this are two pairs of input fields: "Nome" (Marco) and "Cognome" (Verdi); "Codice fiscale" (VRDMR C80A01F205V) and "Data somministrazione" (01/09/2021). There is also a dropdown menu for "Nome vaccino" set to "Moderna". At the bottom are two buttons: "REGISTRA" and "ANNULLA".

Figure 13: Form di registrazione vaccinazione

NB: la data deve obbligatoriamente essere inserita nel formato gg/mm/aaaa (ES: 01/09/2021).

Se tutti i dati inseriti sono risultati validi, verrà mostrato un riepilogo delle informazioni inserite e anche dell'ID univoco della vaccinazione appena generata. Questo codice di 16 cifre dovrà essere comunicato al cittadino vaccinato, che lo userà per registrarsi al sistema nella sezione dedicata:

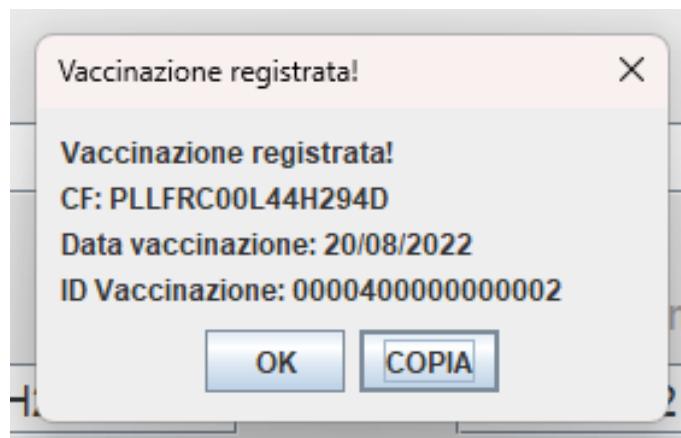


Figure 14: Messaggio registrazione vaccinazione effettuata

## 5.3 Cittadini

La schermata principale della sezione dedicata ai cittadini si presenta in questo modo:

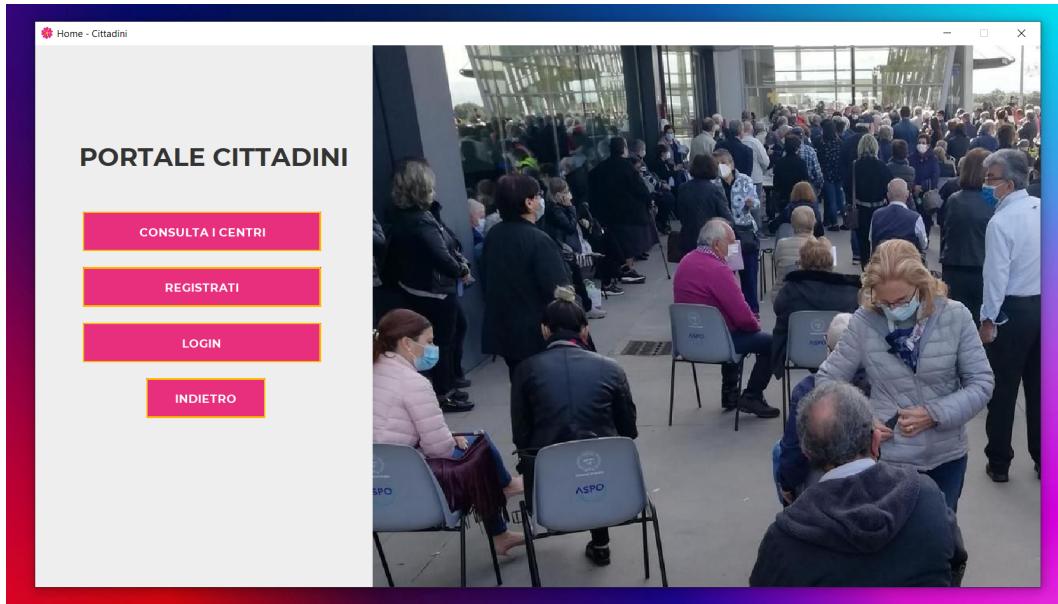


Figure 15: Schermata principale cittadini

Da qui è possibile cercare e visualizzare le informazioni riguardanti i centri vaccinali registrati, registrarsi oppure effettuare il login.  
E' bene specificare che per consultare i centri vaccinali non è necessario effettuare il login.

### 5.3.1 Visualizzare le informazioni sui centri vaccinali

E' possibile consultare i centri vaccinali in tre modi:

- Cercandoli per nome
- Cercandoli per comune e tipologia
- Visualizzandoli tutti

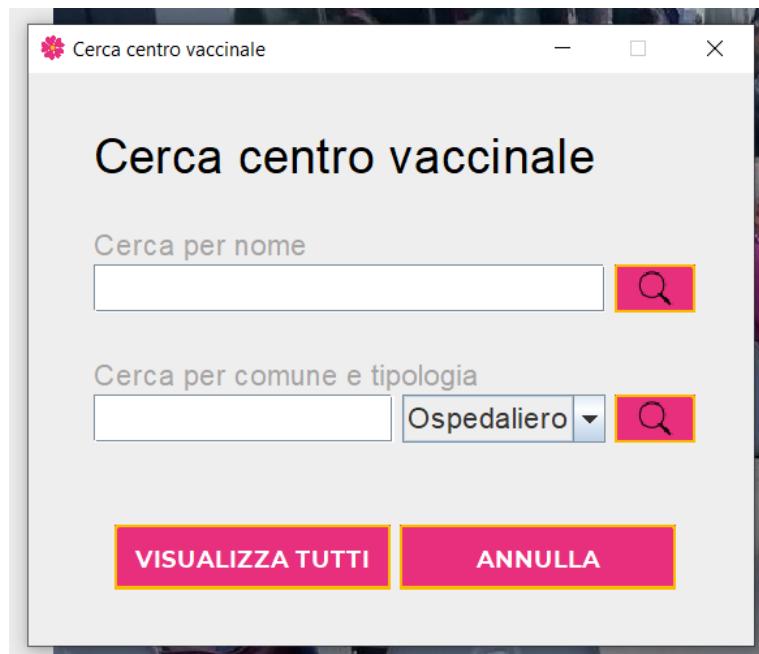


Figure 16: Schermata di ricerca dei centri vaccinali

Una volta inserita la chiave della ricerca verranno visualizzati i centri vaccinali che corrispondono ad essa (o che la contengono).

Risultati ricerca	
Schiranna, Varese	<input type="button" value="Info"/>
Ex magazzini cavalca, Arcisate	<input type="button" value="Info"/>
Malpensa Fiere, Busto Arsizio	<input type="button" value="Info"/>
Rancio Valcuvia, Cuveglio	<input type="button" value="Info"/>
Ospedale ASST Tradate, Tradate	<input type="button" value="Info"/>

Figure 17: Risultati della ricerca

Per ogni centro vaccinale, premendo sul pulsante "Info" sarà possibile visualizzare un prospetto più dettagliato contenente le principali informazioni riguardo il centro scelto, ma anche il numero di eventi avversi segnalati e la loro severità media.

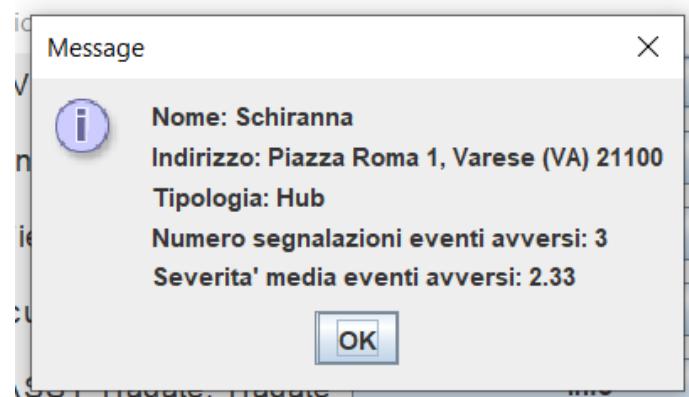


Figure 18: Informazioni aggiuntive

### 5.3.2 Registrarsi usando l'ID vaccinazione

Per effettuare la registrazione sarà necessario (oltre ai propri dati anagrafici) essere in possesso dell'ID vaccinazione comunicato dall'operatore quando è stata effettuata la vaccinazione.

Una volta compilato il form, se i dati inseriti sono validi, verrà completata la procedura di registrazione e sarà possibile effettuare il login.

A screenshot of a Windows application window titled 'Registrazione cittadino'. The form contains the following fields:

Nome	Cognome
Marco	Verdi
Codice fiscale	Email
VRDMRC80A01F205V	marcoverdi80@gmail.com
Nome utente	Password
marcoverdi	.....
ID vaccinazione	
0000300000000002	

At the bottom of the form are two buttons: a yellow 'REGISTRATI' button on the left and a yellow 'ANNULLA' button on the right.

Figure 19: Form di registrazione

### 5.3.3 Effettuare il login

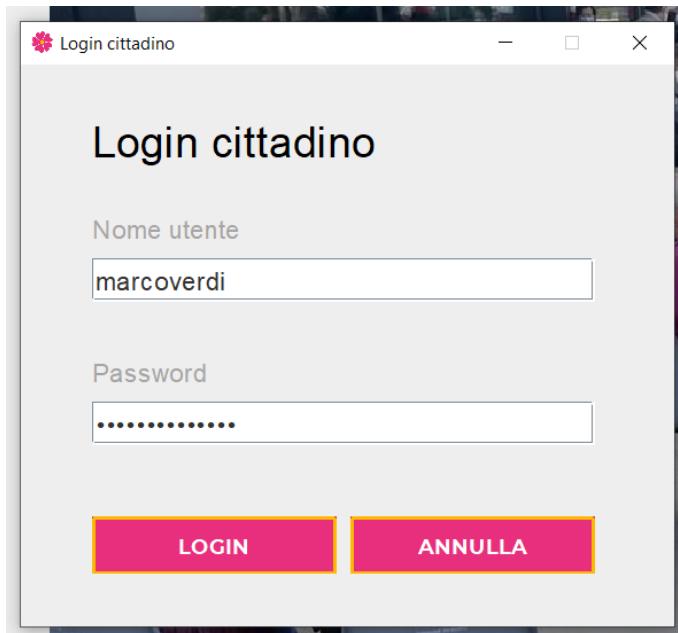


Figure 20: Schermata di login

Per effettuare il login sarà necessario inserire nell'apposito form il nome utente e la password scelti in fase di registrazione. Si verrà poi reindirizzati all'area personale, dove sarà possibile segnalare eventuali eventi avversi e avere un riepilogo delle informazioni del proprio profilo.

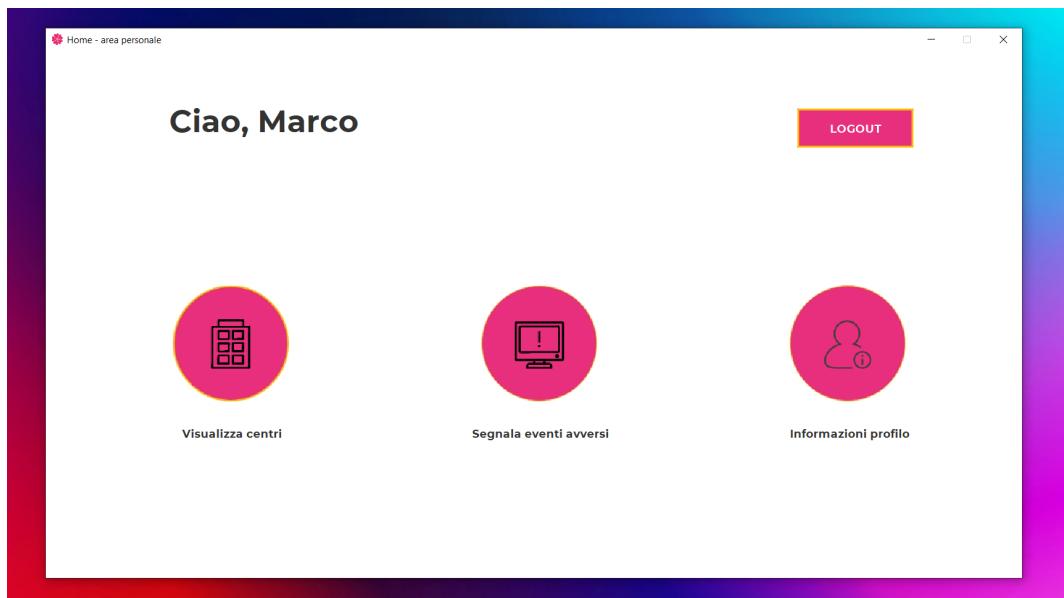


Figure 21: Area personale utente

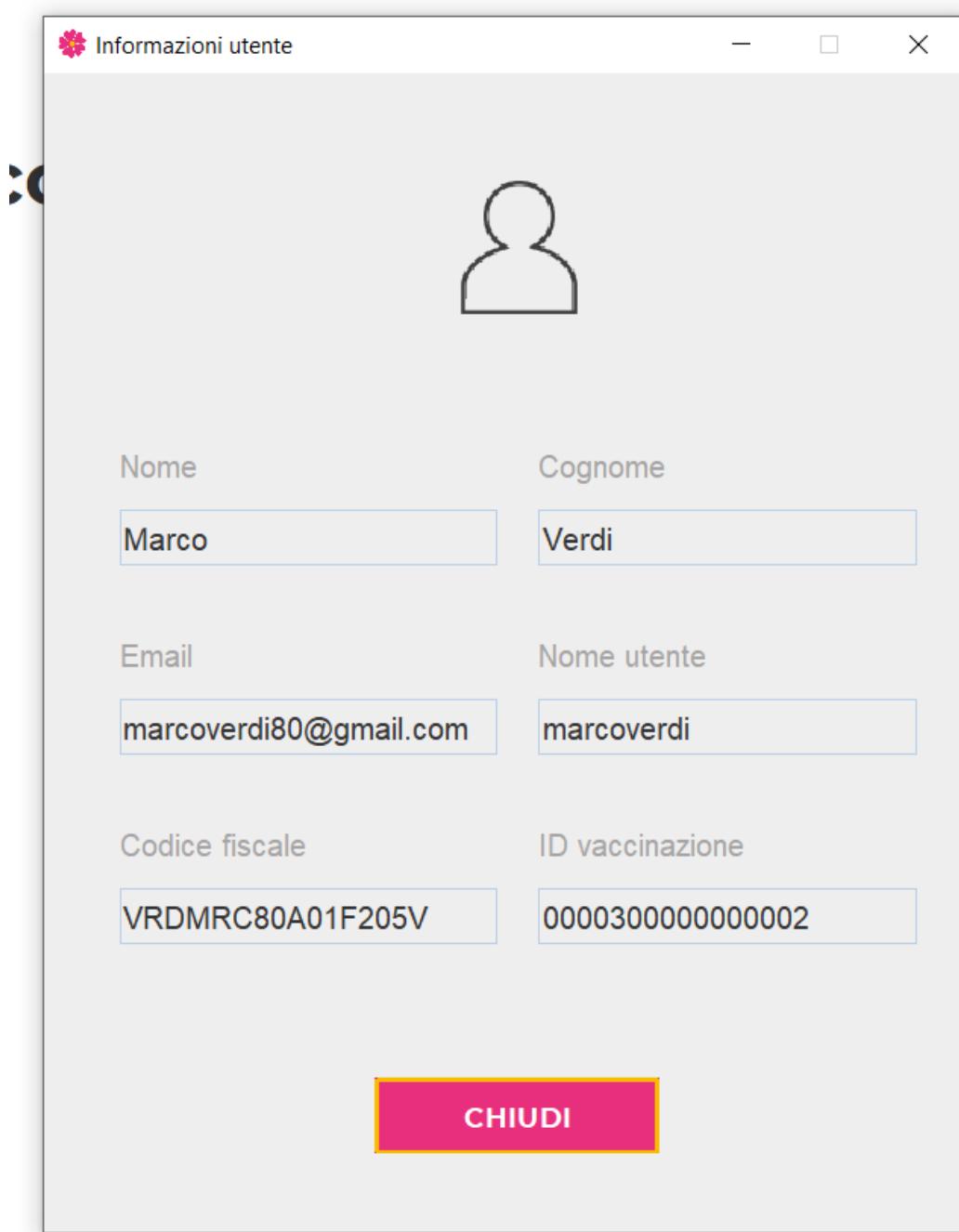


Figure 22: Informazioni aggiuntive sul proprio profilo

#### 5.3.4 Segnalare eventi avversi

Dall'area personale del proprio profilo è possibile procedere alla segnalazione di eventuali eventi avversi. Si dovrà inserire anche la severità ed eventuali note aggiuntive. Ecco un esempio:

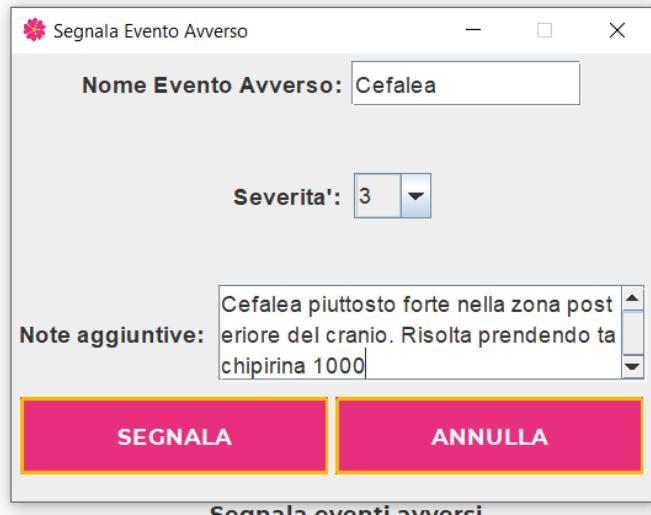


Figure 23: Segnalazione eventi avversi

Dopo aver completato la procedura di segnalazione dell'evento avverso corrente verrà chiesto se si vuole segnalare un altro evento avverso, e in caso positivo si aprirà un'altra schermata come la precedente, dove si potrà procedere alla nuova segnalazione.



Figure 24: Segnalazione nuovo evento avverso

## References

- [1] Java, Online: <https://www.java.com/it/download/why-java-8-recommended.html>
- [2] Java, Online: <https://www.java.com/it/download/help/sysreq.html>
- [3] *PostgreSQL Tutorial*, Online: <https://www.postgresqltutorial.com/postgresql-getting-started/install-postgresql/>
- [4] *Github*, Online: <https://github.com/italia/covid19-opendata-vaccini/>