



Documento di analisi e specifica dei requisiti

Versione 2.1

Gruppo **BHMG**:

Baldan Nikita 857172

Perissa Roberto 859143

Scocco Daniele 859542

INDICE

1	Introduzione	3
1.1	Scopo del documento	3
1.2	Descrizione del documento	3
1.3	Descrizione delle funzionalità del prodotto	3
2	Glossario	4
3	Modelli del sistema	5
3.1	Casi d'uso	5
3.2	Diagramma UML dei casi d'uso	6
4	Definizione dei requisiti funzionali	7
4.1	Requisiti funzionali	7
4.2	Tabella di dipendenza dei requisiti	8
5	Definizione dei requisiti non funzionali	8
5.1	Requisiti di portabilità	8
5.2	Requisiti di processo	8
5.3	Requisiti esterni	8
5.4	Tabella di tracciabilità dei requisiti	9
6	Evoluzione del sistema	9
7	Specifica dei requisiti	13
8	Appendice	14
8.1	Requisiti hardware del dispositivo	14
8.2	Requisiti sui database	14

1. Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di presentare le informazioni relative allo sviluppo dell'applicazione e delle sue funzionalità utilizzabili dall'utente.

1.2 Descrizione del documento

Il documento si divide in sette distinte sezioni:

- Glossario: definizione di tecnicismi e altri termini specifici utilizzati nel documento;
- Modelli del sistema: mette in evidenza i casi d'uso e i vari modelli del sistema, in relazione alle sue componenti e alle loro relazioni.
- Definizione dei requisiti funzionali: ossia tutti i vari servizi che l'applicazione deve offrire all'utente;
- Definizione dei requisiti non funzionali: tutti i vincoli riguardanti il sistema ed il processo di sviluppo in termini di affidabilità, robustezza e velocità di risposta;
- Evoluzione del sistema: possibilità e conseguenze in risposta di possibili update dell'applicazione o del sistema.
- Specifiche dei requisiti: descrizione e specifica dettagliata dei requisiti funzionali;
- Appendici: descrizione della piattaforma hardware e dell'organizzazione logica dei dati usati dal sistema e interdipendenza tra dati.

1.3 Descrizione delle funzionalità del prodotto

VilleInVeneto è una app che permetterà alle Ville Venete di avere una maggiore visibilità, oltre al nostro territorio.

Lo scopo di questa applicazione è quello di definire il percorso migliore che tocchi le più belle Ville nel raggio di km definito dall'utente fornendogli quindi la soluzione più vantaggiosa in base alle sue disponibilità.

L'applicazione ottiene i dati, utili alla identificazione delle varie Ville presenti sul suolo della regione Veneto, tramite l'utilizzo di open data.

2. Glossario

Android	<p>Android è un sistema operativo per dispositivi mobili (mobile OS) sviluppato da Google Inc. basato su kernel Linux, erroneamente considerato a tutti gli effetti al pari di una distribuzione GNU/Linux per sistemi embedded (sistemi hardware che contengono anche il software di gestione). È stato progettato principalmente per smartphone e tablet, con interfacce utente specializzate per televisori (Android TV), automobili (Android Auto), orologi da polso (Android Wear), occhiali (Google Glass), e altri. È per la quasi totalità Free and Open Source Software (ad esclusione per esempio dei driver non-liberi inclusi per i produttori di dispositivi e di alcune Google apps incluse come il Google Play store), ed è distribuito sotto i termini della licenza libera.</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Android</p>
App	<p>In informatica con il neologismo app s'intende una variante delle applicazioni informatiche dedicate ai dispositivi di tipo mobile, quali smartphone e tablet. Il termine deriva proprio dall'abbreviazione di "applicazione".</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/App_%28smartphone%29</p>
Testing	<p>È il vero e proprio collaudo del software.</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Collaudo_del_software</p>
Open Data	<p>I dati aperti, comunemente chiamati con il termine inglese open data anche nel contesto italiano, sono dati liberamente accessibili a tutti le cui eventuali restrizioni sono l'obbligo di citare la fonte o di mantenere la banca dati sempre aperta.</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Dati_aperti</p>
GPS	<p>Il sistema di posizionamento globale (GPS) è un sistema di posizionamento e navigazione satellitare civile che, attraverso una rete dedicata di satelliti artificiali in orbita, fornisce ad un terminale mobile o ricevitore GPS informazioni sulle sue coordinate geografiche ed orario, in ogni condizione meteorologica, ovunque sulla Terra o nelle sue immediate vicinanze ove vi sia un contatto privo di ostacoli con almeno quattro satelliti del sistema.</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_di_posizionamento_globale</p>
IDE	<p>Un ambiente di sviluppo integrato, è un software che, in fase di programmazione, aiuta i programmatori nello sviluppo del codice sorgente di un programma.</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Integrated_development_environment</p>
Debugging	<p>Il debugging (o semplicemente debug), in informatica, indica l'attività che consiste nell'individuazione e correzione da parte del programmatore di uno o più errori (bug) rilevati nel software, direttamente in fase di programmazione oppure a seguito della fase di testing o dell'utilizzo finale del programma stesso.</p> <p>Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Debugging</p>

3. Modelli del sistema

3.1 Casi d'uso:

CODICE	CUAVV
NOME	Avvio applicazione
OBIETTIVO	Avviare l'app
DIPENDENZE	-
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	L'app dev'essere installata
TRIGGER	Tap sull'icona dell'app
DESCRIZIONE	L'utente, dal menu, toccherà l'icona dell'app per avviarla
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Passaggio al caso d'uso CUVIS

CODICE	CUVIS
NOME	Visualizzazione mappa e ville
OBIETTIVO	Mostrare la posizione delle ville sulla mappa
DIPENDENZE	-
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Applicazione avviata
TRIGGER	Tap sul pulsante di inizio visualizzazione
DESCRIZIONE	L'utente apre la mappa e si sposta tra le ville
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Passaggio al caso d'uso CUSV

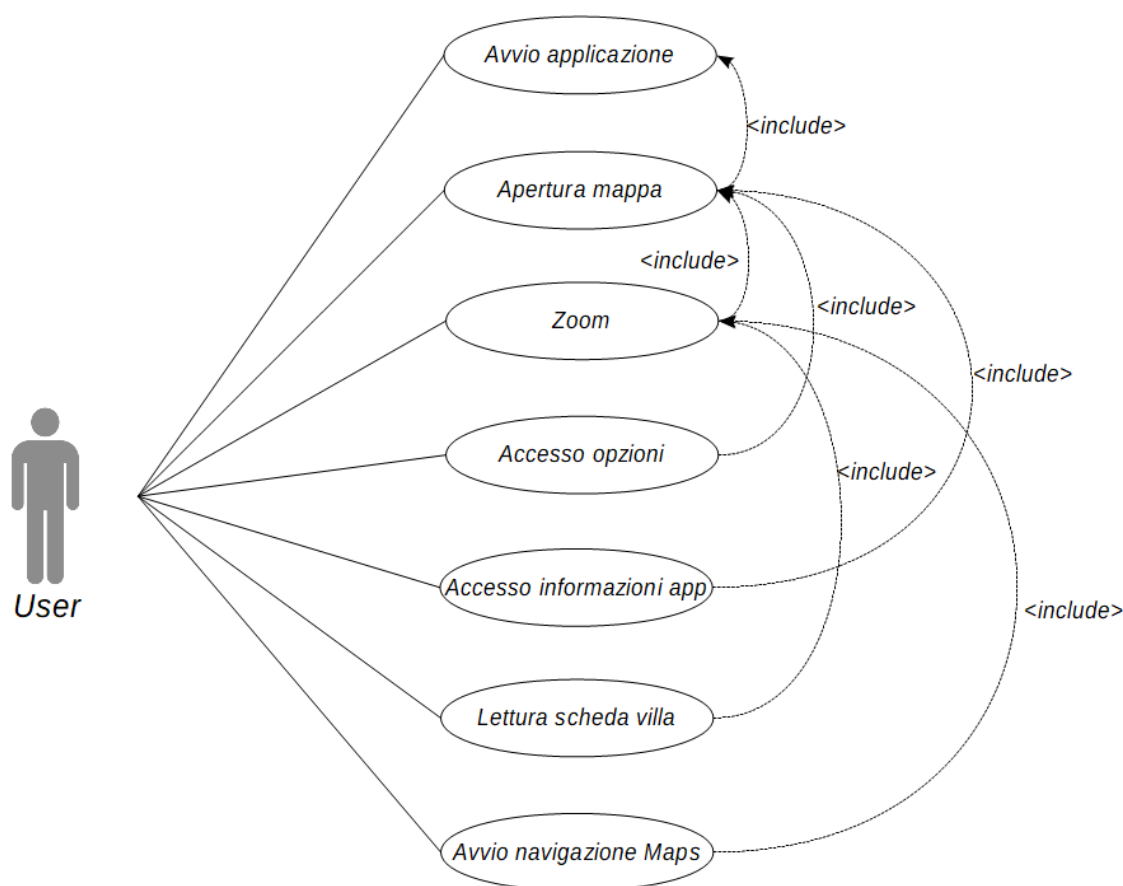
CODICE	CUSV
NOME	Apertura scheda villa
OBIETTIVO	Aprire la scheda informativa della villa
DIPENDENZE	Visualizzazione mappa
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Selezione di una villa
TRIGGER	Tap sulla casella informativa della villa
DESCRIZIONE	L'utente apre la scheda informativa e ne legge il contenuto
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Ritorno alla visualizzazione della mappa

CODICE	CUVAI
NOME	Vai alla villa
OBIETTIVO	Mostrare all'utente il percorso per arrivare alla villa
DIPENDENZE	Visualizzazione mappa
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Selezione di una villa
TRIGGER	Tap sul pulsante di visualizzazione di percorso
DESCRIZIONE	L'utente visualizza il percorso verso la villa
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Ritorno alla visualizzazione della mappa

CODICE	CUPOS
NOME	Posizione della villa
OBIETTIVO	Mostrare all'utente la posizione della villa su Google Maps
DIPENDENZE	Visualizzazione mappa
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Selezione di una villa
TRIGGER	Tap sul pulsante di visualizzazione posizione
DESCRIZIONE	L'utente visualizza la posizione della villa su Google Maps
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Ritorno alla visualizzazione della mappa

CODICE	CUPS
NOME	Apertura scheda villa
OBIETTIVO	Aprire la scheda informativa della villa
DIPENDENZE	Visualizzazione mappa
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Selezione di una villa
TRIGGER	Tap sulla casella informativa della villa
DESCRIZIONE	L'utente apre la scheda informativa e ne legge il contenuto
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Ritorno alla visualizzazione della mappa

3.2 Diagramma UML dei casi d'uso:



4. Definizione dei requisiti funzionali

4.1 Requisiti funzionali:

CODICE	CODICE DEL REQUISITO FUNZIONALE
NOME SERVIZIO	Nome rappresentativo del requisito funzionale
DEFINIZIONE	Definizione sintetica del requisito
MOTIVAZIONE	Motivo dell'individuazione del requisito
INFLUISCE	Codice del requisito funzionale correlato ed influenzato
SPECIFICA	Codice della specifica del requisito descritto

CODICE	RFZM
NOME SERVIZIO	Zoom
DEFINIZIONE	Permette all'utente di eseguire lo zoom sulla mappa e navigare tra le ville mostrate
MOTIVAZIONE	L'utente può vedere la posizione di ogni villa in dettaglio
INFLUISCE	RFSV
SPECIFICA	SRFZM

CODICE	RFSV
NOME SERVIZIO	Scheda villa
DEFINIZIONE	Permette all'utente di ottenere informazioni riguardo la villa appena raggiunta
MOTIVAZIONE	L'utente può ottenere maggiori informazioni riguardo ciò che vede
INFLUISCE	RFZM
SPECIFICA	SRFVS

CODICE	RNFAE
NOME SERVIZIO	Avviso errori
DEFINIZIONE	Consente all'utente di capire le motivazioni per cui una determinata azione non è stata eseguita
MOTIVAZIONE	Permette all'utente di non perdere l'orientamento e mantenere il controllo nell'utilizzo dell'applicazione ed eventualmente correggere le sue azioni
DIPENDENZE	-

4.2 Tabella di dipendenza dei requisiti

Senso di lettura: per ogni riga, è indicato se il requisito ad inizio riga influisce su quelli a inizio colonna.

	RFVS	RFPP	RFZM	RFAE
RFVS	X		X	
RFPP		X		
RFZM	X		X	
RFAE				X

5. Definizione dei requisiti non funzionali

5.1 Requisiti non funzionali di portabilità

CODICE	RNFRE
NOME SERVIZIO	Risparmio energetico
DEFINIZIONE	Consente al dispositivo di utilizzare il quantitativo minimo di energia per eseguire l'applicazione comparato ad altre applicazioni quali google maps
MOTIVAZIONE	Per mantenere il livello della batteria del dispositivo il più alto possibile nel maggior tempo possibile al fine di garantire il servizio più a lungo rispetto ad app simili
DIPENDENZE	-

5.2 Requisiti non funzionali di processo

CODICE	RNFEN
NOME SERVIZIO	Lingua inglese
DEFINIZIONE	Consentire l'utilizzo dell'applicazione in ogni sua parte anche in lingua inglese
MOTIVAZIONE	Questa applicazione è a fini turistici, è probabile che molte persone che non parlano italiano intendano utilizzarla e dunque è necessario garantire l'accessibilità
DIPENDENZE	-

5.3 Requisiti non funzionali esterni

CODICE	RNFCEP
NOME SERVIZIO	Consenso all'acquisizione della posizione
DEFINIZIONE	Chiedere all'utente l'attivazione ed utilizzo del GPS per ottenere la posizione attuale del dispositivo
MOTIVAZIONE	L'acquisizione della posizione attuale è un'azione che comporta diverse autorizzazioni di cui l'utente deve essere informato ed a cui deve dare il consenso
DIPENDENZE	-

5.4 Tabella di tracciabilità dei requisiti

	RFTT	RFPP	RFML	RFKM	RFPV	RFNG	RFSV	RFIN
RNFRE		X			X	X	X	
RNFTT	X							
RFPP		X						
RFEN	X	X	X	X	X	X	X	X
RFCP		X				X		

6. Evoluzione del sistema

Una futura evoluzione potrebbe includere la possibilità di scegliere un kilometraggio massimo e un mezzo di locomozione in modo da poter visualizzare un percorso che includa il maggior numero di ville e ne mostri il percorso.

Un ulteriore aggiornamento dell'applicazione potrebbe aggiungere la possibilità di salvare i percorsi e le ville visitate in modo da non includerle nuovamente nel percorso durante un successivo utilizzo.

Una possibile evoluzione dell'applicazione potrebbe integrare, all'interno del sistema, altre mete turistiche, come parchi pubblici o musei che potrebbero integrare l'itinerario, oppure servizi pubblici (quali fontane, panchine e bagni) e luoghi di ristoro, per poter consigliare i luoghi in cui pranzare o fermarsi per fare una sosta. Tra i servizi pubblici potrebbero comparire anche le posizioni di stazioni di bike sharing per permettere anche ai turisti di muoversi più velocemente e facilmente che a piedi.

Inoltre potrebbe utilizzare gli orari e i tragitti di eventuali mezzi pubblici o appartenenti ad agenzie di turismo, in modo da consigliare quale mezzo prendere o quale tour seguire per portare a termine itinerari troppo lunghi per essere svolti unicamente a piedi o in bicicletta.

Il tutto andrebbe quindi ad aumentare l'utilizzo dei servizi messi a disposizione per i turisti ma che non vengono utilizzati abbastanza comportando quindi un maggior investimento e una miglior manutenzione degli stessi.

Possibili casi d'uso di uno sviluppo futuro:

CODICE	CUAPP
NOME	Acquisizione posizione o punto di partenza
OBIETTIVO	Acquisire la posizione che segnerà l'inizio del percorso
DIPENDENZE	GPS attivo in caso di acquisizione automatica
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Attivazione del GPS
TRIGGER	Selezione della posizione
DESCRIZIONE	L'utente decide da che posizione far partire il calcolo del percorso manualmente oppure tramite GPS
ALTERNATIVE	Ritorno alla home
POSTCONDIZIONI	L'app conosce la posizione di partenza da cui iniziare a calcolare il percorso

CODICE	CODICE DEL CASO D'USO
NOME	Nome del caso d'uso
OBIETTIVO	Obiettivo del caso d'uso
DIPENDENZE	Casi d'uso che sono necessari per la sua esecuzione
ATTORI	Chi ha interagito con l'applicazione
PRECONDIZIONI	Condizioni necessarie al caso d'uso
TRIGGER	Evento che attiva il caso d'uso
DESCRIZIONE	Elenco di attività che conducono alla conclusione del caso d'uso
ALTERNATIVE	Eventuali situazioni alternative al completamente
POSTCONDIZIONI	Condizioni soddisfatte alla fine del caso d'uso

CODICE	CUML
NOME	Scelta mezzo di locomozione
OBIETTIVO	Selezionare il mezzo di locomozione che verrà utilizzato
DIPENDENZE	CUAPP
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Aver acquisito il punto di partenza
TRIGGER	Tap sulla casella corrispondente al mezzo di locomozione scelto
DESCRIZIONE	Si può scegliere fra percorso a piedi o in macchina
ALTERNATIVE	Ritorno all'acquisizione della posizione o alla home
POSTCONDIZIONI	Il sistema conosce il mezzo di locomozione e ciò influenzerà la scelta del percorso

CODICE	CUKM
NOME	Scelta kilometraggio massimo
OBIETTIVO	Fissa un limite di km massimo
DIPENDENZE	Caso d'uso CUML
ATTORI	Utente
PRECONDIZIONI	Aver scelto il mezzo di locomozione
TRIGGER	Inserimento del valore numerico
DESCRIZIONE	Scelta del massimo kilometraggio che l'utente vuole percorrere Il kilometraggio massimo selezionabile dipende dal mezzo di locomozione scelto
ALTERNATIVE	Ritorno alla scelta del mezzo di locomozione o alla home
POSTCONDIZIONI	Il sistema ora conosce tutti i dati necessari e calcola il percorso

CODICE	CUVIP
NOME	Visualizzazione percorso e ville
OBIETTIVO	Mostrare le informazioni sul tragitto
DIPENDENZE	Caso d'uso CUKM
ATTORI	Sistema
PRECONDIZIONI	Aver calcolato il percorso
TRIGGER	Calcolo del percorso terminato con successo
DESCRIZIONE	Mostra all'utente le informazioni sul tragitto e sulle ville da esso toccate
ALTERNATIVE	Ritorno alla scelta del kilometraggio massimo o alla home
POSTCONDIZIONI	L'utente è a conoscenza dei dettagli e decide se avviare la navigazione

CODICE	CUNAV
NOME	Navigazione
OBIETTIVO	Guidare l'utente lungo il percorso
DIPENDENZE	Caso d'uso CUKM, GPS attivo
ATTORI	Sistema e utente
PRECONDIZIONI	Avere il GPS attivo e aver avviato la navigazione
TRIGGER	Tap sul pulsante di avvio della navigazione
DESCRIZIONE	Il sistema indica all'utente la strada da seguire per raggiungere la prossima villa
ALTERNATIVE	Caso d'uso CUIN
POSTCONDIZIONI	Arrivo ad una villa

CODICE	CULS
NOME	Lettura scheda villa
OBIETTIVO	Fornire informazioni sulla villa raggiunta
DIPENDENZE	Caso d'uso CUNAV
ATTORI	Sistema e utente
PRECONDIZIONI	Aver raggiunto una delle ville appartenenti al percorso
TRIGGER	Posizione dell'utente nei pressi di una delle ville appartenenti al percorso
DESCRIZIONE	Permette all'utente di visualizzare informazioni generali sulla villa raggiunta
ALTERNATIVE	Caso d'uso CUIN
POSTCONDIZIONI	Villa attuale con flag visitata a true Ritorno al caso d'uso CUNAV per la navigazione verso la villa successiva oppure interruzione della navigazione (nel caso in cui quella fosse l'ultima villa)

CODICE	CUIN
NOME	Interruzione della navigazione
OBIETTIVO	Interrompere la navigazione
DIPENDENZE	Casi d'uso CUNAV o CULS
ATTORI	Utente o sistema
PRECONDIZIONI	Aver avviato la navigazione
TRIGGER	Chiusura della scheda dell'ultima villa o tap sul pulsante "interrompi navigazione"
DESCRIZIONE	Chiude le schermate di navigazione e di lettura schede e torna alla home
ALTERNATIVE	-
POSTCONDIZIONI	Cancellazione del percorso Ritorno alla schermata home

Possibili requisiti funzionali di uno sviluppo futuro:

CODICE	RFML
NOME SERVIZIO	Mezzo di locomozione
DEFINIZIONE	Permette all'utente di selezionare come intende muoversi (a piedi o in macchina)
MOTIVAZIONE	La scelta del percorso e del kilometraggio si basa sul mezzo di locomozione
INFLUISCE	RFKM
SPECIFICA	SRFML

CODICE	RFKM
NOME SERVIZIO	Kilometraggio massimo
DEFINIZIONE	Permette all'utente di decidere quanti km massimi intende percorrere
MOTIVAZIONE	Il sistema impone il limite di km massimi da non superare nel calcolo del percorso
INFLUISCE	RFPV
SPECIFICA	SRFKM

CODICE	RFPV
NOME SERVIZIO	Percorso e ville
DEFINIZIONE	Permette all'utente di ottenere informazioni riguardo il percorso calcolato e di visualizzare le informazioni sulle ville che saranno coinvolte nel percorso
MOTIVAZIONE	In questo modo l'utente può sapere preventivamente quali ville potrà visitare e quali strade percorrerà per arrivarci
INFLUISCE	-
SPECIFICA	SFPV

CODICE	RFNG
NOME SERVIZIO	Navigazione guidata
DEFINIZIONE	Guida l'utente lungo il percorso tramite le indicazioni stradali
MOTIVAZIONE	L'utente spesso non conosce la strada per arrivare da una villa all'altra
INFLUISCE	RFSV - RFIN
SPECIFICA	SRFNG

CODICE	RFIN
NOME SERVIZIO	Interruzione navigazione
DEFINIZIONE	Permette di interrompere la navigazione per cancellare il percorso e tornare alla schermata home (manualmente o a fine percorso)
MOTIVAZIONE	Una volta concluso il percorso, esso perde di utilità e il servizio di navigazione finisce Se non si riesce a concludere il percorso lo si deve poter interrompere manualmente
INFLUISCE	RFNG
SPECIFICA	SRFIN

Possibili requisiti non funzionali futuri

CODICE	RNFPP
NOME SERVIZIO	Punto di partenza
DEFINIZIONE	Consente all'utente di poter selezionare in quale modo dare la posizione di partenza per il percorso
MOTIVAZIONE	L'utente può decidere di inserire la posizione manualmente di una villa a scelta per programmare un tragitto da casa che percorrerà in futuro
DIPENDENZE	RNFPC

7. Specifica dei requisiti

CODICE	CODICE DELLA SPECIFICA DEL REQUISITO FUNZIONALE
INPUT	Parametri di ingresso accettati o attesi
OUTPUT	Parametri restituiti
PRE-CONDIZIONE	Condizioni necessarie per l'attivazione del requisito
POST-CONDIZIONE	Condizioni soddisfatte al termine

CODICE	SRFPP
INPUT	GPS invia la posizione corrente all'app
OUTPUT	True: posizione acquisita False: errore di acquisizione della posizione
PRE-CONDIZIONE	GPS attivo (in caso di rilevazione automatica)
POST-CONDIZIONE	Acquisizione della posizione di partenza riuscita o fallita

CODICE	SRFML
INPUT	Selezione della casella "a piedi" o "in macchina"
OUTPUT	-
PRE-CONDIZIONE	Posizione acquisita con successo
POST-CONDIZIONE	Mezzo di locomozione scelto con successo

CODICE	SRFKM
INPUT	Inserimento del quantitativo di km massimi
OUTPUT	-
PRE-CONDIZIONE	Mezzo di locomozione scelto con successo
POST-CONDIZIONE	Quantitativo di km massimi inserito con successo e calcolo del percorso

CODICE	SRFPV
INPUT	Dopo aver osservato il percorso, tap sul pulsante di inizio della navigazione guidata
OUTPUT	Dettagli sul percorso
PRE-CONDIZIONE	Calcolo del percorso eseguito
POST-CONDIZIONE	Avvio della navigazione guidata

CODICE	SRFNG
INPUT	Il GPS invia costantemente la posizione all'app
OUTPUT	Indicazioni visive e vocali sul percorso da seguire
PRE-CONDIZIONE	Avviata la navigazione guidata
POST-CONDIZIONE	Arrivo alla villa successiva
CODICE	SRFSV
INPUT	Posizione GPS nei pressi della villa (meta) indicata dal percorso Alla fine della visita, tap sul pulsante di ripresa della navigazione
OUTPUT	Visualizzazione della scheda della villa raggiunta
PRE-CONDIZIONE	Arrivo alla villa (meta) indicata dal percorso
POST-CONDIZIONE	Se ci sono altre ville lungo il percorso, ripresa della navigazione Se quella visualizzata era l'ultima villa, interruzione della navigazione guidata

CODICE	SRFIN
INPUT	La specifica SRFSV avvisa che quella era la ultima villa oppure L'utente interrompe la navigazione
OUTPUT	Avviso di navigazione interrotta
PRE-CONDIZIONE	Avviata la navigazione guidata
POST-CONDIZIONE	Ritorno alla schermata home

8. Appendice

8.1 Requisiti del dispositivo

- Sistema operativo Android dalla versione 4.4 in poi che corrisponde all'API 19
- Scheda 3g/4g
- Scheda GPS
- 1 GB di RAM
- 200 MB di memoria interna per l'installazione

8.2 Database

Per la memorizzazione delle informazioni sulle ville utilizziamo direttamente le API scaricate in locale dal sito <http://www.datiopen.it/it/catalog/ville%20venete> che si trovano nel formato originale SHP ma scaricabile anche in ulteriori formati accessibili da software generici, come ad esempio XML o CSV.