

Piattaforme Digitali per la Gestione del Territorio

Relazione del progetto d'esame

Studente: Lorenzo Calisti 271250

Anno Accademico 2016–2017

Specifica del progetto

Motivazione e contesto applicativo

Lo scopo del progetto è quello di creare una Piattaforma digitale per l'accessibilità e la mobilità; una piattaforma che consenta alle persone con disabilità o mobilità ristretta di accedere al meglio nei luoghi e servizi di una città.

Si è deciso di creare una piattaforma in grado di mostrare tutti (almeno i più importanti) luoghi e servizi di una città in modo da semplificare la loro ricerca sia ai turisti che agli abitanti.

Stato dell'arte

Per realizzare questo tipo di servizio occorre avere un insieme di dati ben realizzato e aggiornato nel quale effettuare le ricerche, per questo motivo si è deciso di appoggiarsi su una piattaforma esterna che ha tematiche e scopi del tutto simili.

Contributo

Il progetto si pone l'obiettivo di creare un sito internet e un Bot Telegram grazie ai quali è possibile ricercare dei servizi all'interno di una città.

Nome

Il Sito Internet è denominato semplicemente Progetto PDGS, mentre il Bot Telegram ha per nome Wheelmaps_PDGS e per username @progPDGShot.

Dati e servizi esterni di riferimento

Tutti i dati sono forniti dal servizio on-line *wheelmaps.org* il quale mette a disposizione di chiunque un set di API per accedere in modo semplice, sicuro e gratuito ai loro database.

Le API sopra citate permettono di ottenere una risposta formattata in JSON oppure in XML (per semplicità di interazione con il PHP si è scelto di utilizzare il JSON); per richiedere i dati è necessario eseguire una richiesta GET o POST all'url: <http://wheelmap.org/api/>.

I dati formattati in JSON saranno in forma simile:

```
{ "conditions": {  
    "page": 1, "per_page": 200, "format": "json"},  
  "meta": {  
    "page": 1, "num_pages": 74830, "item_count_total": 14965991, "item_count": 200},  
  "nodes": [  
    {  
      "name": "3390 Restó", "wheelchair": "limited", "wheelchair_description": null,  
      "wheelchair_toilet": "yes", "node_type": {"id": 22, "identifier": "restaurant"},  
      "lat": -31.638793, "lon": -60.6938198, "id": 2614114739,  
      "category": {"id": 2, "identifier": "food"},  
      "street": "Mühlenstrasse", "housenumber": "76", "city": "Trier", "postcode": "54296",  
      "website": null, "phone": null},  
    ]}
```

Per poter accedere liberamente alle API occorre avere una chiave di autenticazione univoca fornita dal sito al momento della registrazione; la chiave utilizzata in questo progetto è *cMvh7QtgGzxsnv8zESwn*.

Per richiedere un elenco di tutti i nodi in una certa area occorre aggiungere */nodes?bbox=COORDINATE&wheelchair=STATO&page=NUMPAGE&per_page=NPERPAGE*

Dove:

- ***bbbox* sono le coordinate Bounding Box, ovvero due coppie latitudine, longitudine massime e minime che consentono di creare un rettangolo dentro al quale ricercare tutti i servizi**

- ***wheelchair*** ha come parametri ***yes, limited, no, unknown*** e consente di filtrare la ricerca a seconda dello stato.
- ***page*** permette di spostarsi tra le varie pagine in cui i dati sono suddivisi
- ***per_page*** permette di scegliere quanti risultati saranno forniti per ogni pagina (max 500)

Per richiedere un elenco di tutte le Categorie occorre aggiungere ***/categories?locale=it***

Dove:

- ***locale*** indica la lingua in cui mostrare i risultati tradotti, ovviamente si è scelto ***it*** (italiano)

Il procedimento per richiedere la lista di tutti i tipi di nodi disponibili è del tutto uguale a quella delle categorie, a differenza dell'URL nel quale occorre aggiungere ***/node_types?locale=it***.

Per maggiori informazioni riguardo all'utilizzo delle API si rimanda alla documentazione ufficiale rilasciata dal sito: <https://wheelmap.org/en/api/docs>

Casi d'uso

Caso d'uso 1 - Il sito web

Un esempio di caso d'uso è quello in cui prima di partire per visitare una località ci si vuole informare sulla presenza di eventuali servizi offerti ai disabili, o solamente per conoscere tutti i servizi pubblici o privati presenti in quella città; connettendosi al sito internet e ricercando la località si può facilmente trovare le informazioni.

Caso d'uso 2 - Il Bot Telegram

Un secondo esempio di utilizzo consiste nel ricercare le informazioni relativamente ad una città quando si è già sul posto e, magari, non si ha a disposizione un computer per navigare sul sito internet, ma solo uno smartphone tramite il quale è possibile cercare informazioni con il Bot di Telegram.

Architettura del sistema

Website

Il sito internet (composto da una sola pagina) consente all'utente di effettuare una ricerca e ne mostra i risultati. Nella parte superiore è presente una barra di ricerca con Città, Raggio, Tipo di servizio e Disponibilità di sedie a rotelle; l'utente può personalizzare a suo piacimento questi parametri e poi premere il bottone invia per ricercare.

Nella parte centrale vi è un'area in cui saranno mostrati i risultati della ricerca; i dati sono in forma tabellare con una riga per servizio. A causa della grande quantità di dati che è possibile ottenere, soprattutto per grandi città, si è scelto di dividere i risultati per pagine (in ogni pagina ci sono al massimo 20 risultati) che è possibile navigare con un bottone avanti.

Tutti i dati mostrati nel sito sono ricavati dalle API esposte dal Web Service sviluppato.

API

Il Web service sviluppato mette a disposizione tre diverse API utilizzate per ricavare i dati in maniera più rapida dalle API sviluppate da Wheelmaps.org (vedi sez. Dati e servizi esterni di riferimento per maggiori informazioni).

API risorse: permette di ottenere una lista di servizi e relative informazioni passando come parametri alla richiesta GET città, raggio, sedia a rotelle, numero della pagina, numero di elementi per pagina e la categoria. Raggiungibile all'indirizzo: *localhost/api/risorse.php*

API categorie: permette di ottenere una lista di tutte le 12 categorie localizzate in italiano. Raggiungibile all'indirizzo: *localhost/api/categorie.php*

API tipo_nodi: consente di ottenere una lista di tutti i tipi di nodi localizzati in italiano, in modo da facilitare la traduzione. Raggiungibile all'indirizzo: *localhost/api/tipo_nodi.php*

Bot Telegram

Il Bot Telegram sviluppato è stato rinominato Wheelmap_PDGS e risponde all'username di: *@progPDGShot*.

Il Bot mette a disposizione diversi comandi:

- **/start** - avvia il bot
- **/help** - mostra una lista di tutti i comandi
- **/luogo città** - mostra tutte le informazioni riguardanti una data città
- **/next** - mostra più informazioni

Il comando /luogo è quello fondamentale poiché consente di ricevere per messaggio una breve lista di servizi riguardanti la città richiesta (proprio come nel sito web, ma con minori informazioni), il Bot infatti ritornerà una lista di 5 servizi alla volta per i quali dirà solo Nome, Disponibilità di sedia a rotelle, Categoria e Coordinate.

Il comando /next consente di mostrare altri messaggi con ulteriori 5 servizi, fino al completamento delle pagine.

Database locale

Anche se non è un vero e proprio database, nel progetto sono impiegati vari file di testo (.txt) per memorizzare momentaneamente delle stringhe durante i ricaricamenti della pagina web o per tenere traccia delle richieste al bot telegram; tutti questi file sono memorizzati dentro delle cartelle res.

categories.txt: memorizza una stringa con tutte le categorie in JSON.

nodes.txt: memorizza una stringa con tutti i nodi in JSON.

page.txt: memorizza il numero della pagina in cui si è attualmente.

dati.txt: memorizza tutti i parametri dell'ultima ricerca effettuata dall'utente, in questo modo saranno sempre accessibili anche se il sito verrà ricaricato.

nodes_bot.txt: contiene l'ultima città ricercata dal bot.

page_bot.txt: contiene l'ultima pagina richiesta al bot.

last_update.txt: contiene l'id dell'ultimo update elaborato dal bot, in modo da richiedere solo i messaggi più recenti e non servire nuovamente richieste già elaborate.

Dati e servizi esterni

Tutti i dati sono presi dai database forniti dal sito wheelmaps.org. Il sito mette a disposizione un set di API molto potenti grazie alle quali è possibile ottenere tutte le informazioni su una data area. (Per info vedi sez. Dati e servizi esterni di riferimento).

Implementazione

WebPage

Il Sito Internet è stato sviluppato in HTML unito a Javascript e PHP; la pagina principale, index.php, è l'unica sulla quale è possibile navigare e consente di effettuare le ricerche.

Poiché tutti i dati sono ricavati da codice PHP (che è elaborato dal server) occorre comunicargli i parametri di ricerca una volta che l'utente li ha impostati, per questo motivo vengono utilizzati i cookie forniti dal browser, in javascript è creata una funzione che si attiva solo al click del bottone invia, la quale prende tutti i parametri della ricerca e li imposta in un cookie per poi ricaricare la pagina. Al ricaricamento il server avrà a disposizione i nuovi dati e provvederà a mostrarli all'utente nell'apposita sezione, per poi rimuovere definitivamente i cookie (in modo da avere una pagina "pulita" ad ogni refresh dell'utente); lo stesso meccanismo è utilizzato per mostrare la pagina seguente nei dati, solo che in questo caso ci si appoggia su dei file di testo per memorizzare ad un livello più profondo i parametri (così sopravvivono ad eventuali ricaricamenti).

L'utilizzo dei cookie è molto versatile, ma ha come problema principale il fatto che ad ogni inserimento occorre ricaricare totalmente la pagina; un'alternativa è quella di utilizzare un sistema come ajax che permette di comunicare direttamente con il server senza ricaricare tutto ogni volta.

Librerie interne

Per facilitare l'utilizzo di tutte le funzioni del server sono stati creati vari file di libreria con all'interno diverse classi (conformi ai parametri della programmazione ad oggetti)

- **libmappa.php - classe DataMap - contiene tutto il codice necessario al funzionamento del sito internet, quindi tutte le funzioni da compiere nel momento in cui l'utente richiede dei dati.**
- **libwheelmap.php - classe Wheelmap - contiene tutto il codice che consente di effettuare le varie richieste di dati alle API di Wheelmaps.org.**
- **liberror.php - è una libreria contenente varie classi ognuna delle quali estende la classe base Errore, che a sua volta estende la classe Exception, queste classi sono definite per poter tenere traccia di tutti gli errori possibili durante la comunicazione con le API e sono utilizzate principalmente dalla classe Wheelmap**

- **libgeolocalization.php** - classe **GeoLocalization** - consente di ottenere un insieme di coordinate bbox passando come parametri una località e una distanza, dalla località si ricavano le coordinate centrali che combinate alla distanza tramite delle formule matematiche, in cui si considera anche la curvatura terrestre, consentono di ottenere le coordinate massime e minime in grado di formare un quadrato su cui è inscritta una circonferenza di raggio pari alla distanza data. Il codice è basato su quello di <http://janmatuschek.de/LatitudeLongitudeBoundingCoordinates>.
- **libtelegrambot.php** - classe **Bot** - contiene tutti i metodi per richiedere gli ultimi messaggi ricevuti e per inviare messaggi di risposta
- **telegram_bot_core.php** - classe **BotCore** - contiene il “cuore” principale del Bot e utilizza tutte le funzioni messe a disposizione dalla classe Bot; si occupa di comprendere i messaggi inviati dagli utenti e di rispondere di conseguenza.

API

Come detto in precedenza sono state sviluppate tre diverse API complementari al web service, esse sono: *risorse.php*, *categorie.php*, *tipo_nodi.php*.

Tutte e tre controllano che i parametri passati tramite richiesta GET siano corretti e in tal caso richiedono i dati alle API di wheelmaps.org sfruttando la libreria *libwheelmap.php*; nel caso in cui alcuni parametri siano assenti verranno utilizzati dei valori standard per la ricerca, come ad esempio un raggio uguale a 5 o un numero di pagina uguale a 1, ma nel caso in cui la città non sarà specificata verrà riportato come dato una struttura JSON del tipo `{“errore” : “descrizione dell’errore”}`. Le API *categorie.php* e *tipo_nodi.php* non prendono nessun particolare parametro, quindi non necessitano di nessun controllo particolare.

Bot Telegram

Il Bot viene lanciato tramite il file *telegram_bot.php* il quale non fa altro che istanziare la classe **BotCore** ed eseguirne la funzione principale *esegui_codice()*. La classe **BotCore** una volta eseguita controlla la presenza di nuovi messaggi, se ve ne sono verifica che siano solo testo e non contengano sticker o altro tipo di file; una volta fatto questo prende la prima parola del testo e, tramite uno switch, si accerta che sia uno dei comandi validi, in questo caso esegue quel dato comando, altrimenti invia un messaggio di errore all’utente consigliando i comandi disponibili.

Organizzazione dei File

I file sono organizzati in varie cartelle:

- **Cartella principale - / -** contiene tutte le altre cartelle e il file `index.php`
- **Cartella delle API - /api-** contiene i tre file delle API
- **Cartella delle librerie - /lib-** contiene tutti i file di libreria quali `libmappa`, `libwheelmap`, ecc...
- **Cartella delle risorse del sito web - /lib/res -** contiene tutti i file di testo utili al sito web
- **Cartella di Telegram -/lib/telegram-** contiene tutti i file relativi al Bot di telegram
- **Cartella delle risorse del Bot - /lib/telegram/res -** contiene tutti i file di testo per un corretto funzionamento del Bot

Tracce di conversazioni

Conversazione con Sito Internet

La prima ricerca è stata effettuata su Urbino con raggio = 5, tipo servizio Tutti e disponibilità sedia a rotelle Sconosciuto

Mappa

Città:

Raggio (Km):

Tipo di servizio

Tutti

Trasporto pubblico

Alimenti

Tempo Libero

Banca / Ufficio postale

Educazione

Shopping

Sport

Turismo

Alloggi

Vari

Governo

Salute

Disponibilità di sedia a rotelle: -

SI

Limitato

No

Sconosciuto

Invia

Informazioni

<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Parcheggio	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.685, 12.646
<i>Nome:</i> Chiesa di Cristo Lavoratore	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Vari	<i>Tipo:</i> Luogo di culto	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.689, 12.642
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Fermata dell'autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.723, 12.649
<i>Nome:</i> Accademia di Belle Arti di Urbino	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Educazione	<i>Tipo:</i> Scuola	<i>Indirizzo:</i> Via dei Maceri <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.728, 12.634
<i>Nome:</i> Accademia di Belle Arti di Urbino - Distaccamento	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Educazione	<i>Tipo:</i> Scuola	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.729, 12.635
<i>Nome:</i> Ciro del Cassero	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Turismo	<i>Tipo:</i> Belvedere	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.728, 12.635
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Alimenti	<i>Tipo:</i> Acqua potabile	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.727, 12.636
<i>Nome:</i> Stazione Autobus Borgo Mercatale	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Stazione degli autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.724, 12.635
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Alimenti	<i>Tipo:</i> Acqua potabile	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.729, 12.636
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Alimenti	<i>Tipo:</i> Acqua potabile	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.727, 12.637
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Alimenti	<i>Tipo:</i> Acqua potabile	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.721, 12.637
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.727, 12.636
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Alimenti	<i>Tipo:</i> Acqua potabile	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.725, 12.635
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Alimenti	<i>Tipo:</i> American bar	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.724, 12.634
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Turismo	<i>Tipo:</i> Belvedere	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.694, 12.625
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Fermata dell'autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.701, 12.682
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Fermata dell'autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.699, 12.662
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Fermata dell'autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.699, 12.663
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Fermata dell'autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.726, 12.64
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Sconosciuto <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Trasporto pubblico	<i>Tipo:</i> Fermata dell'autobus	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 43.726, 12.64

La seconda ricerca è stata effettuata sempre su Urbino, ma questa volta con raggio = 2, tipo di servizio Banca/Ufficio postale e disponibilità di sedia a rotelle su Si

Mappa

Città:

Raggio (Km):

Tipo di servizio

Tutti

Trasporto pubblico

Alimenti

Tempo Libero

Banca / Ufficio postale

Educazione

Shopping

Sport

Turismo

Alloggi

Vari

Governo

Salute

Disponibilità di sedia a rotelle: -

SI

Limitato

No

Sconosciuto

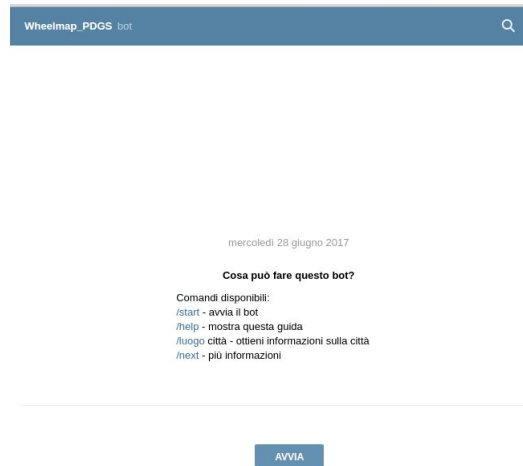
Invia

Informazioni

<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.903, 12.481
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.912, 12.476
<i>Nome:</i> Postamat	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Bancomat	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.903, 12.481
<i>Nome:</i> Deutsche Bank	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Banca	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.867, 12.468
<i>Nome:</i> Ufficio Postale Roma 80	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.864, 12.55
<i>Nome:</i> Roma 110	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Via Feronia <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.919, 12.546
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.905, 12.548
<i>Nome:</i> Agenzia - ROMA TUSCOLANA D	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Banca	<i>Indirizzo:</i> Via Tuscolana <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.861, 12.555
<i>Nome:</i> Intesa San Paolo	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Bancomat	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.94, 12.536
<i>Nome:</i> Non Disponibile	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Bancomat	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.862, 12.553
<i>Nome:</i> ROMA 93	<i>Sedia a rotelle:</i> Si <i>Bagno per disabili:</i> Sconosciuto <i>Categoria:</i> Banca / Ufficio postale	<i>Tipo:</i> Ufficio postale	<i>Indirizzo:</i> Non Disponibile <i>Posizione (lat-lon):</i> 41.862, 12.455

Conversazione con Bot Telegram

La pagina del bot mostra tutte le informazioni a riguardo.



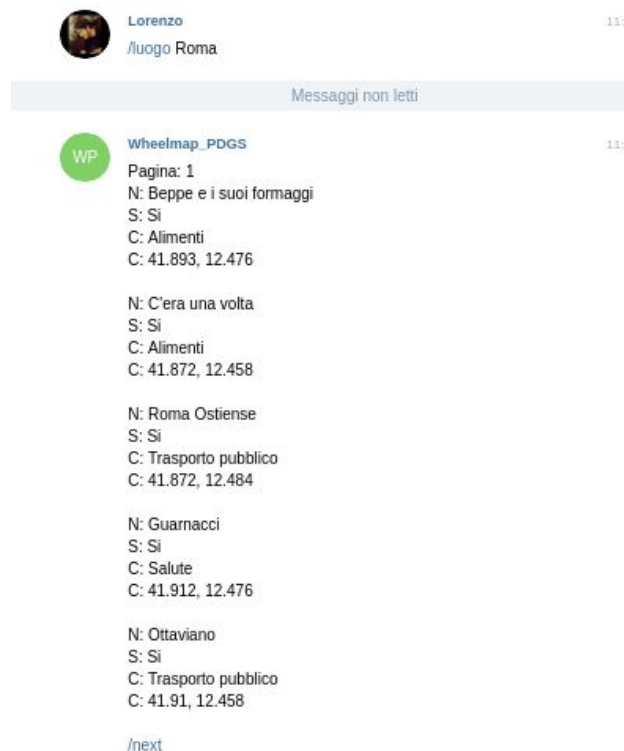
Avviato, il Bot invia un messaggio di benvenuto all'utente



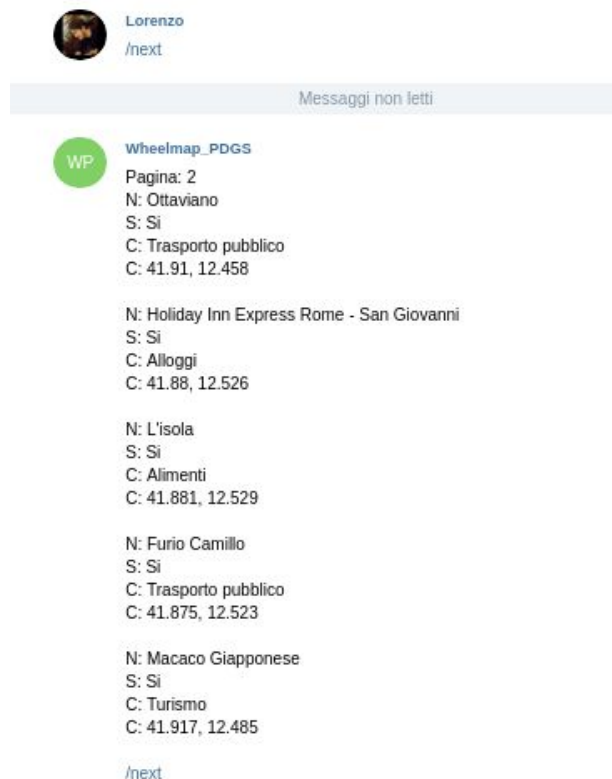
Con il comando /help il Bot invia la lista completa di tutti i comandi disponibili



Esempio di utilizzo del comando /luogo con, per esempio, Roma; come si può ben vedere vengono inviati per messaggio i primi cinque risultati



Esempio di utilizzo del comando /next; rimanendo sempre con i parametri della ricerca precedente, si può ben notare che la pagina attualmente mostrata è la numero due.



Note Varie

Installazione

Per poter usufruire al meglio di tutti i servizi occorre utilizzare un web server; si consiglia l'utilizzo di apache combinato al browser Google Chrome poiché sono stati utilizzati durante lo sviluppo, anche se in linea teorica qualsiasi web server e browser aggiornati dovrebbero funzionare. Per installare il tutto occorre spostare l'intera cartella nella directory dedicata ai file del proprio web server, oppure fare puntare il web server nella root della directory.

GitHub

L'intero progetto contenente tutti i file e la relazione sono caricati anche sulla piattaforma GitHub all'indirizzo <https://github.com/Supercaly/Progetto-esame-PDGS-2016-2017>