

Introduzione ad OpenStreetMap

Luca Delucchi

Fondazione Edmund Mach - GIS & Remote Sensing Unit; GFOSS.it

M(')appare Genova 2012, Genova



Introduzione

Cos'è

OpenStreetMap è:

- un progetto cartografico collaborativo, nato per creare mappe stradali, si è poi sviluppato a tal punto da essere la più grande banca dati cartografica libera e gratuita



Introduzione

Cos'è

OpenStreetMap è:

- un progetto cartografico collaborativo, nato per creare mappe stradali, si è poi sviluppato a tal punto da essere la più grande banca dati cartografica libera e gratuita
- basato sullo stile Wikipedia; è in forte sviluppo grazie alla continua evoluzione e al minor costo della tecnologia necessaria al progetto (ad esempio internet e GPS)

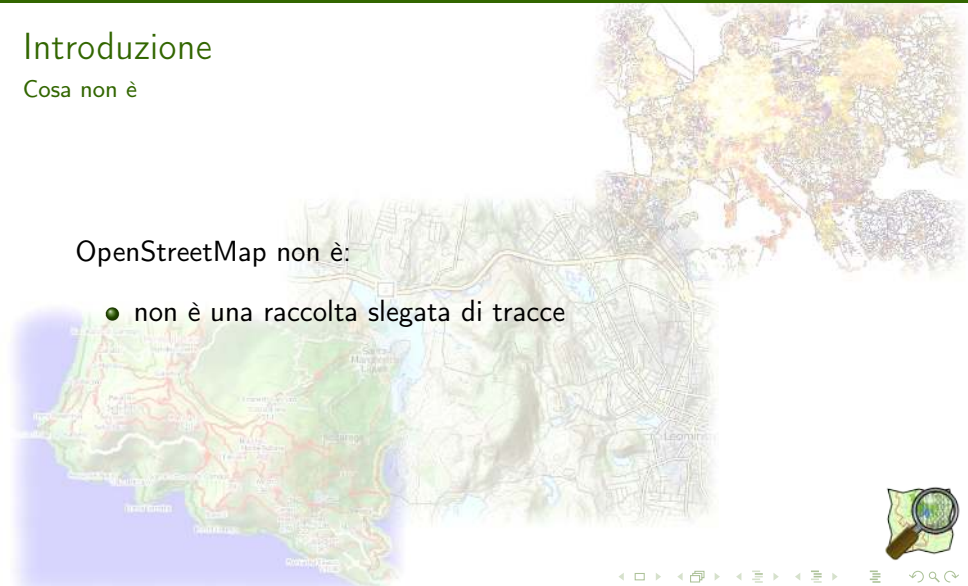


Introduzione

Cosa non è

OpenStreetMap non è:

- non è una raccolta slegata di tracce



Introduzione

Cosa non è

OpenStreetMap non è:

- non è una raccolta slegata di tracce
- non è una copia di Google Maps



Introduzione

Perchè

Il progetto esiste poichè la maggior parte della cartografia esistente non è libera; non si può modificare, copiare o utilizzare per scopi lavorativi; a meno di non dover pagare e/o accettare licenze che privano di alcune/molte libertà



Introduzione

Perchè

Il progetto esiste poichè la maggior parte della cartografia esistente non è libera; non si può modificare, copiare o utilizzare per scopi lavorativi; a meno di non dover pagare e/o accettare licenze che privano di alcune/molte libertà



● ODbL

Licenza:



OpenStreetMap

Perchè

Google Maps

http://www.google.it/help/terms_maps.html

Pagamento oltre un certo numero di chiamate giornaliere



OpenStreetMap

Perchè

Google Maps

http://www.google.it/help/terms_maps.html

*Pagamento oltre un certo numero di chiamate giornaliere
Pagamento per evitare la pubblicità*



OpenStreetMap

Perchè

Google Maps

http://www.google.it/help/terms_maps.html

Pagamento oltre un certo numero di chiamate giornaliere

Pagamento per evitare la pubblicità

*Non è consentito copiare, decompilare, disassemblare, tradurre o modificare in toto o in parte le immagini, né estrarre il codice sorgente o **creare materiale derivato da esse**.*

Non è altresì consentito divulgare, pubblicare, vendere, commercializzare oppure trasferire le immagini o parti di esse, né cederle a nolo, in leasing o con sub-licenza e utilizzarle in modo difforme rispetto a quanto espressamente autorizzato da Google.



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM
- Settembre 2007: inizia l'importazione dei dati TIGER (USA) e AND dona i dati di Olanda, India e Cina



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM
- Settembre 2007: inizia l'importazione dei dati TIGER (USA) e AND dona i dati di Olanda, India e Cina
- Gennaio 2008: primo mapping party italiano



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM
- Settembre 2007: inizia l'importazione dei dati TIGER (USA) e AND dona i dati di Olanda, India e Cina
- Gennaio 2008: primo mapping party italiano
- 2008/2009: Humanitarian OpenStreetMap Team



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM
- Settembre 2007: inizia l'importazione dei dati TIGER (USA) e AND dona i dati di Olanda, India e Cina
- Gennaio 2008: primo mapping party italiano
- 2008/2009: Humanitarian OpenStreetMap Team
- Giugno 2009: OSMit, primo convegno nazionale a Trento



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM
- Settembre 2007: inizia l'importazione dei dati TIGER (USA) e AND dona i dati di Olanda, India e Cina
- Gennaio 2008: primo mapping party italiano
- 2008/2009: Humanitarian OpenStreetMap Team
- Giugno 2009: OSMit, primo convegno nazionale a Trento
- 2011: OpenStreetMap è riconosciuto a livello nazionale (Portale del Lazio, mappe Giro d'Italia 2012)



Introduzione

Storia

- Agosto 2004: nasce OSM da un'idea di Steve Coast (UK)
- Natale 2005: mille utenti registrati
- Gennaio 2006: nasce l'editor JOSM
- Settembre 2007: inizia l'importazione dei dati TIGER (USA) e AND dona i dati di Olanda, India e Cina
- Gennaio 2008: primo mapping party italiano
- 2008/2009: Humanitarian OpenStreetMap Team
- Giugno 2009: OSMit, primo convegno nazionale a Trento
- 2011: OpenStreetMap è riconosciuto a livello nazionale (Portale del Lazio, mappe Giro d'Italia 2012)
- Novembre 2011: 500.000 utenti iscritti

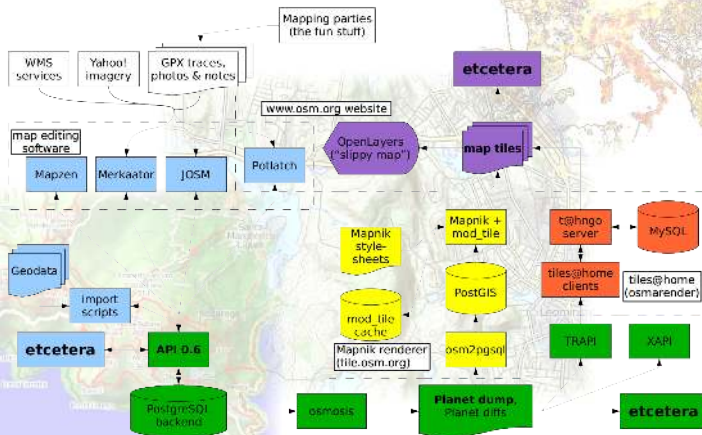


Legend values (from top to bottom):

- 520000
- 500000
- 475000
- 450000
- 425000
- 400000
- 375000
- 350000
- 325000
- 300000



Architettura



Architettura

Controllo qualità

La qualità del dato è uno dei fattori più importanti di OpenStreetMap per sceglierlo



Architettura

Controllo qualità

La qualità del dato è uno dei fattori più importanti di OpenStreetMap per sceglierlo
Il controllo viene affettuato attraverso:



Architettura

Controllo qualità

La qualità del dato è uno dei fattori più importanti di OpenStreetMap per sceglierlo

Il controllo viene effettuato attraverso:

- fiducia, quando le modifiche vengono effettuate da utenti esperti



Architettura

Controllo qualità

La qualità del dato è uno dei fattori più importanti di OpenStreetMap per sceglierlo

Il controllo viene effettuato attraverso:

- fiducia, quando le modifiche vengono effettuate da utenti esperti
- verifica dei volontari, esistono diversi software per facilitarlo
openstreetbugs, OWL, nodi duplicati, OSM Inspector



Architettura

Controllo qualità

La qualità del dato è uno dei fattori più importanti di OpenStreetMap per sceglierlo

Il controllo viene effettuato attraverso:

- fiducia, quando le modifiche vengono effettuate da utenti esperti
- verifica dei volontari, esistono diversi software per facilitarlo
openstreetbugs, OWL, nodi duplicati, OSM Inspector
- correzione automatizzata, attraverso script che correggono possibili errori



Introduzione
Architettura
Perchè contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Divertimento
Aiutare gli altri
Utilizzo professionale

Perchè contribuire

Divertimento

- È divertente. . .



Perchè contribuire

Divertimento

- È divertente. . .
- . . . permette di esplorare angoli della vostra località che prima non si conoscevano. . .



Perchè contribuire

Divertimento

- È divertente. . .
- . . . permette di esplorare angoli della vostra località che prima non si conoscevano. . .
- . . . si può facilmente mappare durante le vostre attività outdoor preferite (bici, escursionismo, corsa, ecc.)



Introduzione
Architettura
Perchè contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Divertimento
Aiutare gli altri
Utilizzo professionale

Perchè contribuire

Divertimento



Attenzione!!
Causa dipendenza!!



Perchè contribuire

Aiutare gli altri

HOT = Humanitaria OpenStreetMap Team



(c) Erica 'junipermarie' - licenza cc-nc-sa



(c) Fairfax County Urban Search & Rescue Team



Introduzione
Architettura
Perchè contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Divertimento
Aiutare gli altri
Utilizzo professionale

Perchè contribuire

Aiutare gli altri

Palestina



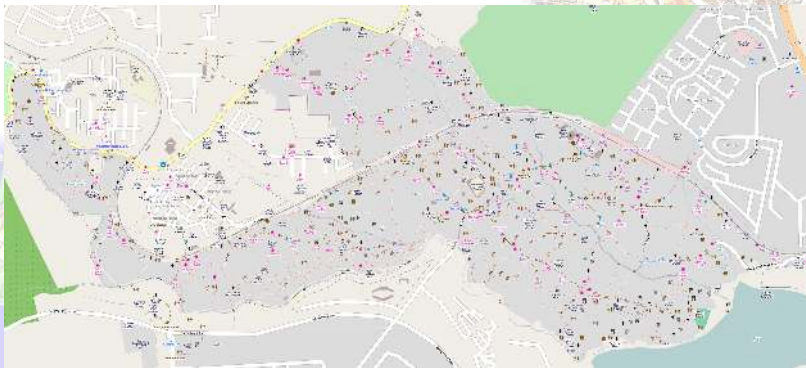
(c) Mikel Maron



Perchè contribuire

Aiutare gli altri

Kibera in Kenia, la terza baraccopoli più grossa al mondo



<http://tools.geofabrik.de/mc/?mt0=mapnik&mt1=googlemap&lon=36.78828&lat=-1.31335&zoom=15>



Introduzione
Architettura
Perchè contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Divertimento
Aiutare gli altri
Utilizzo professionale

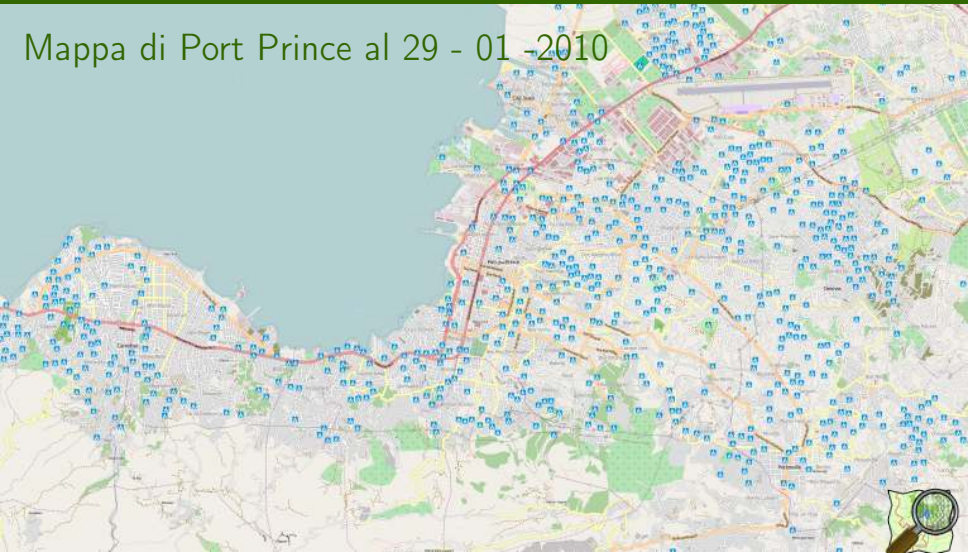
Mappa di Port Prince al 30 - 12 -2009



Introduzione
Architettura
Perché contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Divertimento
Aiutare gli altri
Utilizzo professionale

Mappa di Port Prince al 29 - 01 - 2010



Mapa di Port Prince al 29 - 01 - 2010

MapAction coordinator

Without a doubt, OpenStreetMap has helped to save lives.

Coordinatore di MapAction

Senza ombra di dubbio, OpenStreetMap ha aiutato a salvare vite.

Perchè contribuire

Aiutare gli altri

Giappone



Introduzione
Architettura
Perchè contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Divertimento
Aiutare gli altri
Utilizzo professionale

Perchè contribuire

Aiutare gli altri

Giappone



Perchè contribuire

Utilizzo professionale

OpenStreetMap è sempre più usato per scopi professionali e commerciali.

<http://switch2osm.org>



Perchè contribuire

Utilizzo professionale

OpenStreetMap è sempre più usato per scopi professionali e commerciali.

- sostituisce prodotti chiusi in applicazione webGIS tramite le librerie OpenLayers/Leaflet e diverse sorgenti di tiles

<http://switch2osm.org>



Perchè contribuire

Utilizzo professionale

OpenStreetMap è sempre più usato per scopi professionali e commerciali.

- sostituisce prodotti chiusi in applicazione webGIS tramite le librerie OpenLayers/Leaflet e diverse sorgenti di tiles
- viene utilizzato per effettuare routing

<http://switch2osm.org>



Perchè contribuire

Utilizzo professionale

OpenStreetMap è sempre più usato per scopi professionali e commerciali.

- sostituisce prodotti chiusi in applicazione webGIS tramite le librerie OpenLayers/Leaflet e diverse sorgenti di tiles
- viene utilizzato per effettuare routing
- le mappe compaiono in molte applicazioni mobile

<http://switch2osm.org>



Perchè contribuire

Utilizzo professionale

OpenStreetMap è sempre più usato per scopi professionali e commerciali.

- sostituisce prodotti chiusi in applicazione webGIS tramite le librerie OpenLayers/Leaflet e diverse sorgenti di tiles
- viene utilizzato per effettuare routing
- le mappe compaiono in molte applicazioni mobile
- si possono effettuare moltissime tipologie di analisi scaricando i dati grezzi

<http://switch2osm.org>



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

Dati derivati



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

Dati derivati

● GPS



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

- GPS
- Walking Papers

Dati derivati



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

- GPS
- Walking Papers
- Foto-Audio
Georeferenziati

Dati derivati



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

- GPS
- Walking Papers
- Foto-Audio
Georeferenziati

Dati derivati

- Fotoaeree (ricalco)



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

- GPS
- Walking Papers
- Foto-Audio
Georeferenziati

Dati derivati

- Fotoaeree (ricalco)
- Vettoriali preesistenti (import)



Come contribuire

Ottenere i dati

I dati possono essere recuperati direttamente sul campo o possono essere derivati da altre tipologie di dati:

Dati raccolti

- GPS
- Walking Papers
- Foto-Audio
Georeferenziati

Dati derivati

- Fotoaeree (ricalco)
- Vettoriali preesistenti (import)
- Raster preesistenti (ricalco)



Come contribuire

Elementi

Gli elementi utilizzati all'interno del database sono 4:



Come contribuire

Elementi

Gli elementi utilizzati all'interno del database sono 4:



Node



Come contribuire

Elementi

Gli elementi utilizzati all'interno del database sono 4:



Node



Way



Come contribuire

Elementi

Gli elementi utilizzati all'interno del database sono 4:



Node



Way



Area



Come contribuire

Elementi

Gli elementi utilizzati all'interno del database sono 4:



Node



Way



Area



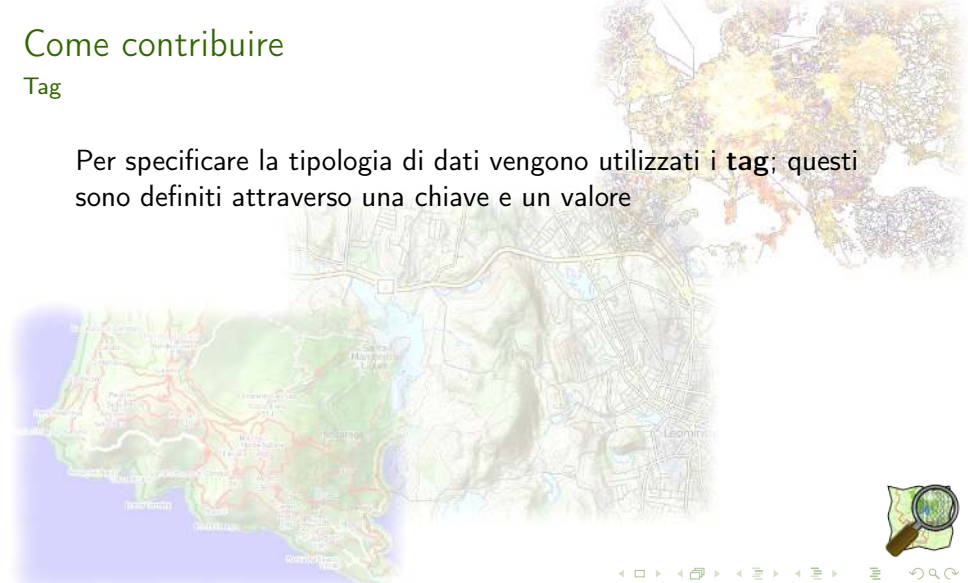
Relation



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore

highway

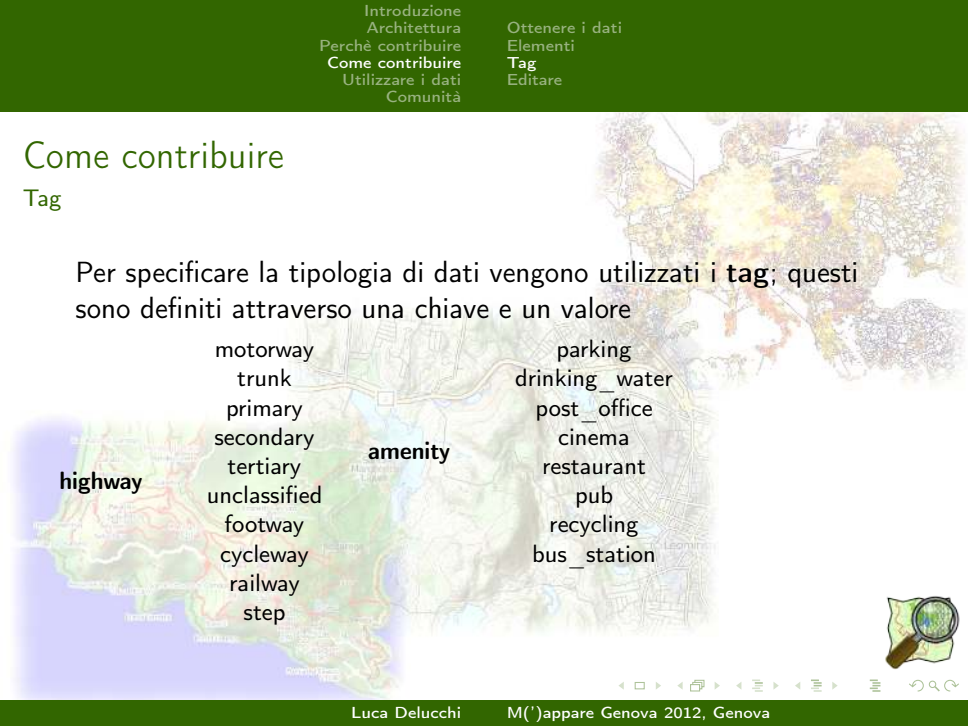
motorway
trunk
primary
secondary
tertiary
unclassified
footway
cycleway
railway
step



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore



motorway
trunk
primary
secondary
tertiary
unclassified
footway
cycleway
railway
step

amenity

parking
drinking_water
post_office
cinema
restaurant
pub
recycling
bus_station

highway



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore



motorway
trunk
primary
secondary
tertiary
unclassified
footway
cycleway
railway
step

amenity

highway

parking
drinking_water
post_office
cinema
restaurant
pub
recycling
bus_station
bus_stop

highway



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore



motorway	parking	
trunk	drinking_water	
primary	post_office	
secondary	cinema	landuse
tertiary	restaurant	residential
unclassified	pub	commercial
footway	recycling	forest
cycleway	bus_station	vineyard
railway	bus_stop	
step		

amenity

highway

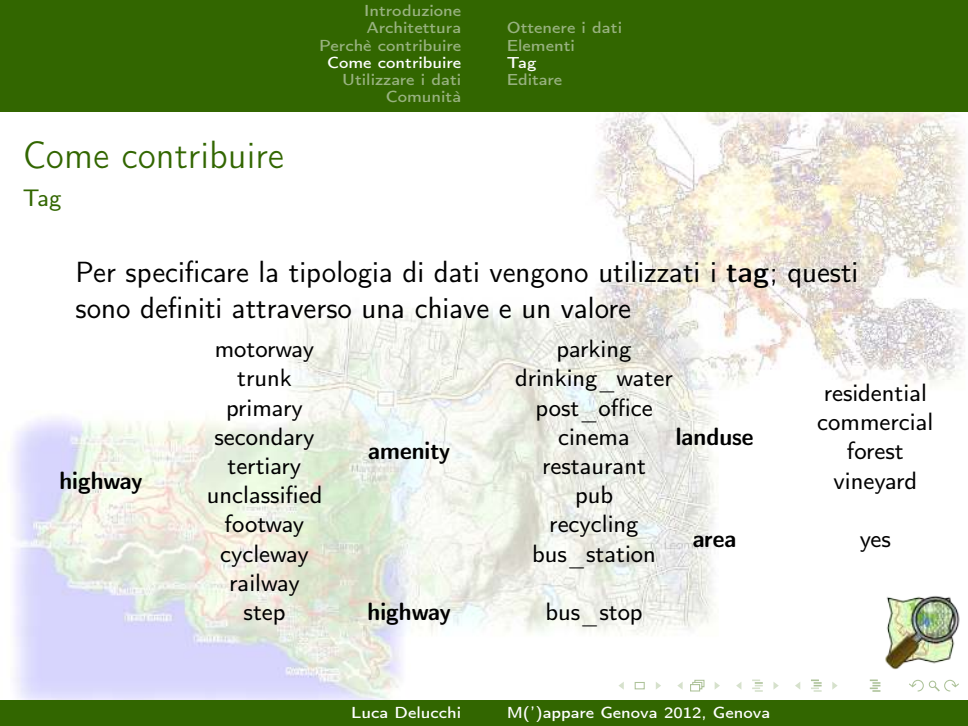
highway



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore



motorway
trunk
primary
secondary
tertiary
unclassified
footway
cycleway
railway
step

amenity

highway

parking
drinking_water
post_office
cinema
restaurant
pub
recycling
bus_station
bus_stop

landuse

residential
commercial
forest
vineyard

area

yes



Come contribuire

Tag

Per specificare la tipologia di dati vengono utilizzati i **tag**; questi sono definiti attraverso una chiave e un valore

motorway	parking	amenity	drinking_water	landuse	residential
trunk	post_office		post_office		commercial
primary	cinema		cinema		forest
secondary	restaurant		restaurant		vineyard
tertiary	pub	highway	pub	area layer	
unclassified	recycling		recycling		
footway	bus_station		bus_station		yes
cycleway	bus_stop		bus_stop		-5 to 5
railway					
step					



Come contribuire

Tag

I tag vengono di solito uniti tra di loro per specificare meglio un elemento



Come contribuire

Tag

I tag vengono di solito uniti tra di loro per specificare meglio un elemento

highway
name
oneway

tertiary
Via Fieschi
yes

highway
name
maxspeed
psv
access
foot

unclassified
Piazza Raffaele De Ferrari
30
yes
no
yes



Come contribuire

Tag

I tag vengono di solito uniti tra di loro per specificare meglio un elemento

highway
name
oneway

tertiary
Via Fieschi
yes

amenity
shop
name

bar
tobacco
Gradisca Café

highway
name
maxspeed
psv
access
foot

unclassified
Piazza Raffaele De Ferrari
30
yes
no
yes

historic
name
building
area

monument
Palazzo Ducale
yes
yes



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

Cellulari



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

Cellulari

● JOSM



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

Cellulari

- JOSM
- Merkaartor



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

Cellulari

- JOSM
- Merkaartor
- Potlatch



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

- JOSM
- Merkaartor
- Potlatch

Cellulari

- Vespucci (Android)



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

- JOSM
- Merkaartor
- Potlatch

Cellulari

- Vespucci (Android)
- GpsMid (J2ME)



Come contribuire

Editare

Esistono diversi software per editare, per tutte le piattaforme.

PC

- JOSM
- Merkaartor
- Potlatch

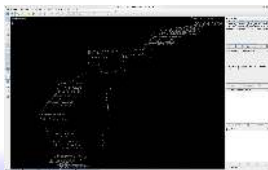
Cellulari

- Vespucci (Android)
- GpsMid (J2ME)
- OSM2go (Maemo)



Come contribuire

Editare: JOSM

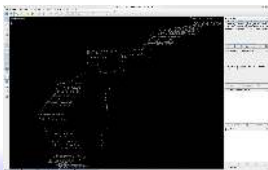


Caricare traccia GPX

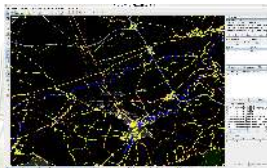


Come contribuire

Editare: JOSM



Caricare traccia GPX

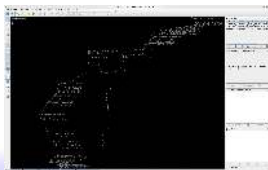


Scaricare dati OSM

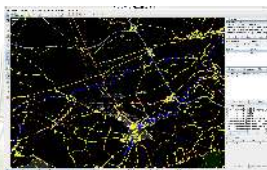


Come contribuire

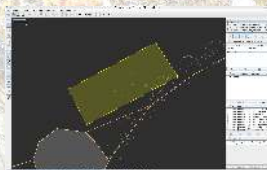
Editare: JOSM



Caricare traccia GPX



Scaricare dati OSM

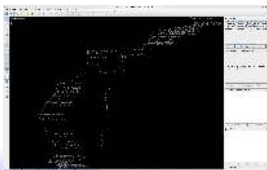


Editare tracce

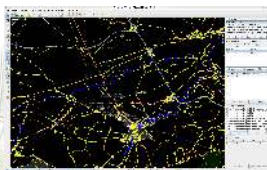


Come contribuire

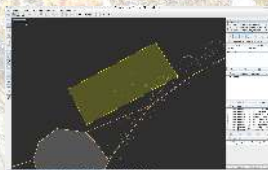
Editare: JOSM



Caricare traccia GPX



Scaricare dati OSM



Editare tracce

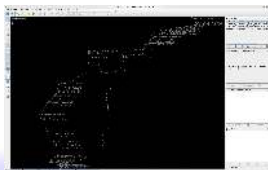


Editare ortofoto PCN

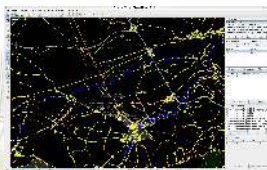


Come contribuire

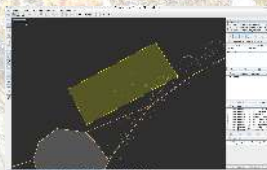
Editare: JOSM



Caricare traccia GPX



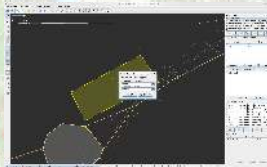
Scaricare dati OSM



Editare tracce



Editare ortofoto PCN

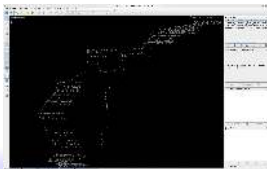


Aggiungere tags

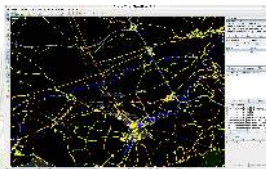


Come contribuire

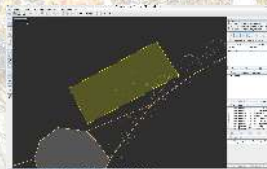
Editare: JOSM



Caricare traccia GPX



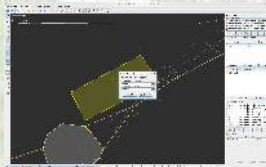
Scaricare dati OSM



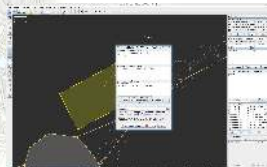
Editare tracce



Editare ortofoto PCN



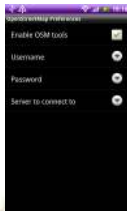
Aggiungere tags



Caricare dati sul server

Come contribuire

Geopaparazzi

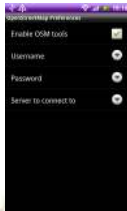


Impostazioni



Come contribuire

Geopaparazzi



Impostazioni

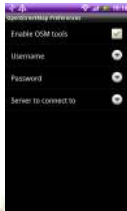


Scarico tags



Come contribuire

Geopaparazzi



Impostazioni



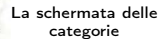
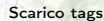
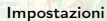
Scarico tags



La schermata delle categorie

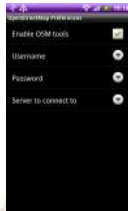


Geopaparazzi



Come contribuire

Geopaparazzi



Impostazioni



Scarico tags

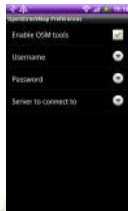


La schermata delle categorie



Come contribuire

Geopaparazzi



Impostazioni



Scarico tags

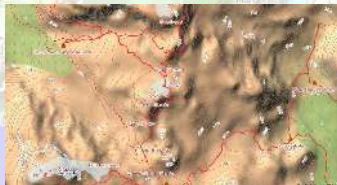


La schermata delle categorie



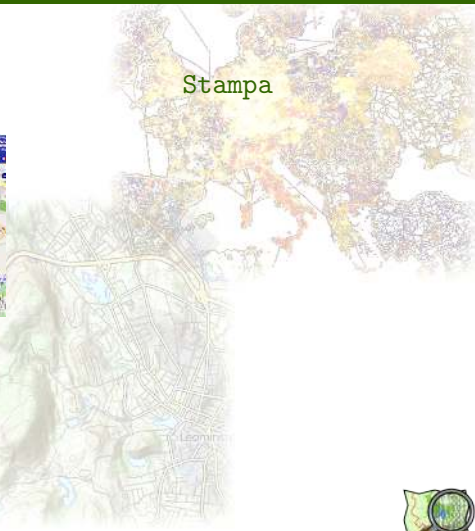
Utilizzare i dati

Web



OpenCycleMap - Sentieristica

Stampa

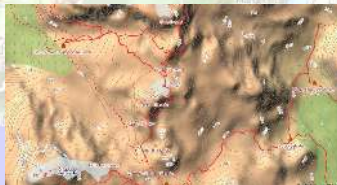


Introduzione
Architettura
Perchè contribuire
Come contribuire
Utilizzare i dati
Comunità

Web - Stampa
GIS - Routing
Cellulari - GPS

Utilizzare i dati

Web



OpenCycleMap - Sentieristica

Stampa



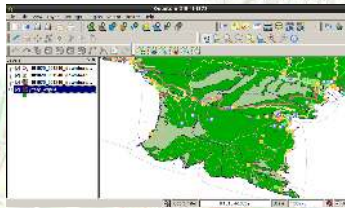
Mappa di Copenhagen - Mappa tattile



Utilizzare i dati

GIS

Routing



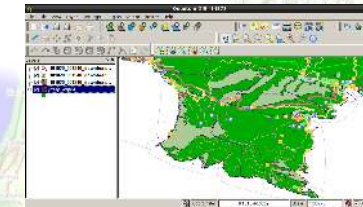
QGIS



Utilizzare i dati

GIS

Routing



QGIS



OpenRouteService - Navit



Utilizzare i dati Cellulari



Vespucci - OSM2go



Utilizzare i dati Cellulari



Vespucci - OSM2go

GPS



Garmin Colorado300 TomTom

Comunità

www.openstreetmap.org

mail: <http://lists.openstreetmap.org/listinfo/talk-it>

mail figure: <http://lists.openstreetmap.org/listinfo/talk-it-liguria>

irc: canale #osm-it - server irc.oftc.net

irc: canale #osm-it - server irc.oftc.net

wiki: <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Italia>

blog: <http://blog.openstreetmap.it/>



Comunità

Grazie a...

Steve Coast, Simone Cortesi, Francesco De Virgilio, Schuyler Erle, Bianca Federici, Andrea Giacomelli, Diego Guidotti, Edoardo Marascalchi, Mikel Maron, Cristina Moretto, Maurizio Napolitano, Ivan Sanchez Ortega, David Paleino, Frederick Ramm, Niccolò Rigacci, Dane Springmeyer, Alessio Zanol.....



“un software (o un dato) può essere gratuito ma non libero
un software (o un dato) può essere libero, senza escludere
aspetti di finanziamento, o commerciali”



“un software (o un dato) può essere gratuito ma non libero
un software (o un dato) può essere libero, senza escludere
aspetti di finanziamento, o commerciali”

Grazie dell'attenzione!



Le immagini di mappe hanno la seguente licenza *"Map data (c) OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA"*

Tu sei libero:



di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera



di modificare quest'opera

Alle seguenti condizioni:



Attribuzione. Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza.



Non commerciale. Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.



Condividi allo stesso modo. Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti d'autore l'utilizzo di quest'opera non consentiti da questa licenza.

