



## Decorazione Etichetta Titolo

Creare un nuovo progetto QGIS e aggiungere Decorazione Titolo

### Espressione utilizzata

espressione utilizzata: (Menu: Visualizza | Decorazioni | Etichetta Titolo ...)

```
WMS Catasto Agenzia delle Entrate - CC BY 4.0 - [% @map_crs ||': '||  
@map_crs_description %]
```

## Servizio WMS

### Come aggiungere il Servizio WMS a QGIS

1. URL: <https://wms.cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wms/ows01.php>
2. Gestione delle Sorgentidati | WMS/WMTS | Nuovo :

[https://geoportale.cartografia.agenziaentrate.gov.it/age-inspire/srv/ita/  
catalog.search;jsessionid=2D812F23AA0C878D6F2DE54F9CE259CB.node1#/home](https://geoportale.cartografia.agenziaentrate.gov.it/age-inspire/srv/ita/catalog.search;jsessionid=2D812F23AA0C878D6F2DE54F9CE259CB.node1#/home)

### Quali dati espone il servizio WMS

1. codice Belfiore;
2. foglio;
3. particella;
4. sezione;
5. allegato;
6. sviluppo

### SR disponibili per il WMS

Il servizio rende consultabili i dati nel Sistema di riferimento geodetico nazionale (Decreto 10 novembre 2011) costituito dalla realizzazione ETRF2000 - all'epoca 2008.0 - del Sistema di riferimento geodetico europeo ETRS89, identificativo EPSG3:6706.

Ai soli fini di una migliore fruibilità del servizio in ambito INSPIRE, sono disponibili i Sistemi di riferimento relativi alla realizzazione ETRF89 (codici EPSG 4258, 25832, 25833, 25834, 3044, 3045, 3046).

- Capabilis : <https://wms.cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wms/ows01.php?SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities>
- copiate il link di sopra e incollatelo in un browser, poi cercate EPSG, troverete una lista di EPSG utilizzabili.
- Codici Comuni : <https://www1.agenziaentrate.gov.it/servizi/codici/ricerca/VisualizzaTabella.php?ArcName=COM-ICI>

map_crs	map_crs_description	Area of fuse	Unit
EPSG:6706	RDN2008	Italy - onshore and offshore	degree
EPSG:4258	ETRS89	Europe - onshore and offshore	degree
EPSG:3044	ETRS89 / UTM zone 32N (N-E)	Europe between 06°E and 12°E	metre
EPSG:3045	ETRS89 / UTM zone 33N (N-E)	Europe between 12°E and 18°E	metre
EPSG:3046	ETRS89 / UTM zone 34N (N-E)	Europe between 18°E and 24°E	metre
EPSG:25832	ETRS89 / UTM zone 32N	Europe between 06°E and 12°E	metre
EPSG:25833	ETRS89 / UTM zone 33N	Europe between 12°E and 18°E	metre
EPSG:25834	ETRS89 / UTM zone 34N	Europe between 18°E and 24°E	metre

## Layer disponibili nel WMS

nome	Titolo	Scala visualizzazione	GetFeatureInfo
province	Province - Uffici	1:50.000	n.d.
CP.CadastralZoning	Mappe	1:200.000	Campi previsti dalla Direttiva INSPIRE
acque	Acque	1:40.000	n.d.
strade	Strade	1:40.000	n.d.
CP.CadastralParcel	Particelle	1:5.000	Campi previsti dalla Direttiva INSPIRE
fabbricati	Fabbricati	1:5.000	n.d.
vestizione	Vestizione	1:2.000	n.d.
copyright	Copyright©		

## Creare un nuovo GeoPackage

- Per chi volesse avere tutto pronto, scarica geopackage con progetto (posizionato in Sicilia)

Per creare velocemente un nuovo **GeoPackage**, digitare `Ctrl+Shift+N`, altrimenti dal *Menu* | *Crea Vettore* | *Nuovo Layer GeoPackage*

1. definire il percorso e nome del GeoPackage;
2. definire il nome della tabella ( `catasto` );
3. definire il Tipo di geometria (in questo esempio `Punto` );
4. selezionare EPSG del Progetto (che deve essere EPSG del WMS Catasto);
5. pigiare su `OK`

NB: il GeoPackage creerà automaticamente il campo `fid`, tutti gli altri campi che ci serviranno saranno `campi virtuali` (vedi sotto)

## Impostazioni Progetto

1. definire l'area in cui lavorare (es: un comune);
2. in funzione dell'area, definire EPSG del WMS (proiettato e non geografico);
3. installare la funzione personalizzata;
4. caricare il geopackage appena creato;
5. aggiungere il layer WMS Catasto (vedi punto 2) e selezionare i layer:
6. Particelle;
7. vestizione;
8. copyright
9. occhio alla scala di visualizzazione del layer;

## Espressione personalizzata

Questa espressione personalizzata permette di estrarre i dati esposti dal WMS Catasto

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
/*****
WMS Catasto Agenzia delle Entrate CC BY 4.0
-----
copyright          : (C) 2020 by Giulio Fattori
email              : giulio.fattori@tin.it
*****/
"""

from qgis.core import *
from qgis.gui import *
import requests

@qgsfunction(args='auto', group='Custom')
def get_parcel_info2(xx, yy, EPSG, feature, parent):
    """
    <h1>WMS Catasto Agenzia delle Entrate CC BY 4.0:</h1><br>
    La funzione, tramite una richiesta GetFeatureInfo, restituisce le
    informazioni utili sulla particella che ricade sotto il pixel di mio
    interesse:
    <h2>Esempio:</h2>
    <ul>
    <li>get_parcel_info2(355461.5,4222490.7,'EPSG:3045') ->
    'IT.AGE.PLA.G273_0033A0.673'</li>
    <li>get_parcel_info2("fieldX", "fieldY",'EPSG:3045') ->
    'IT.AGE.PLA.G273_0033A0.673'</li>
    <li>get_parcel_info2("fieldX", "fieldY",@project_crs) ->
    'IT.AGE.PLA.G273_0033A0.673'</li>
    </ul>
    <h2>NB: le coordinate X e Y devono essere espresse nel EPSG utilizzato
    (gli EPSG disponibili sono:25832/3/4,3044/5/6)</h2>
    """
```

```

"""
req = "https://wms.cartografia.agenziaentrate.gov.it/inspire/wms/
ows01.php?
REQUEST=GetFeatureInfo&SERVICE=WMS&SRS="+EPSG+"&STYLES=&VERSION=1.1&FORMAT=image/
png&BBOX="+str(xx-1)+"", "+str(yy-1)+"", "+str(xx+1)+"", "+str(yy+1)
+"&HEIGHT=9&WIDTH=9&LAYERS=CP.CadastralParcel&QUERY_LAYERS=CP.CadastralParcel&INF
html&X=5&Y=5"

r = requests.get(req, auth=('user', 'pass'))
a = r.text.partition("InspireId localId</th><td>")[2]
b = a.partition("</td>")[0]
return b

```

file da salvare nella cartella del profilo corrente: C:

\Users\nomeUtente\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\expressions

raggiungibile da : Menu | Impostazioni | Profilo utente | Apri la cartella del profilo attivo

la funzione personalizzata nel Gruppo Custom del field calc:

## campi virtuali

sotto le espressioni utilizzate nei campi virtuali (i campi virtuali permettono di creare un layer con i campi popolati da espressioni)

Creare un vettore puntuale, per esempio in un GeoPackage e definire solo il campo `fid`, gli altri campi li definiamo come `campi virtuali`, ecco le definizioni:

nome campo	tipo campo	espressione	descrizione
fid	automatico	-	generato dal GeoPackage
x	virtuale	\$x	coordinata x del punto
y	virtuale	\$y	coordinata y del punto
catasto	virtuale	get_parcel_info2("x","y")	funzione personalizzata

nome campo	tipo campo	espressione	descrizione
codice	virtuale	<code>regexp_replace("catasto", '^(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\$', '\\4')</code>	estrazione codice Belfiore
foglio	virtuale	<code>regexp_replace("catasto", '^(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\$', '\\5')</code>	nro foglio
particella	virtuale	<code>regexp_replace("catasto", '^(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\$', '\\6')</code>	nro particella

## casi possibili

1. IT.AGE.PLA.G273\_011800.485 caso senza sezione
2. IT.AGE.PLA.B354A0018V0.2261 caso con sezione

Alcuni comuni presentano delle sezioni e quindi la stringa estratta da `get_parcel_info2()` può variare, per tenere conto di questi casi occorre utilizzare le seguenti espressioni:

- codice :

```
/*campo codice comune 4 caratteri*/
substr(
  regexp_replace( "catasto" , '^(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)$', '\\4'),
  1,4)
```

- sezione:

```
/*campo sezione 1 carattere*/
substr(
  regexp_replace( "catasto" , '^(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)$', '\\4'),
  5,1)
```

- foglio :

```
/*campo foglio 4 caratteri*/
substr(
  regexp_replace( "catasto" , '^(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)\.\.\.(.+)$', '\\4'),
  6,4)
```

- allegato:

```
/*campo allegato 1 carattere*/
substr(
regexp_replace( "catasto" , '^(.+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\$', '\\4'),
10,1)
```

- sviluppo:

```
/*campo sviluppo 1 carattere*/
substr(
regexp_replace( "catasto" , '^(.+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\$', '\\4'),
11,1)
```

- particella :

```
/*campo particella variabile*/
regexp_replace( "catasto" , '^(.+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\$', '\\5')
```

catasto : Elementi Totali: 9, Filtrati: 8, Selezionati: 0

fid	x	y	catasto	codice	foglio	particella	sezione	allegato	sviluppo
1	355971,31736654177	4220991,971928837	IT.AGE.PLA.G273_011800.485	G273	0118	485	-	0	0
2	355768,0450552505	4220876,638488342	IT.AGE.PLA.G273_012200.172	G273	0122	172	-	0	0
3	436581,89222648036	4155013,766558094	IT.AGE.PLA.C342_007800.308	C342	0078	308	-	0	0
4	434767,3653305635	4153152,41066475...	IT.AGE.PLA.C342_015400.220	C342	0154	220	-	0	0
5	356450,14053213364	4221087,363724919	IT.AGE.PLA.G273_012000.422	G273	0120	422	-	0	0
6	355715,1471360196	4221316,331583748	IT.AGE.PLA.G273_011800.87	G273	0118	87	-	0	0
7	-8072,589024739693	4357292,284419367	IT.AGE.PLA.B354A0018V0.2261	B354	0018	2261	A	V	0
8	-7617,838181540205	4357171,535319452	IT.AGE.PLA.B354A0018Z0.8404	B354	0018	8404	A	Z	0

Mostra Tutti gli Elementi

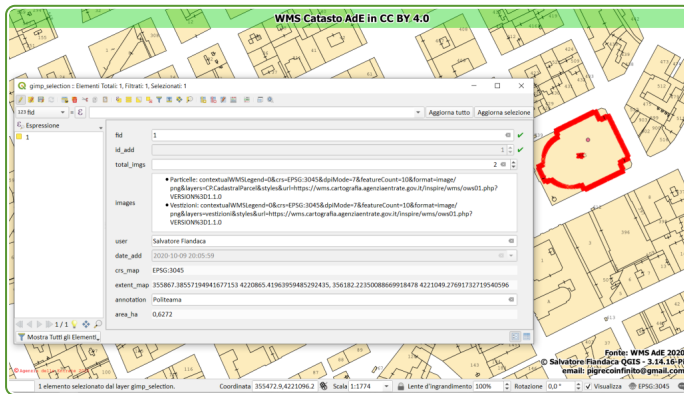
## Digitalizzazione particelle

### Plugin GIMP Selection Feature

- **GIMP:** <https://www.gimp.org/>
- **Plugin:** [https://plugins.qgis.org/plugins/gimpselectionfeature\\_plugin/](https://plugins.qgis.org/plugins/gimpselectionfeature_plugin/)



## Osservazioni



- `id_add` : l'indice della funzionalità aggiunta;
- `total_imgs` : totale delle immagini inviate a GIMP;
- `images` : l'elenco delle immagini (nome e origine);
- `user` : il nome dell'utente della macchina;
- `date_add` : la data dell'elemento aggiunto;
- `crs_map` : CRS della mappa quando è stata inviata l'immagine;
- `extent_map` : l'estensione della mappa quando l'immagine è stata inviata;
- `annotation` : il testo digitato quando l'immagine è stata inviata;
- `area_ha` : L'ettaro della geometria (è un campo virtuale) con la seguente espressione da verificare sempre e eventualmente correggere:
  - `area(transform($geometry, 'EPSG:4326', 'EPSG:3045'))/10000`
- Gimp utilizzato 2.10.24;
- Il SR del livello "gimp\_selection" è EPSG: 4326

## Workflow

1. Avviare QGIS e installare il Plugin GIMP Selection Feature;
2. Avviare GIMP e verificare che ci sia un menu **IBAMA**;
3. Avviare il servizio dal menu IBAMA;
4. in QGIS caricare il WMS catasto AdE e posizionarsi in un'area;
5. Avviare il plugin da **Menu Raster**;
6. Comparirà la finestra del plugin agganciata sul lato destro dello schermo;
7. nel riquadro `Visible Images` ci sarà l'elenco dei layer raster caricati nella TOC e attivi;
8. dopo aver centrato l'area da digitalizzare nella map canvas: pigiare il bottone `Send image` ;
9. dopo qualche secondo, l'immagine della map canvas apparirà in GIMP;

10. usare lo *Strumento seleziona fuzzy* e cliccare dentro una particella;
11. da QGIS, pigiare sul bottone `Get feature` per acquisire area selezionata come poligono.

Per maggiori info: [https://github.com/lmotta/gimpselectionfeature\\_plugin/wiki](https://github.com/lmotta/gimpselectionfeature_plugin/wiki)

## Plugin Magic Wand

- <https://plugins.qgis.org/plugins/MagicWand-master/>

### Workflow

1. Impostare *Precisione* e *Soglia* colore e fare clic sulla mapcanvas dove si desidera creare un poligono;
2. La modalità singola ti consente di creare UN poligono intorno a dove hai cliccato.
3. Una maggiore precisione richiede più tempo.
4. Per rendere il poligono in modo appropriato, è meglio regolare alta la Saturazione.

NB: il poligono che restituisce ha lo stesso EPSG del Progetto.

## estrarre dati dai poligoni

nel caso di poligoni (che hanno un EPSG diversa da quello del WMS):

```
/*estrae il foglio e la particella catastale a partire da un poligono*/
/*con EPSG diverso da quello del WMS*/

with_variable('fp',
  with_variable('geom',
    transform($geometry, 'EPSG:4326', @project_crs ),
    get_parcel_info2(
      x( point_on_surface( @geom)),
      y( point_on_surface( @geom)), @project_crs)),
  regexp_replace( @fp , '^(.+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\_(+)\.\.(+)\$', '\\5/\\6')
)
```

```
/*estrae il foglio e la particella catastale a partire da un poligono*/
/*con EPSG uguale a quello del WMS*/

with_variable('fp',
  get_parcel_info2(
    x( point_on_surface($geometry)),
    y( point_on_surface($geometry)),@project_crs),
  regexp_replace(@fp , '^(.+)\.\.(+)\.\.(+)\.\.(+)\_(+)\.\.(+)\$', '\\5/\\6')
)
```

## Cosa occorre

Software con caratteristiche minime per seguire con profitto il workshop

## Software da installare

1. [QGIS 3.16 Hannover](#) (o maggiore) ;
2. [GIMP 2.10](#) (attualmente GIMP 2.10.24) ;

## Plugin da installare

1. [GIMP Selection Feature](#) ;
2. [Magic Wand](#) ;
- 3.

[Nominatim Locator Filter](#)



## Caratteristiche utilizzate nel progetto

1. servizio WMS;
2. Geopackage;
3. espressioni personalizzate e non;
4. espressioni regolari;
5. campi virtuali;
6. Plugin;
7. GIMP;
8. Etichette con funzione custom.
9. Decorazioni: Copyright, Immagine, Etichetta Titolo.

## Riferimenti utili

- **QGIS** : <https://qgis.org/it/site/>
- **Repo QGIS** : <https://github.com/qgis/QGIS/blob/master/README.md>
- **Plugin Gimp Selection Feature** : [https://plugins.qgis.org/plugins/gimpselectionfeature\\_plugin/](https://plugins.qgis.org/plugins/gimpselectionfeature_plugin/)
- **Plugin Magic Wand** : <https://plugins.qgis.org/plugins/MagicWand-master/>

- **Nominatim Locator Filter** : [https://plugins.qgis.org/plugins/nominatim\\_locator\\_filter/](https://plugins.qgis.org/plugins/nominatim_locator_filter/)
- **Consultazione cartografia catastale - WMS** : <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/web/guest/schede/fabbricatiterreni/consultazione-cartografia-catastale/servizio-consultazione-cartografia>
- **GIMP** : <https://www.gimp.org/>
- **Font Trueno** : <https://www.wfonts.com/font/trueno>
- **Visual Style Guide** : <https://www.qgis.org/en/site/getinvolved/styleguide.html#trueno-fonts>
- **Visual Studio Code** : <https://code.visualstudio.com/>
- **onData** : <https://ondata.it/>
- **OpenDataSicilia** : <http://opendatasicilia.it/>
- **Blog Post di Andrea Borruso** : <https://medium.com/tantotanto/le-mappa-castali-diventano-finalmente-utilizzabili-821db2f84533>