



 POLITECNICO DI MILANO



QGIS 2 - Introduzione

Marco Negretti - marco.negretti@polimi.it

02/11/2015



- ✓ Presentazione
- ✓ Un progetto di QGIS
- ✓ Aggiungere e navigare i dati (layer)
 - Vettoriali
 - stili, attributi, interrogazioni, etichette
 - csv
 - Raster
 - Da geo webservice
 - WCS
- ✓ Stampa

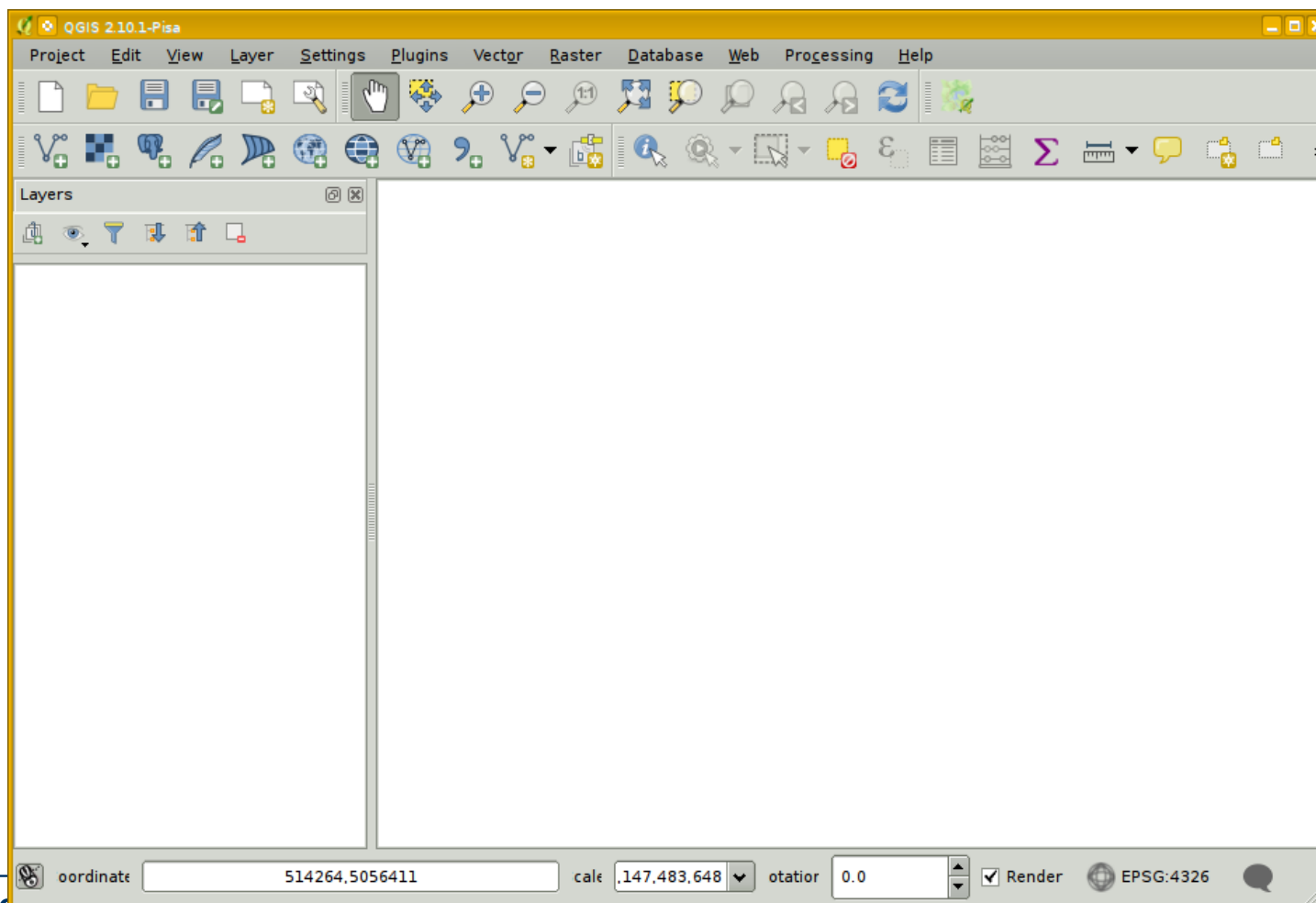


- ✓ QGIS è un software GIS libero e open source rilasciato sotto licenza GNU General Public License (GPL)
 - <http://www.qgis.org/>
 - <http://www.gnu.org/licenses/>
- ✓ E' disponibile per Linux, Mac OS X, windows, BSD e Android





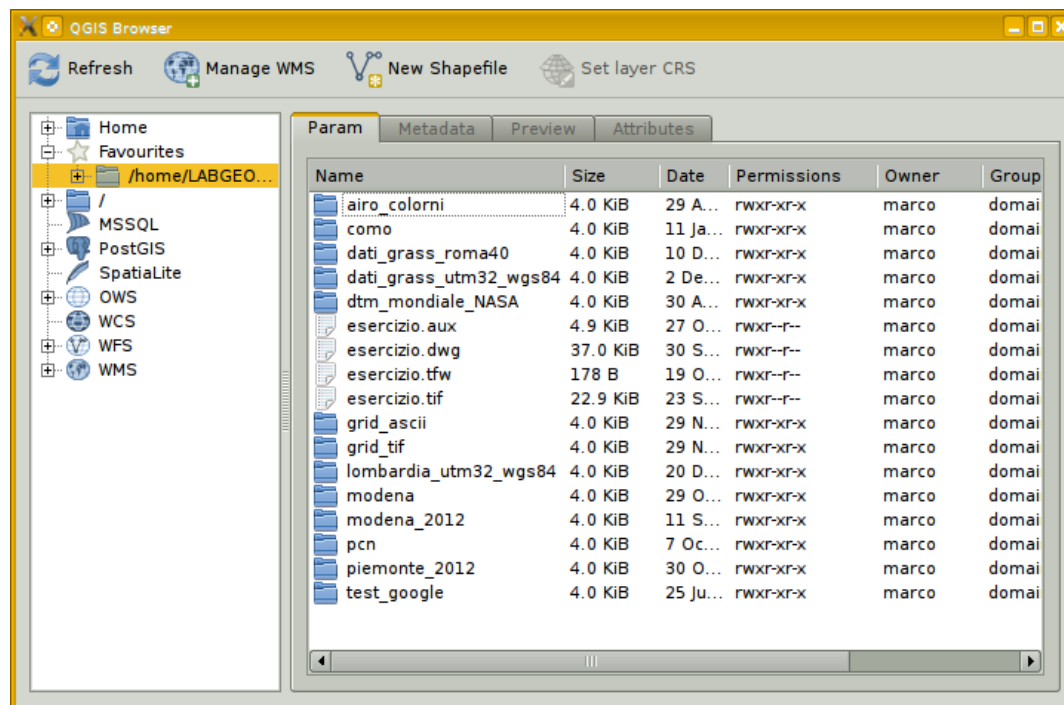
- ✓ QGIS Desktop
 - visualizzazione, editing, analisi





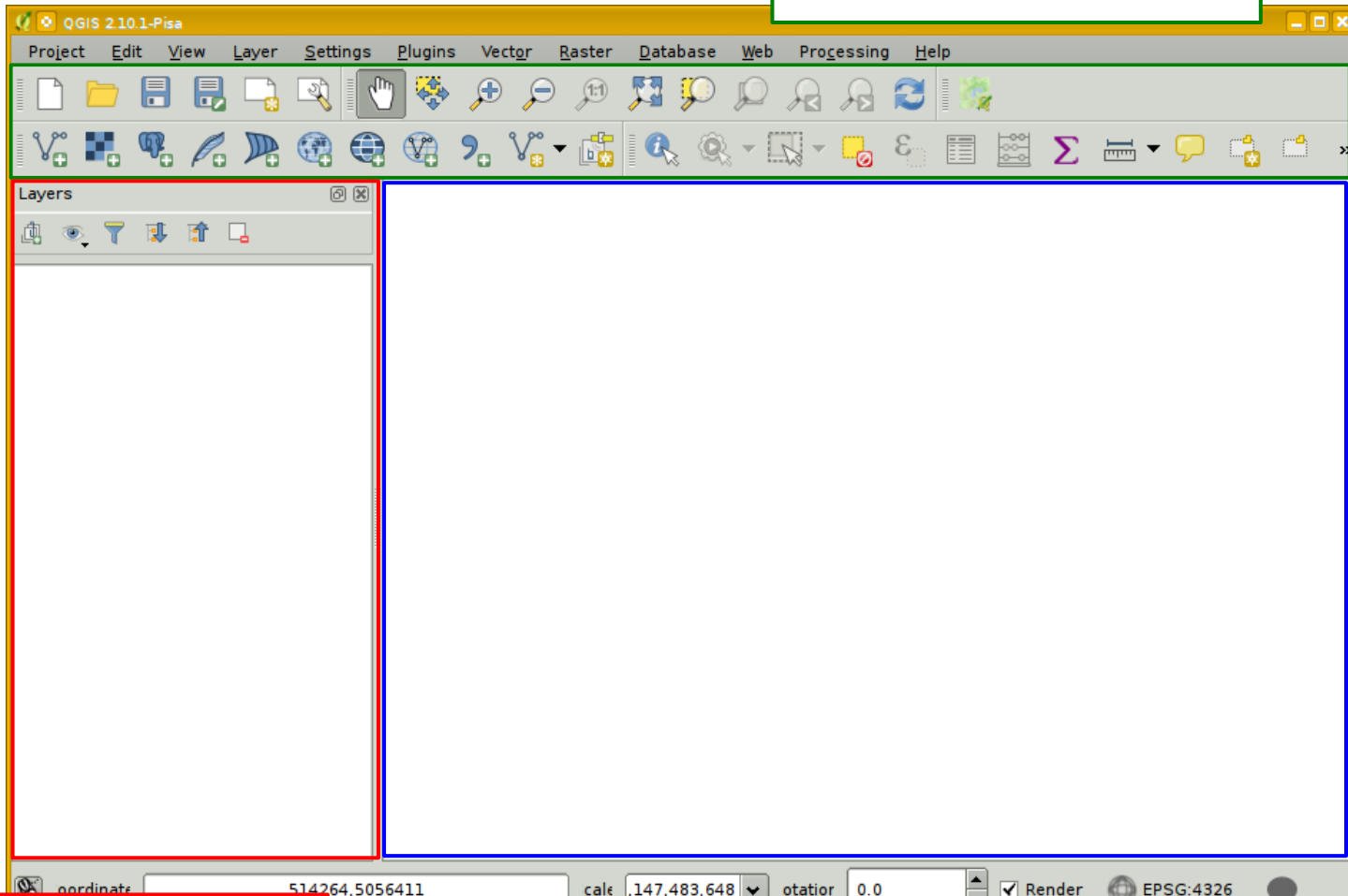
✓ QGIS Browser

- gestione di dati e metadati
- connessione a DB e servizi web standard (WMS, WFS, WCS)





Barre strumenti

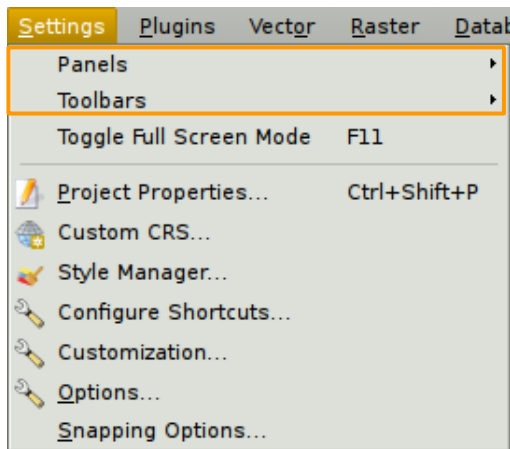


Pannelli

Area di visualizzazione della cartografia

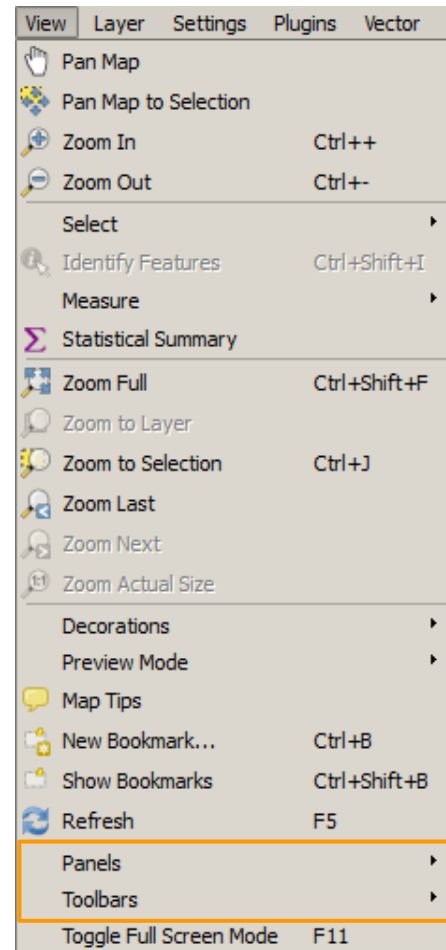


- ✓ E' possibile decidere quali pannelli e barre degli strumenti visualizzare



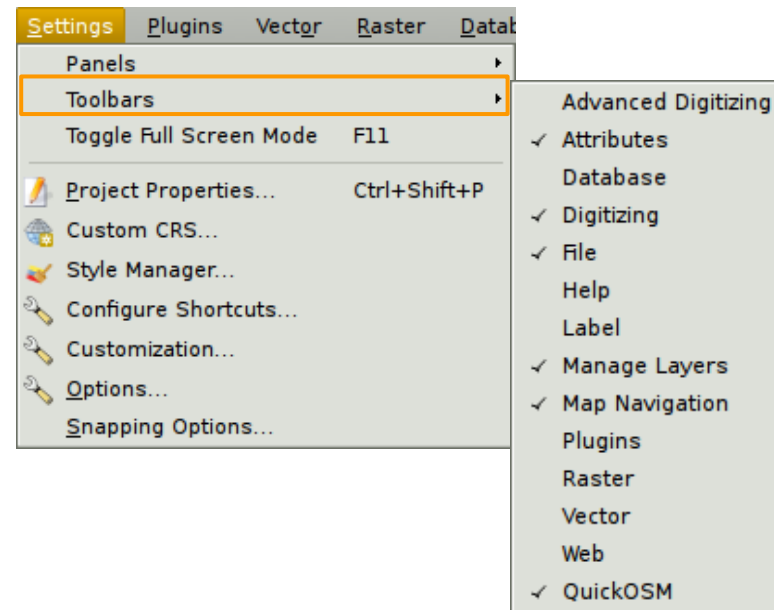
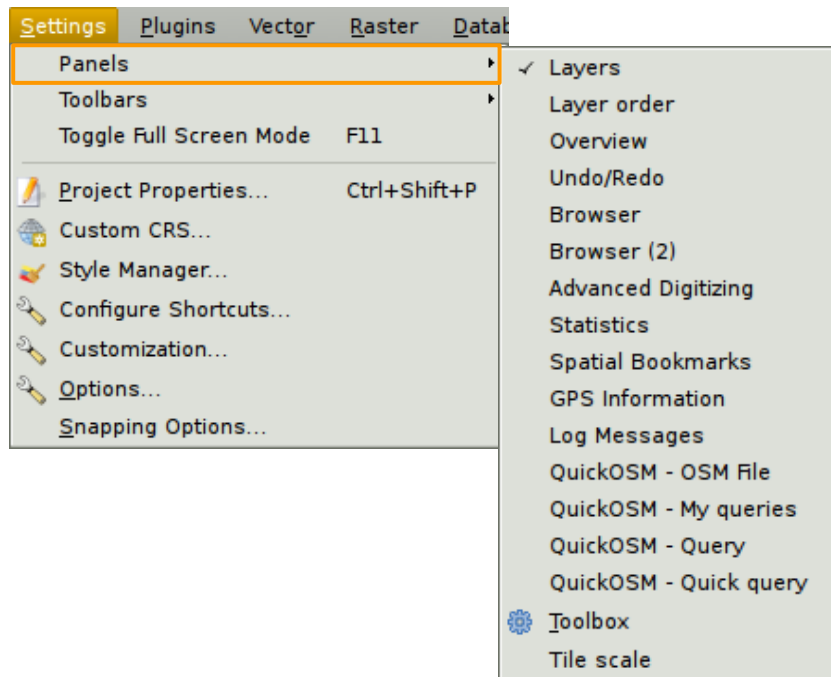
Linux

windows





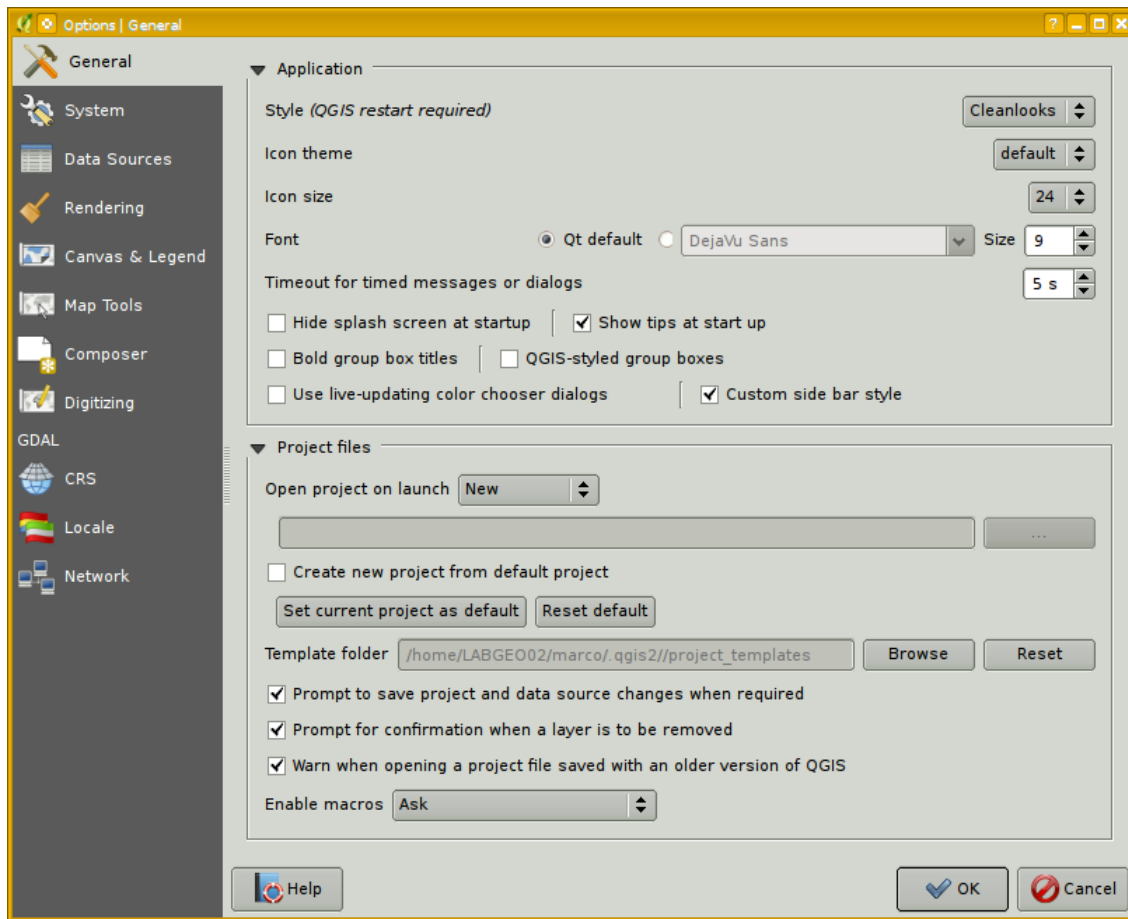
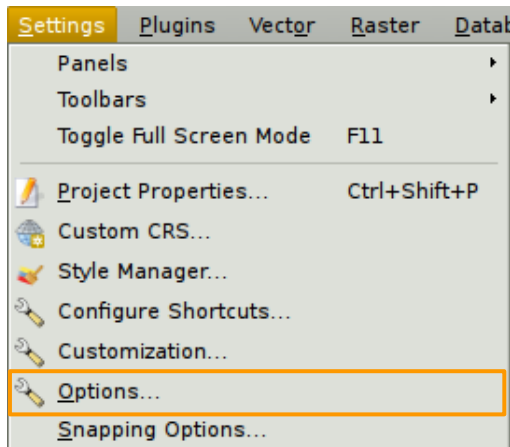
- ✓ E' possibile decidere quali pannelli e barre degli strumenti visualizzare



pannelli e barre degli strumenti in uso (✓)

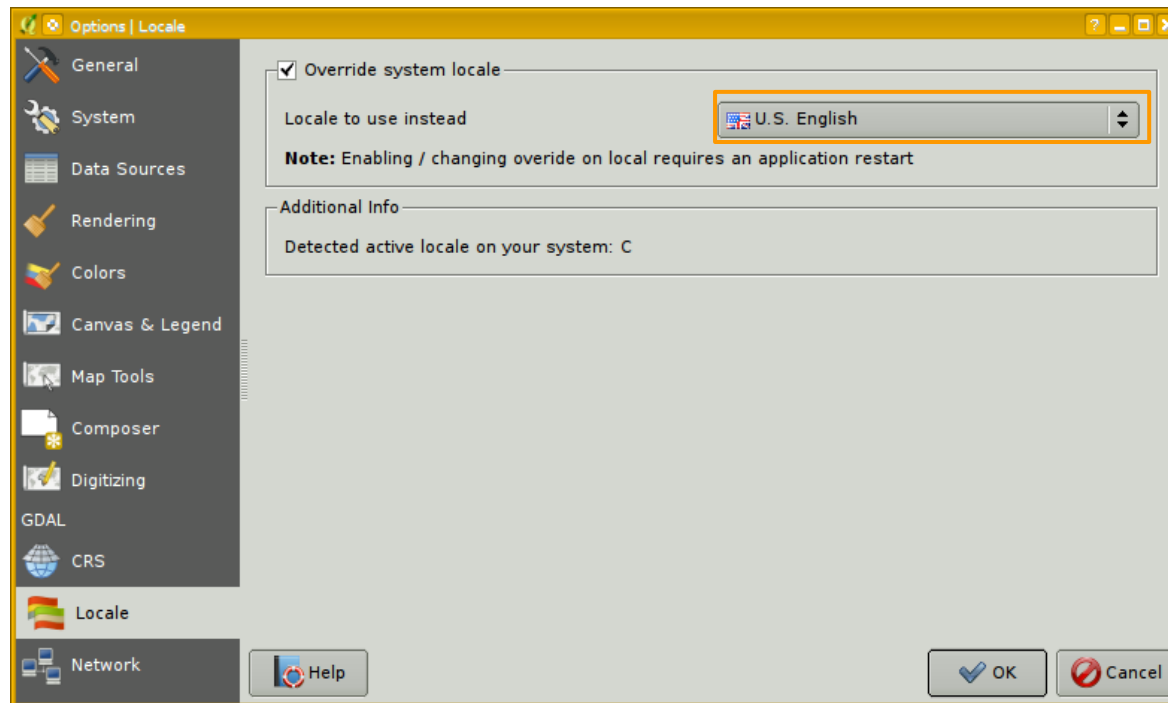


- ✓ Scegliere le opzioni di QGIS
 - permette di definire la modalità d'uso del software





- ✓ Scegliere le opzioni di QGIS
 - permette di definire la modalità d'uso del software
 - definire la lingua con cui utilizzare QGIS

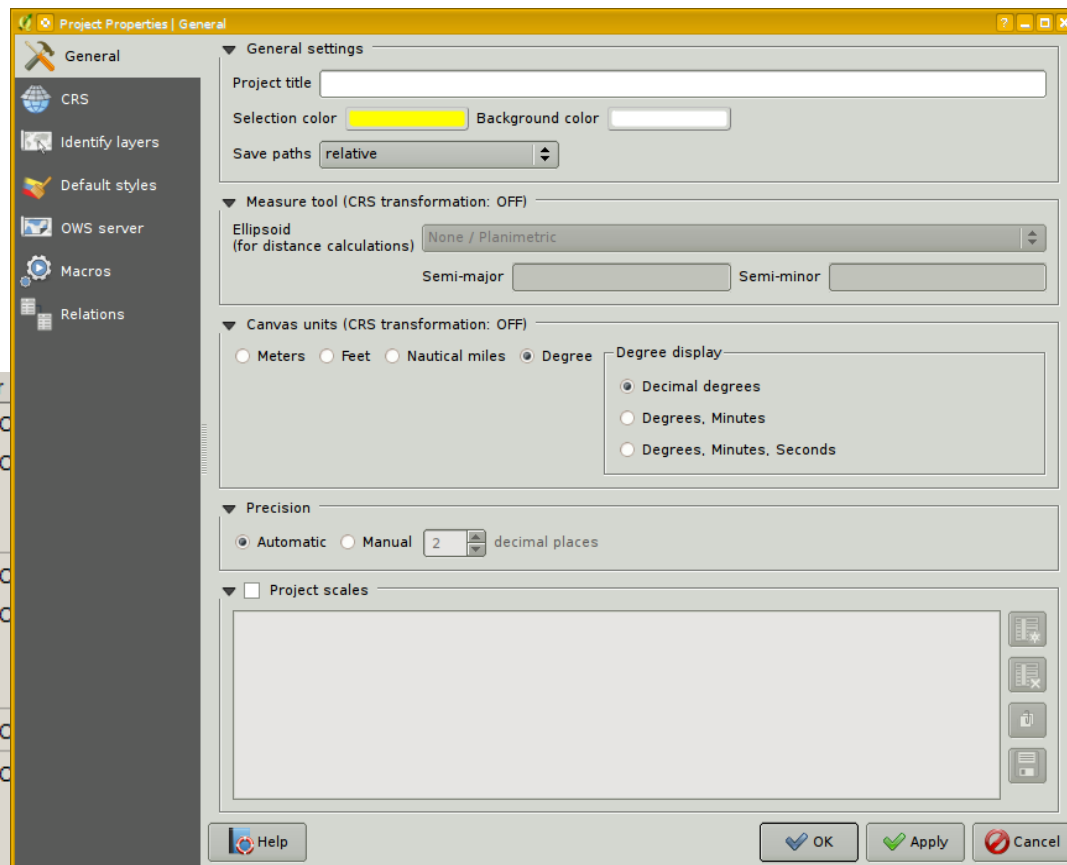
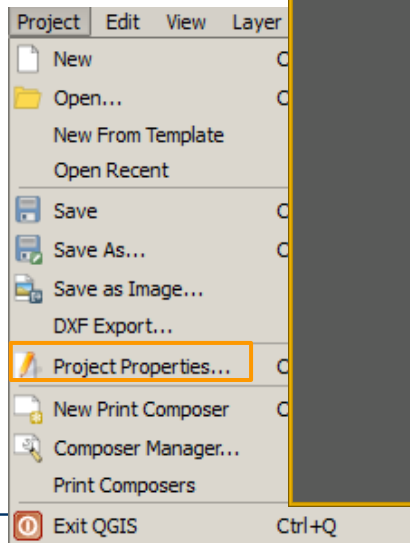
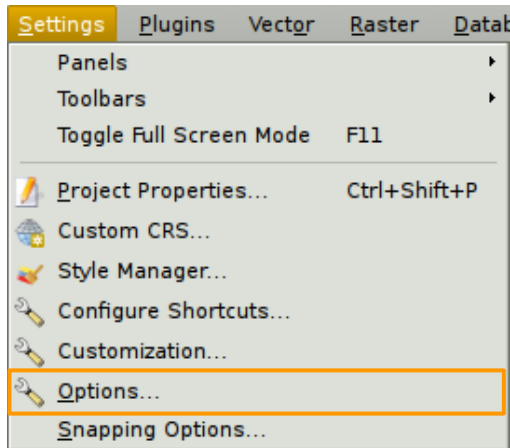




- ✓ Quando apriamo QGIS si apre un nuovo progetto "vuoto"
- ✓ In un progetto di QGIS vengono salvati:
 - elenco dei layer e il loro aspetto
 - origine dei dati (posizione sul disco,...)
 - SR, unità di misura e altre proprietà che caratterizzano nel complesso i dati
 - layout di stampa
 - ...
- ➔ Tutte le informazioni relative alla sessione di lavoro in corso



- ✓ Proprietà del progetto
 - permette di definire le proprietà del progetto correntemente in uso
 - unità di misura
 - sistema di riferimento
 - ...





✓ Definire il Sistema di Riferimento

per abilitare la "riproiezione al volo" di SR

SR utilizzati di recente

elenco di tutti i SR disponibili

SR correntemente utilizzato

Project Properties | CRS

General

CRS

Macros

Enable 'on the fly' CRS transformation

Filter

Recently used coordinate reference systems

Coordinate Reference System	Authority ID
Monte Mario / Italy zone 1	EPSG:3003
WGS 84	EPSG:4326
WGS 84 / Pseudo Mercator	EPSG:3857
WGS 84 / UTM zone 32N	EPSG:32632

Coordinate reference systems of the world Hide deprecated CRSs

Coordinate Reference System	Authority ID
WGS 84 / UTM zone 2N	EPSG:32602
WGS 84 / UTM zone 2S	EPSG:32702
WGS 84 / UTM zone 30N	EPSG:32630
WGS 84 / UTM zone 30S	EPSG:32730
WGS 84 / UTM zone 31N	EPSG:32631
WGS 84 / UTM zone 31S	EPSG:32731
WGS 84 / UTM zone 32N	EPSG:32632
WGS 84 / UTM zone 32S	EPSG:32732

Selected CRS: WGS 84 / UTM zone 32N

+proj=utm +zone=32 +datum=WGS84 +units=m +no_defs

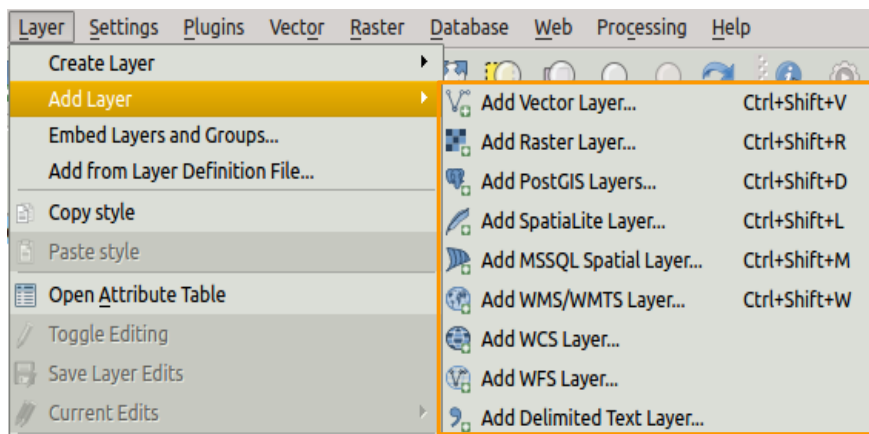
Help OK Apply Cancel



- ✓ Definire il Sistema di Riferimento
 - i dati vengono visualizzati nel SR corrente del progetto
 - se ho layer con SR diversi, per poterli vedere insieme ho due possibilità:
 - convertire i dati dal SR originale utilizzando appositi strumenti
 - creazione di un nuovo layer nel nuovo SR o modifica dei dati esistenti
 - abilitare la "riproiezione al volo"
 - in questo caso i dati restano nel loro SR originale, ma sono riproiettati in quello del progetto da QGIS



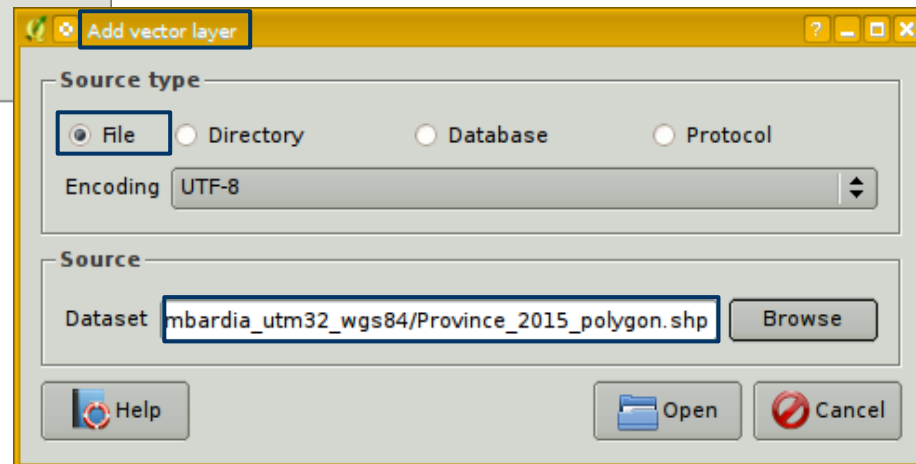
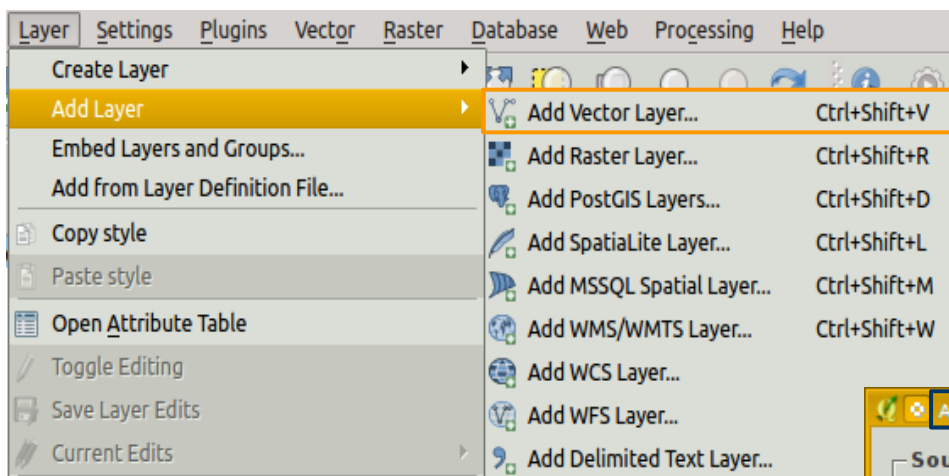
- ✓ Aggiungere un layer
 - utilizzando il menu *layer* -> *add layer*
 - utilizzando la barra degli strumenti *manage layers*



scegliere il tipo di dato che si vuole aggiungere

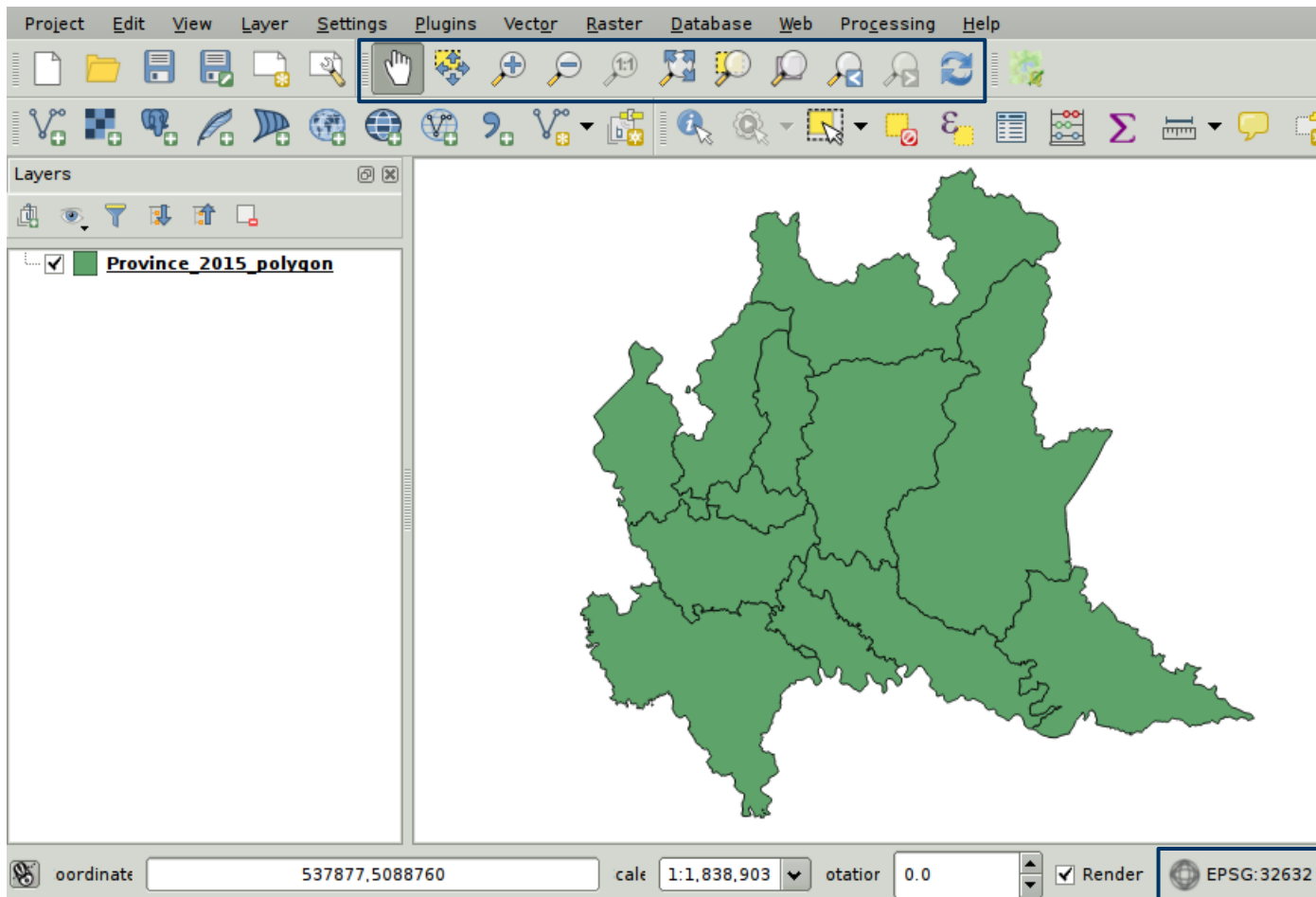


- ✓ Aggiungere un layer vettoriale:
 - shape file Province_2015_polygon





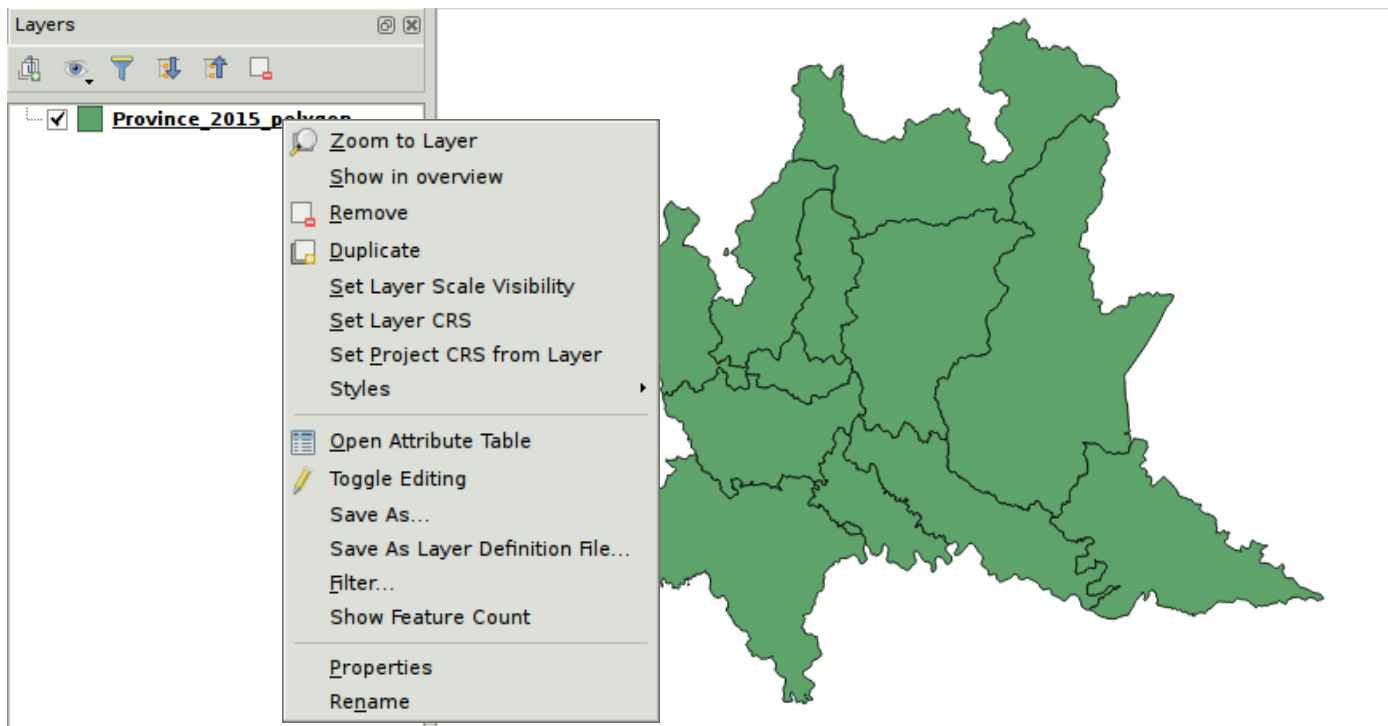
Strumenti di navigazione



codice sistema di riferimento in uso



- ✓ Tasto dx sul nome del layer per avere accesso a:
 - proprietà, tabella attributi, funzionalità di editing, definizione degli stili, ...





- ✓ Info generali sul layer (S.R., sorgente dei dati,...)

The screenshot shows the QGIS Layer Properties dialog box for the 'Province_2015_polygon' layer. The 'General' tab is active. The 'Layer name' field is highlighted with a yellow box and labeled 'cambiare il nome del layer'. The 'Layer source' is 'GEO02/marco/dati/corsi/000_dati_di_esempio/lombardia_utm32_wgs84/Province_2015_polygon.shp'. The 'Data source encoding' is 'UTF-8'. The 'Coordinate reference system' is 'Selected CRS (EPSG:32632, WGS 84 / UTM zone 32N)'. The 'Scale dependent visibility' section is highlighted with an orange box and labeled 'definire un intervallo di scala di visualizzazione'. The 'Minimum (exclusive)' is '1:100,000,000' and the 'Maximum (inclusive)' is '-2,147,483,648:1'. The 'Properties' menu item in the left sidebar is highlighted with a red box.



- ✓ Lo stile di visualizzazione



stile selezionato per la modifica

definizione dello stile: colore di bordo, sfondo, tipo di campitura, linea,...

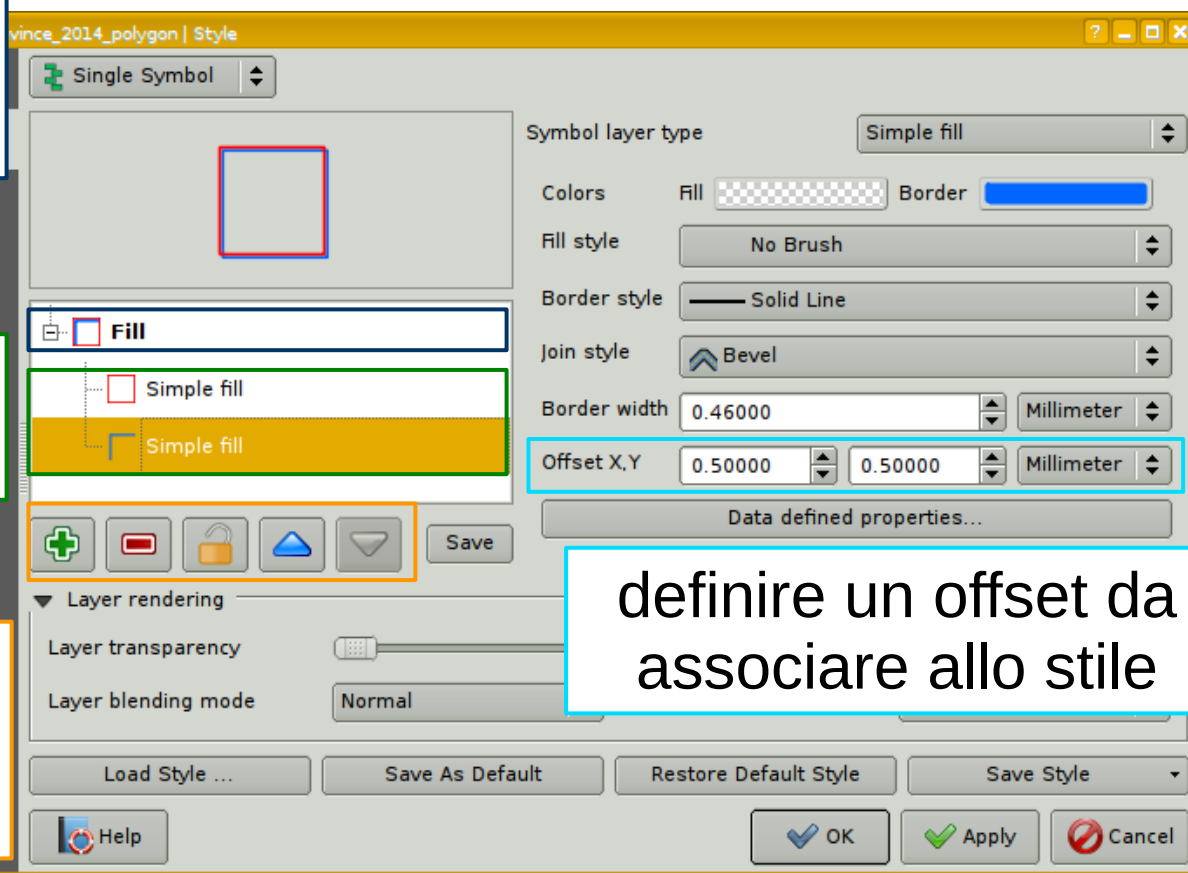


✓ Lo stile di visualizzazione

stile composto dalla sovrapposizione di più stili semplici

elenco stili semplici utilizzati

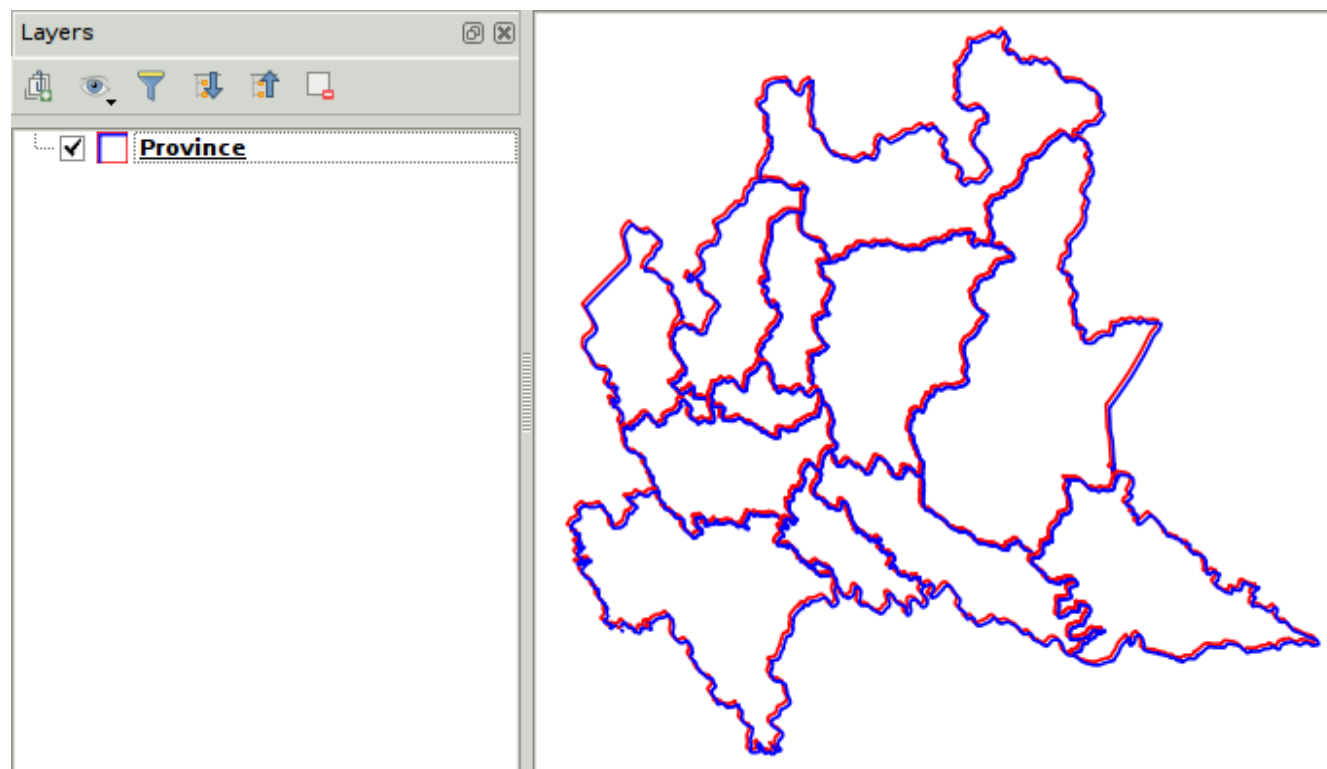
aggiungi, toglie, cambia ordine agli stili definiti



definire un offset da associare allo stile



✓ Risultato finale:



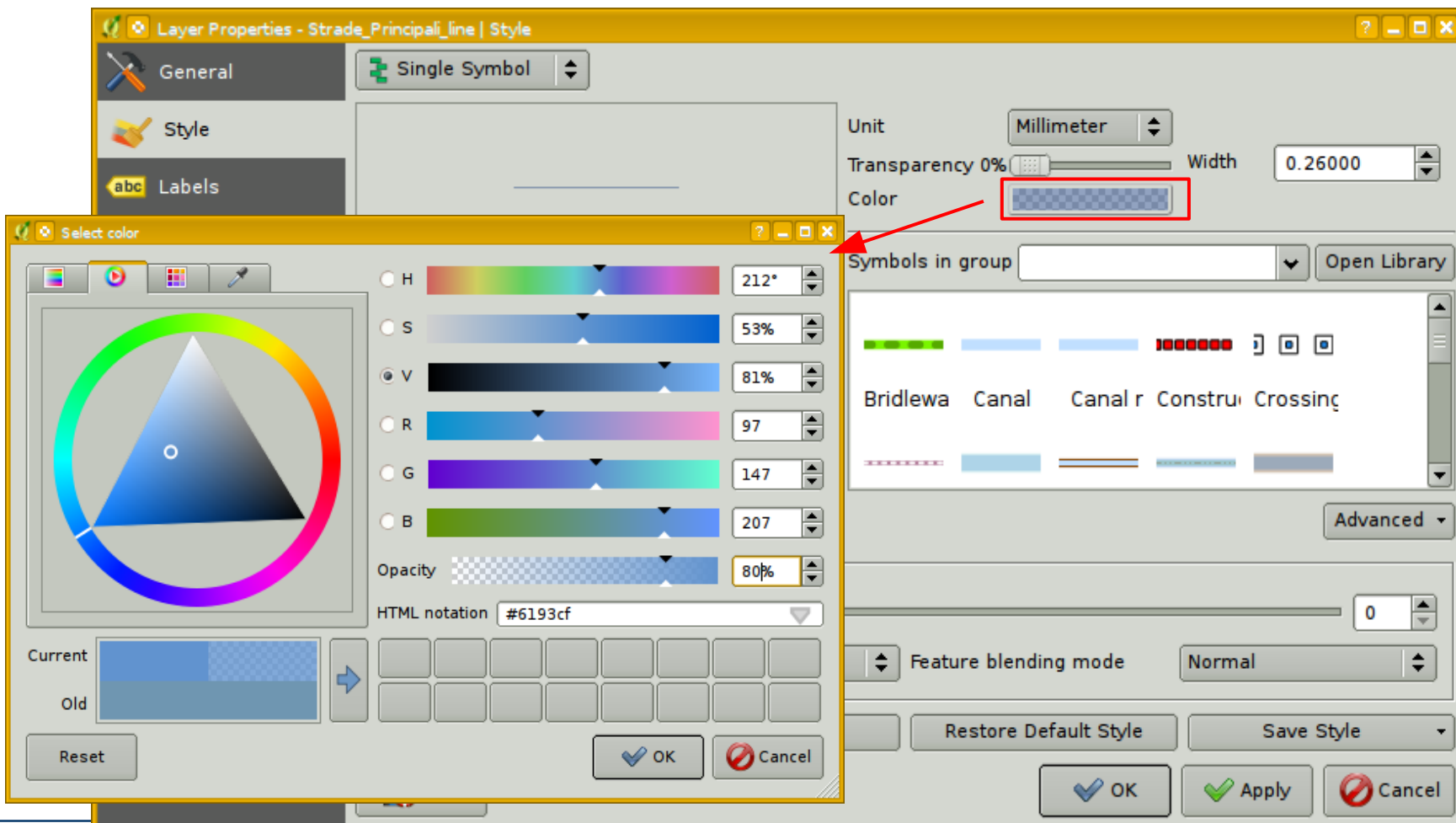


- ✓ Aggiungere al progetto i seguenti layer
 - shape file Strade_Principali_line
 - shape file Aeroporti_point

- ✓ Modificare le proprietà di visualizzazione

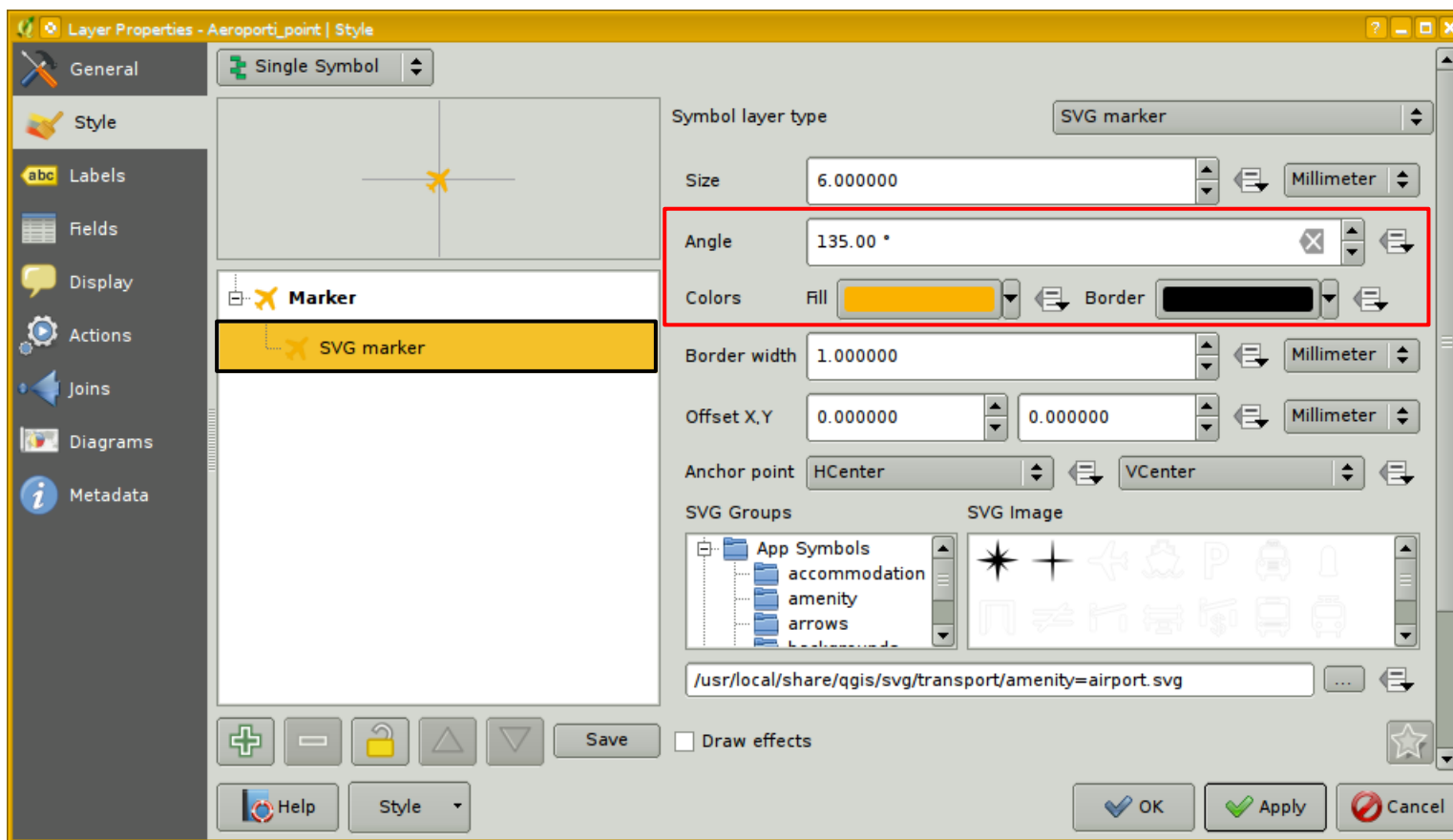


- Strade_Principali_line: usiamo ad esempio il colore in parziale trasparenza



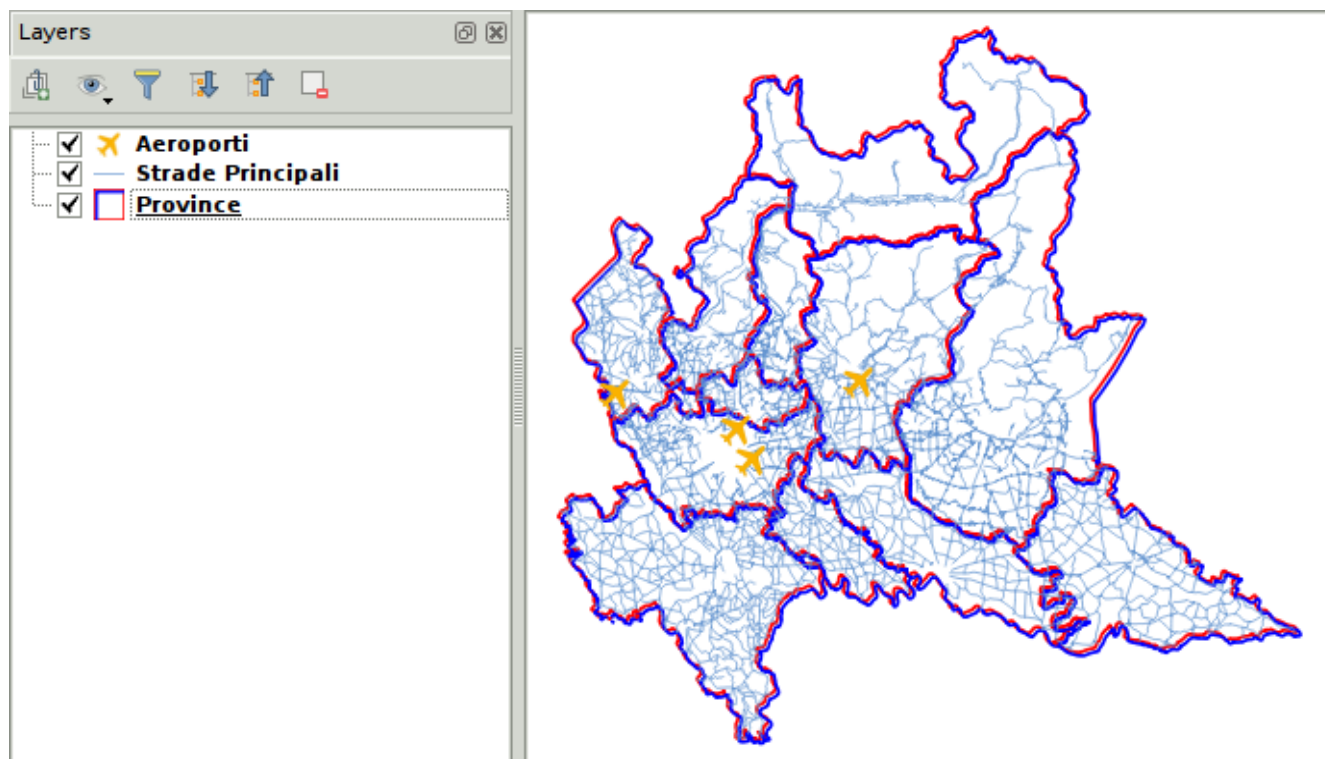


➤ Aeroporti_point: modifica del simbolo SVG





✓ Risultato finale:



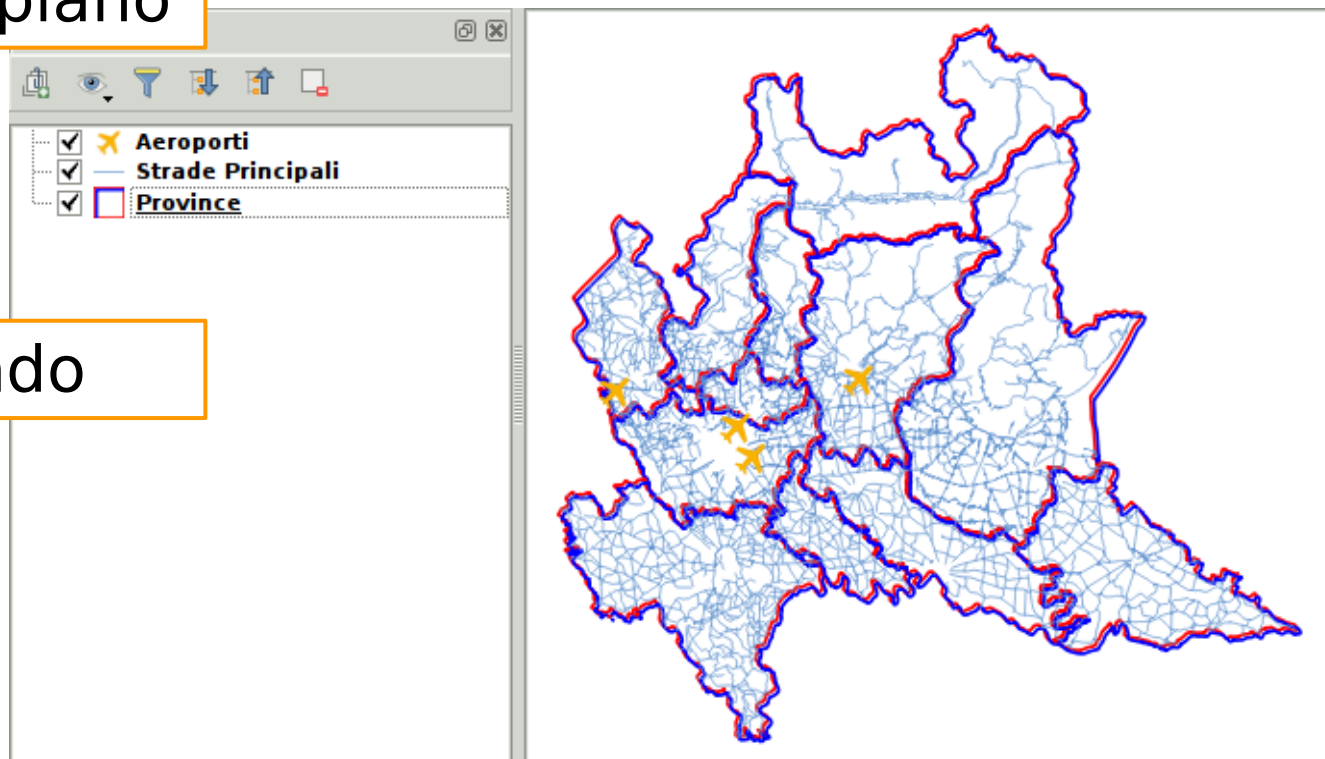


✓ Ordine di visualizzazione dei layer

primo piano

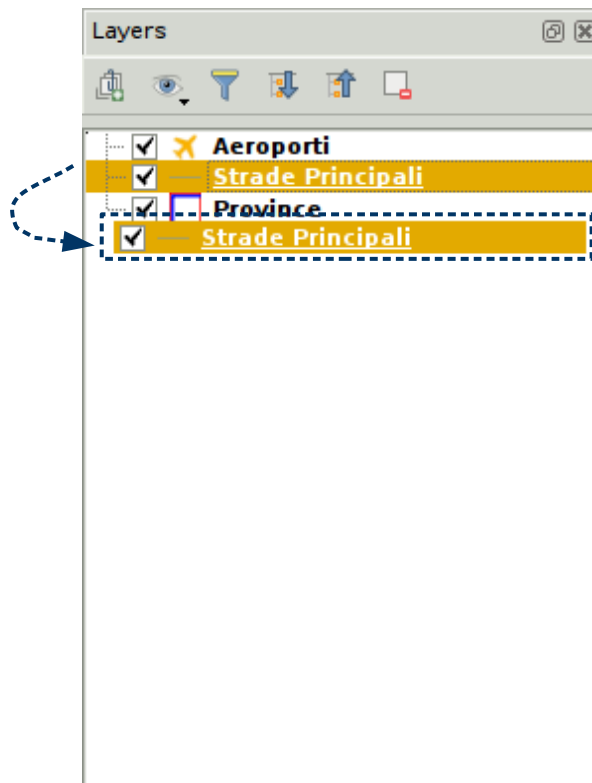


sfondo





- ✓ Ordine di visualizzazione dei layer
 - selezionare il layer e poi trascinarlo per cambiarne la posizione

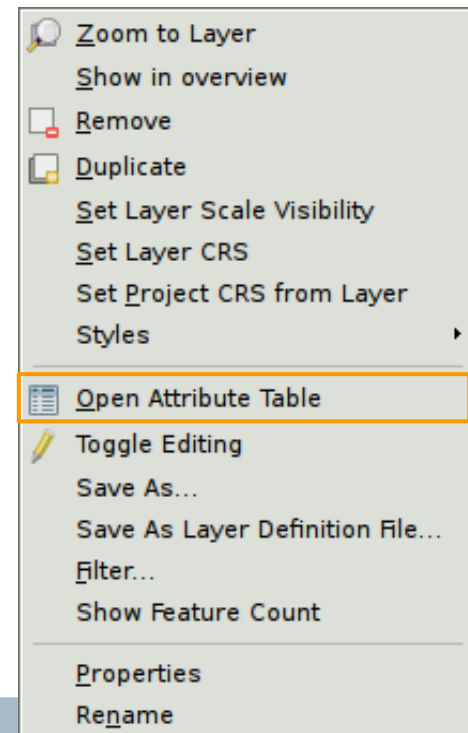




- ✓ Attributi di un layer
 - ad ogni oggetto vettoriale sono associate delle informazioni => attributi
 - gli attributi sono organizzati in tabelle
 - ad ogni riga della tabella corrisponde un oggetto geometrico e viceversa

tasto dx sul nome del layer per avere questo menu

per aprire la tabella degli attributi





✓ Attributi di un layer

Attribute table - Strade_Principali_line :: Features total: 4851, filtered: 4851, selected: 0

	OBJECTID	TS_EID	DTIPOPE	COD_PE	PERCORSO
614	1089	18962.000000...	Strade provinciali	MISP003	SP. D`IMBERSAGO
615	1090	18963.000000...	Strade provinciali	MISP003	SP. D`IMBERSAGO
616	1091	18964.000000...	Strade provinciali	MISP003	SP. D`IMBERSAGO
617	1092	18965.000000...	Strade provinciali	MISP003	SP. D`IMBERSAGO
618	1093	18966.000000...	Strade provinciali	MISP003	SP. D`IMBERSAGO
619	1	17740.000000...	Strade statali	SS336D1	SS 336-BRETELLA DI VANZAGHELLO
620	2	19979.000000...	Strade statali	SS237	BS SS237
621	3	19980.000000...	Strade statali	SS237	BS SS237
622	4	15596.000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
623	5	15740.000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
624	6	15741.000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
625	7	375.00000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
626	8	376.00000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
627	9	377.00000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
628	10	378.00000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA
629	11	379.00000000...	Strade statali	SS9	SS. VIA EMILIA

Show All Features

layer - dati vettoriali: attributi

✓ Attributi di un layer

click sul nome del campo
per ordinare i dati

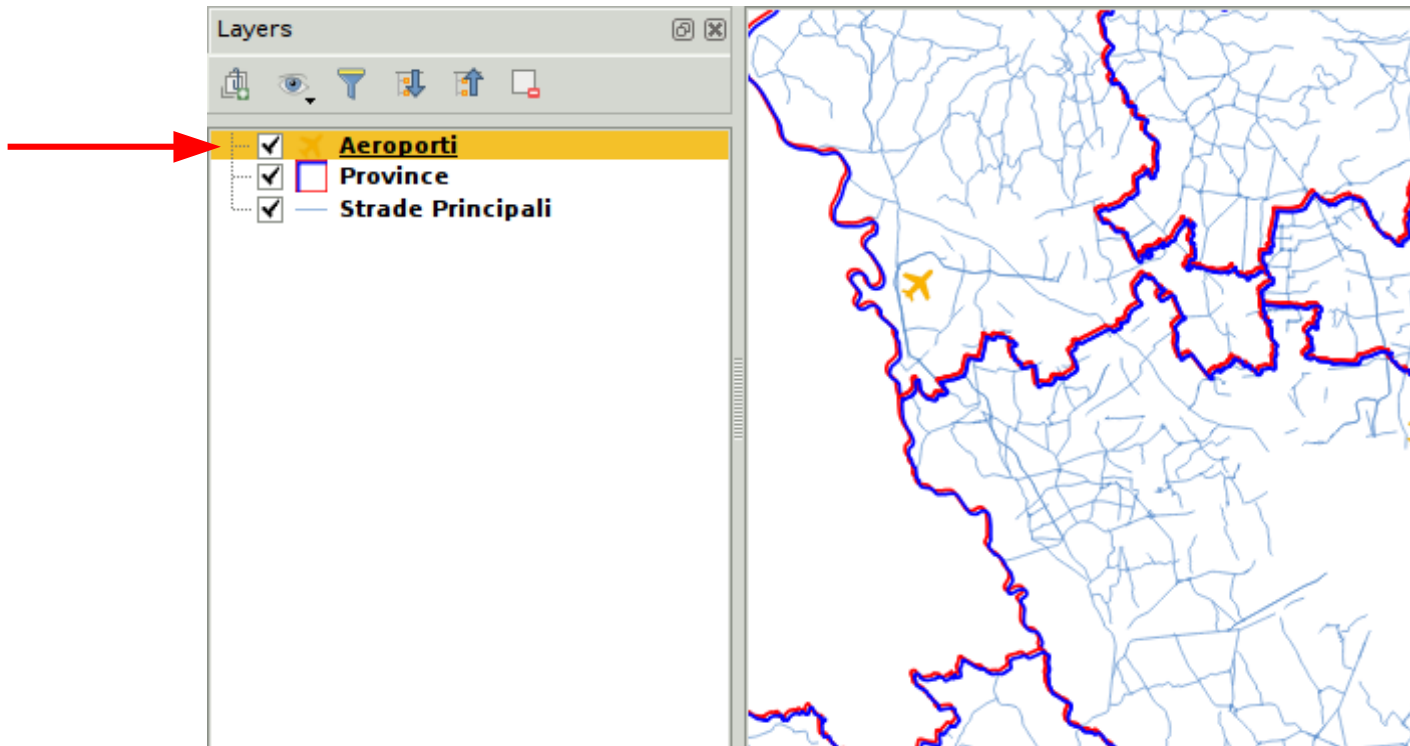
Attribute table - Strade_Principali_line :: Features total: 4851, filtered: 4851, selected: 0

	OBJECTID	TS_EID	DTIPOPE	COD_PE	PERCORSO
4731	4661	17188.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4732	4662	17189.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4733	4663	17311.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4734	4664	17313.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4735	4665	17314.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4736	4666	17315.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4737	4667	17312.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
4738	4668	10332.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS482	ALTO POLESANA
1013	395	19327.000000...	Strade provinciali	MISP229V1	ARLUNO-POGLIANO, VARIANTE
4756	4686	17326.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS343	ASOLANA
4757	4687	17327.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS343	ASOLANA
4758	4688	17328.000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS343	ASOLANA
4759	4689	2004.00000000...	Strade provinciali ex-...	MNSPEXSS343	ASOLANA
4434	4846	17083.000000...	Strade provinciali ex-...	CRSPEXSS343	ASOLANA
4435	4847	17088.000000...	Strade provinciali ex-...	CRSPEXSS343	ASOLANA
4436	4848	17089.000000...	Strade provinciali ex-...	CRSPEXSS343	ASOLANA
4437	4849	10218.000000...	Strade provinciali ex-...	CRSPEXSS343	ASOLANA

Show All Features

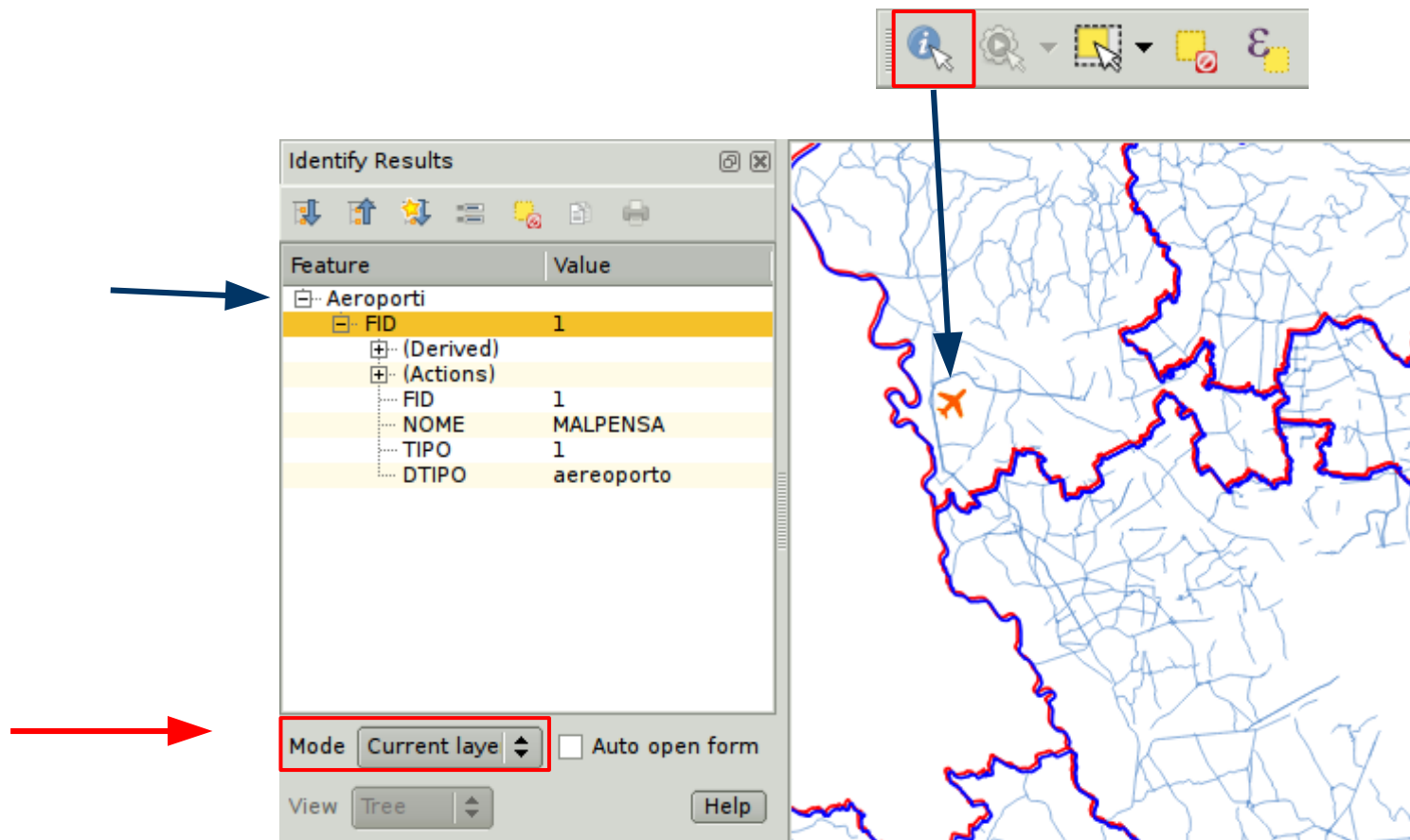


- ✓ Interrogare la cartografia
 - selezionare il layer che si vuole interrogare





- ✓ Interrogare la cartografia
 - selezionare il layer che si vuole interrogare





- ✓ Interrogare la cartografia
 - cambiare modalità per interrogare più layer alla volta

The screenshot shows a GIS application interface. On the right, a map displays a red-shaded area with a red outline and a small orange airplane icon. A toolbar above the map has a red box around the 'i' (Identify) icon, with a blue arrow pointing from it to the map. On the left, the 'Identify Results' panel is open, showing a table of feature data. A blue arrow points from the 'Aeroporti' section of the table to the map. A red arrow points to the 'Mode' dropdown menu at the bottom of the panel, which is currently set to 'Top down'.

Feature	Value
[-] Aeroporti	
[-] FID	1
[+] (Derived)	
[+] (Actions)	
FID	1
NOME	MALPENSA
TIPO	1
DTIPO	aeroporto
[-] Province	
[-] OBJECTID	961
[+] (Derived)	
[+] (Actions)	
OBJECTID	961
CODICE	12
NOME	VARESE
SIGLA	VA

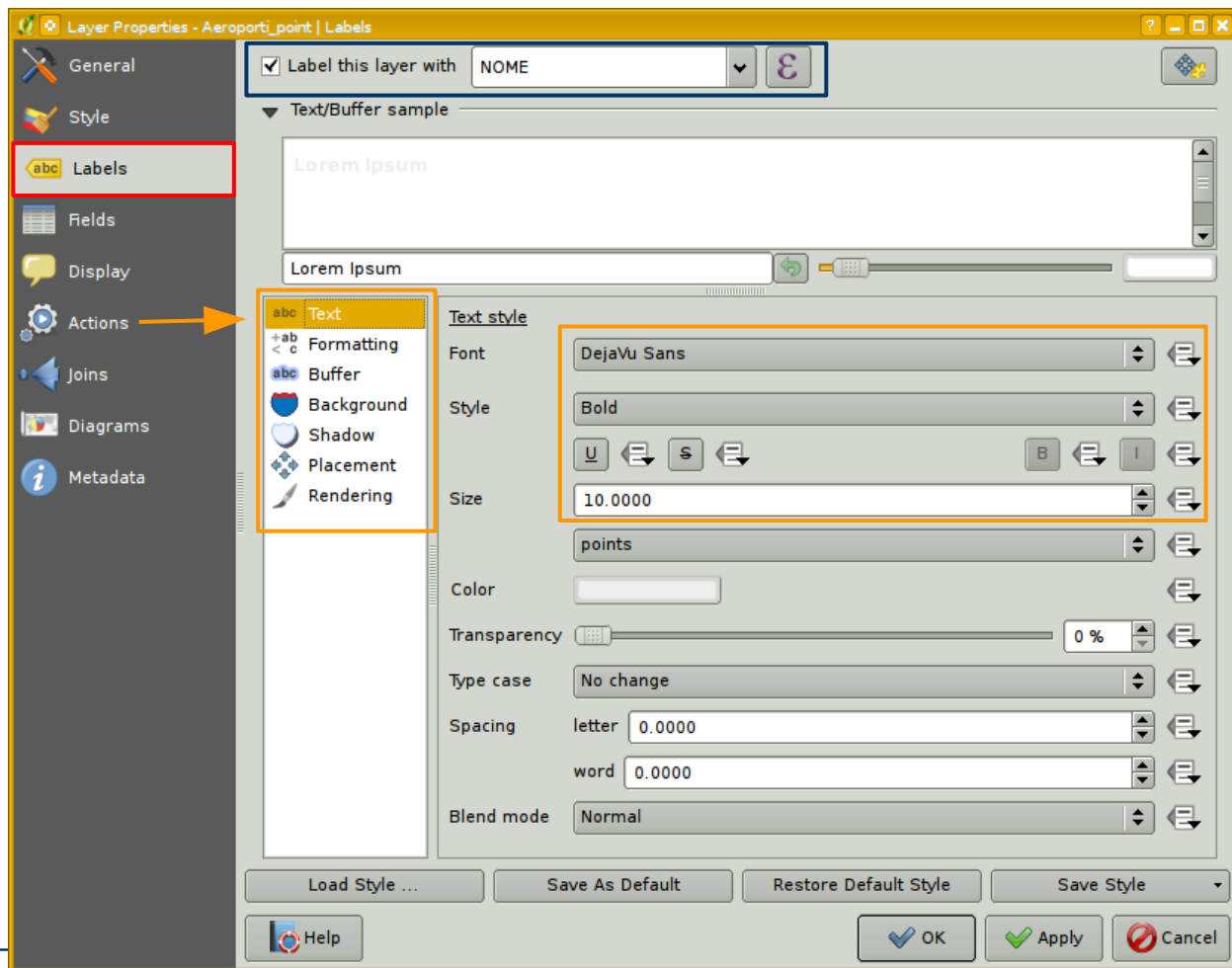
Mode: Top down Auto open form
View: Tree



- ✓ Visualizzare gli attributi come etichette
 - proprietà layer *aeroporti*

attributo da utilizzare come etichetta

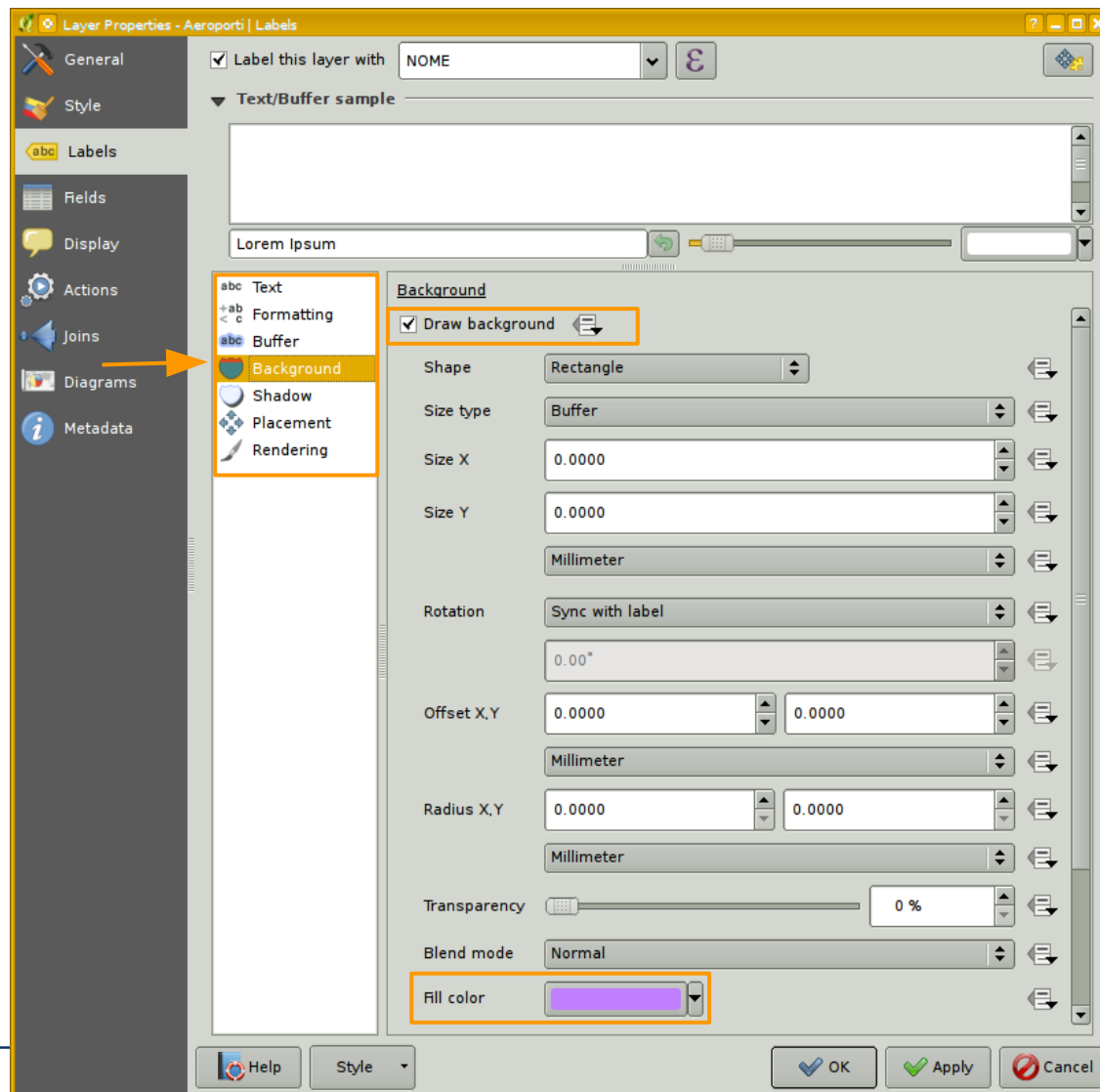
definire le proprietà grafiche dell'etichetta





- ✓ Visualizzare gli attributi come etichette

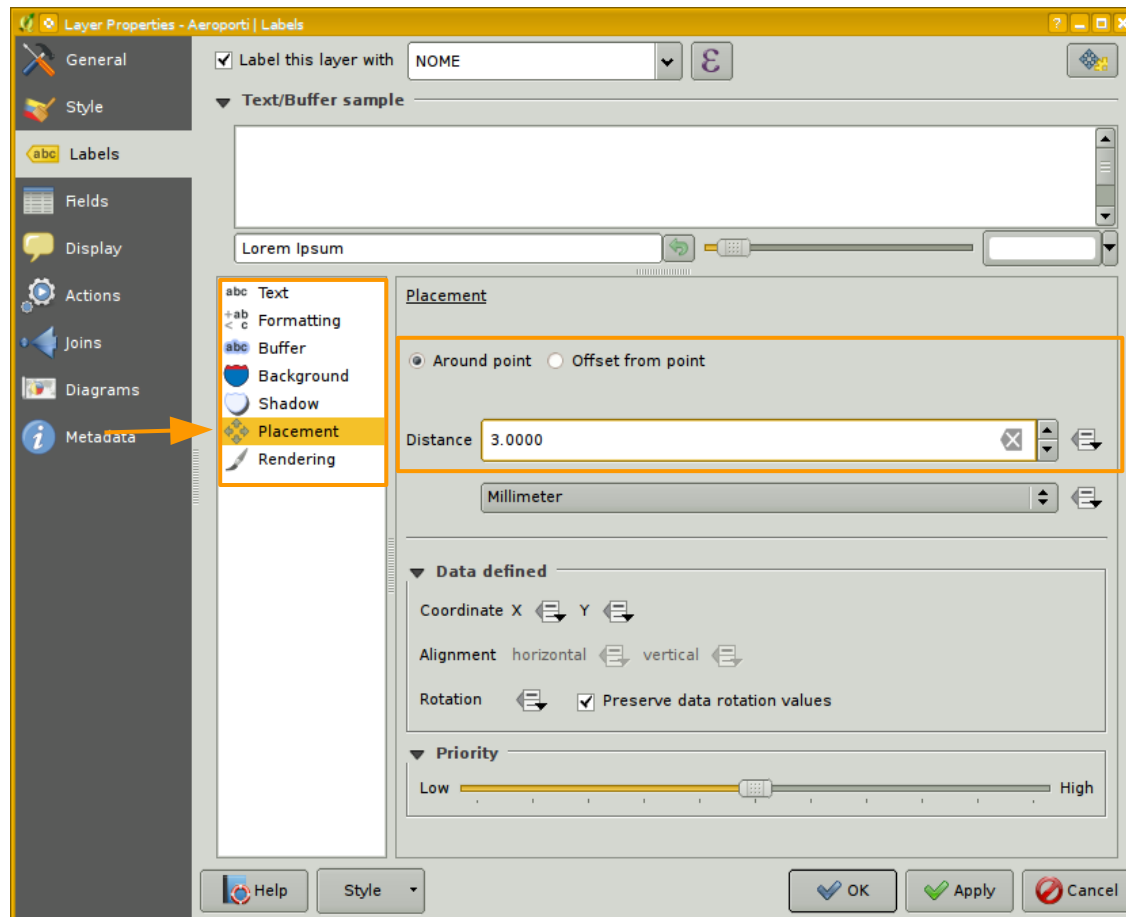
definire le proprietà grafiche dell'etichetta





- ✓ Visualizzare gli attributi come etichette

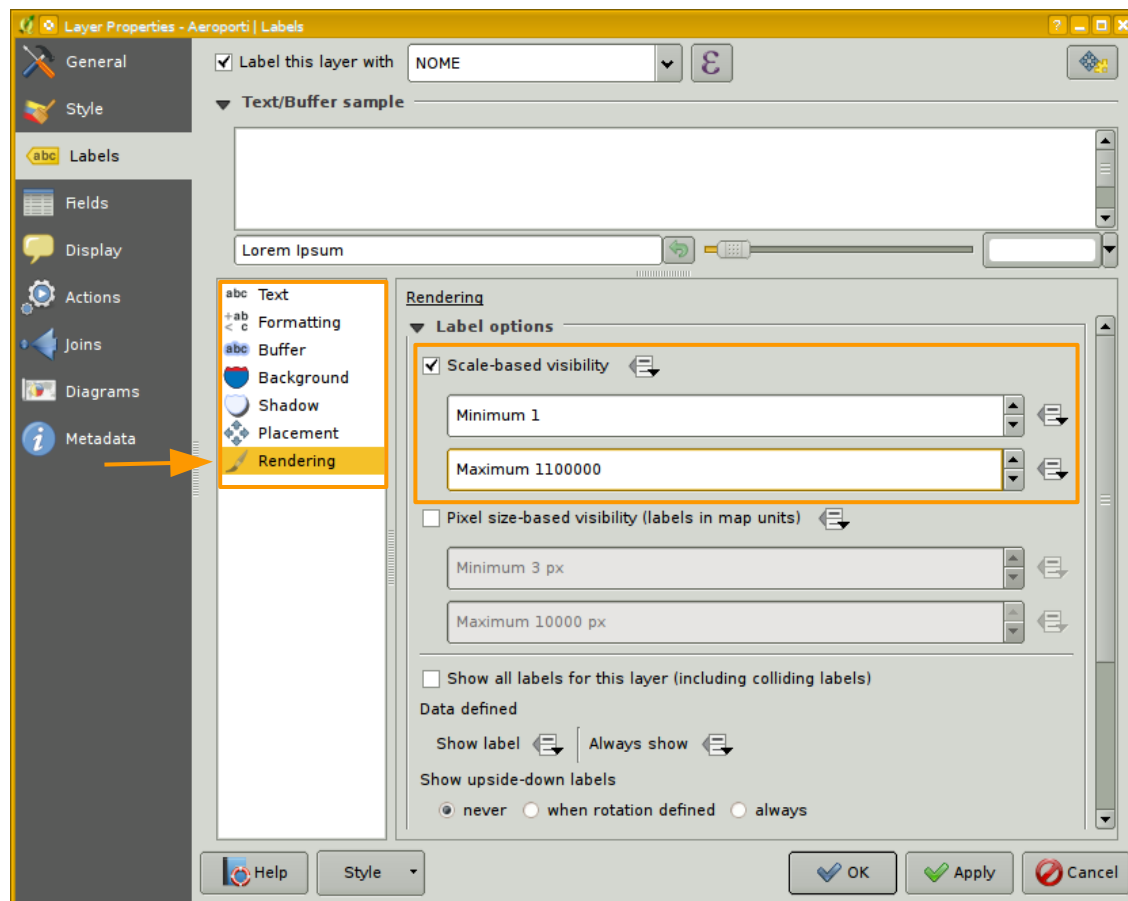
definire le proprietà grafiche dell'etichetta





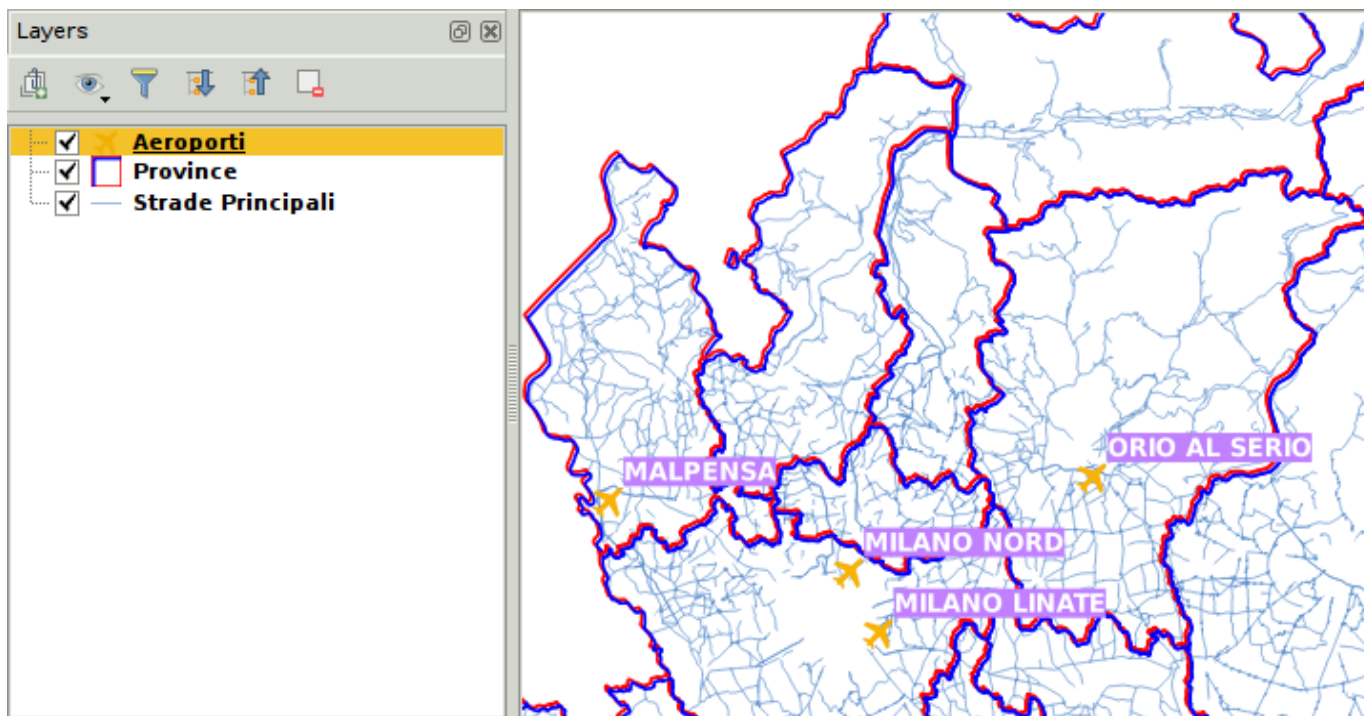
- ✓ Visualizzare gli attributi come etichette

scala di visualizzazione





- ✓ Visualizzare gli attributi come etichette





- ✓ Visualizzare gli elementi di un layer in modo diverso in base al valore di un attributo
 - proprietà layer *strade principali*

attributo da utilizzare per la classificazione

Symbol	Value	Legend
<input checked="" type="checkbox"/>	Strade provinciali	Strade provinciali
<input checked="" type="checkbox"/>	Strade provinciali ex-statali	Strade provinciali ex-statali
<input checked="" type="checkbox"/>	Strade statali	Strade statali

per classificare in modo automatico

per aggiungere manualmente una classe



- ✓ Visualizzare gli elementi di un layer in modo diverso in base al valore di un attributo
 - proprietà layer *strade principali*

Layer Properties - Strade Principali | Style

General

Style

Labels

Fields

Rendering

Display

Actions

Joins

Categorized

Column DTIPOPE

Symbol Change... Color ramp Random colors Invert

Symbol	Value	Legend
<input checked="" type="checkbox"/>	Strade provinciali	Strade provinciali
<input checked="" type="checkbox"/>	Strade provinciali ex-statali	Strade provinciali ex-statali
<input checked="" type="checkbox"/>	Strade statali	Strade statali

Classify Add Delete Delete all

Layer rendering

0

ng mode Normal

Help Style OK Apply Cancel

eliminare le classi selezionate

doppio click su etichetta/valore/simbolo per modificarli



- ✓ Visualizzare gli elementi di un layer in modo diverso in base al valore di un attributo
 - proprietà layer *strade principali*

Layer Properties - Strade Principali | Style

General

Style

Labels

Fields

Rendering

Display

Actions

Joins

Categorized

Column DTIPOPE

Symbol Change...

Color ramp Random colors

Invert

Symbol	Value	Legend
—	Strade statali	Strade statali
- - -		Altre strade

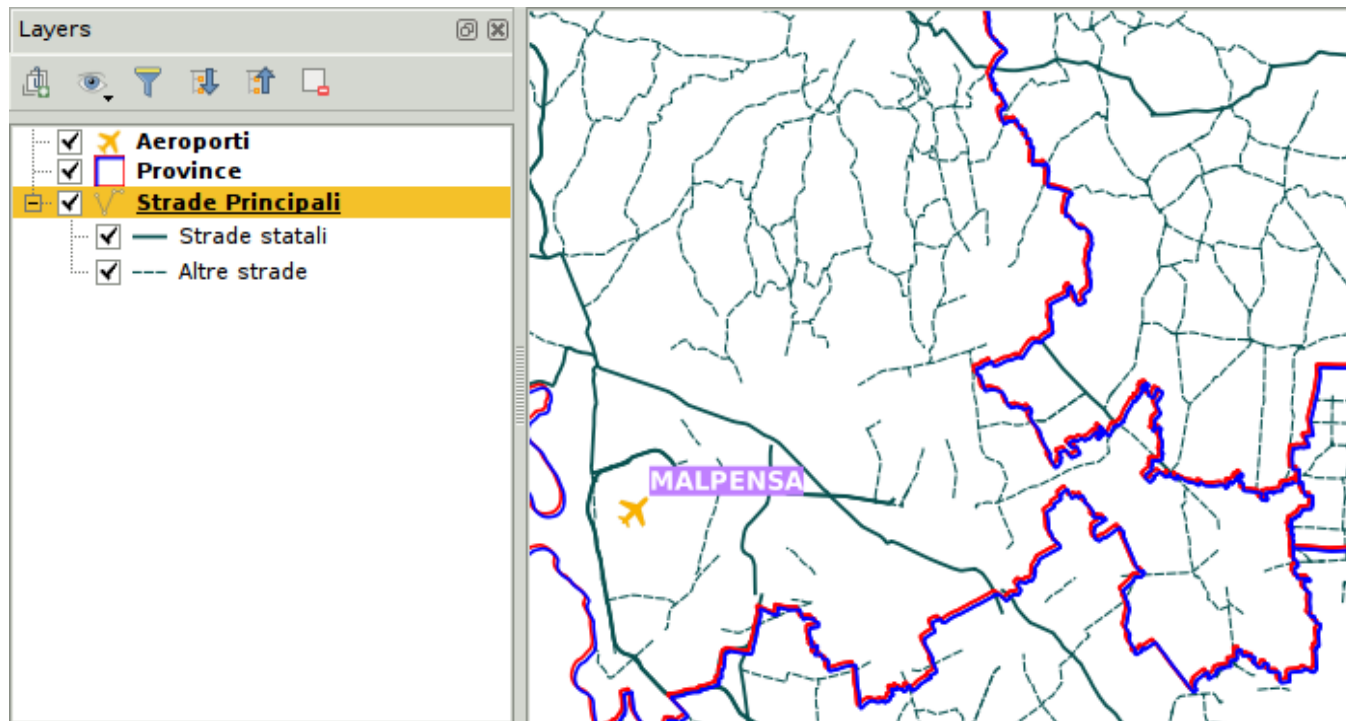
Classify Add Delete Delete all Advanced

Help Style OK Apply Cancel

"Value" vuoto => il simbolo si applica a qualsiasi altro valore non specificato in modo esplicito nella classificazione



- ✓ Visualizzare gli elementi di un layer in modo diverso in base al valore di un attributo



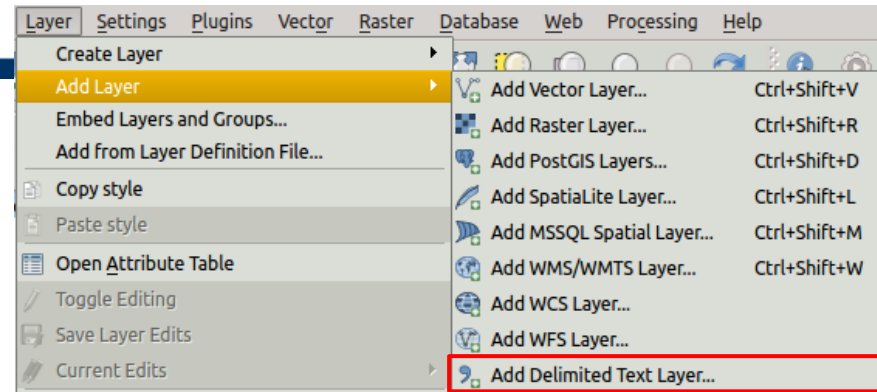


- ✓ File di testo
 - separatore di campo per identificare i diversi attributi
 - tra gli attributi ci sono le coordinate XY per georiferire il punto

	A	B	C	D	E	F	G
1	X	Y	NOME	INDIRIZZO	CAP	FRAZIONE	COMUNE
2	499160,23675	5056874,20499946	LA MASCAZZA	VIA MASCAZZA 32	22078		TURATE
3	520507,373875	5083204,90737446	CASCINA SANTANGELO	VIA CRISTOFORO COLOMBO ▶	22030		BARNI
4	507546,528875	5085032,78312446	ALPE COMANA	ALPE COMANA	22010		SCHIGNANO
5	510379,609	5098034,09212446	LA CASETTA VERDE DI BASSI CHIARA	VIA CALBIGA 1	22018		PORLEZZA
6	502379,584	5059996,32399946	LA VIGNA DI RAMPOLDI BATTISTA	VIA MONTE BIANCO 9	22074		LOMAZZO
7	500311,08175	5069112,24524946	LOCANDA BEL MUSIN DI PALMIERI ROBERTA	VIA GIOVIO LOC. LURATE CA▶	22077		VILLA GUARDIA
8	513716,51975	5061543,00474946	MILLEFIORI		22066		MARIANO COMENSE
9	511750,074125	5086155,81849946	BAITA LA MORENA DI ORTODORO CLAUDIO	LOC. RONCO	22020		NESSO
10	511597,81825	5065898,72737446	AZ. AGR. BIOLOGICA SAN DAMIANO DI SOFIA				
11	516077,77625	5088427,20562446	MONTORFANO	VIA ATENE 4	22063		CANTU'
12			ITTITURISMO ABATERUSSO CLAUDIO		29	22025	VILLA LEZZENO
13			CANTINE ANGELINETTA LAGO DI COMO DI				
14	524931,849	5111035,70012447	ANGELINETTA EMANUELE	VIA POZZOLO 16	22013		DOMASO
15	516711,393875	5071684,26624946	LA ROGGIA DI LONGONI ANNA M.				ERBA
16	502042,038	5072998,25799946	GUARISCO	VIA VALGRANDE	22020		CAVALLASCA
17	519669,054625	5071998,33349946	LA GERETTA	VIA SAN FRANCESCO 3	0		EUPILIO
18	512249,550625	5067194,77312446	L'URTULAN DI ALBERTAZZI S.		22063		CANTU'
19	506651,669	5062392,92537446	LA FATTORIA DEI SOGNI DI TERRAGNI R.		22070		VEREMATE CON MINOPRIO
20	516175,8035	5097810,93949947	LA VECCHIA CHIODERIA DEI CINQUE CANTONI	VIA MOLINO 3	22010		GRANDOLA ED UNITI
21	504078,27825	5061253,29724946	CASCINA CATERINA	VIA MENEGARDO 28	22070		BREGNANO
22	513830,4145	5084507,25287446	IL CRIGNOLO DI LOPEZ LUCIA		22020		VELESO
23	499166,91975	5056852,12924946	AGRITURISMO TURAA DI VAGO ROBERTO		22078		TURATE
24	504899,967125	5077268,69162446	BIFFI LUIGI	LOC. PIAZZOLA	22012		CERNOBBIO
25	518968,651625	5091311,38487446	ITTITURISMO RISTORANTE MELLA	PIAZZA SAN GIOVANNI BATTI▶	22021		BELLAGIO

layer - dati vettoriali da file csv

- ✓ Esempio
- file *agriturismi_CO.csv*



tipo di delimitatore di campo usato

definire (se ci sono) le linee di intestazione

definire dove andare a prendere le coordinate

Create a Layer from a Delimited Text File

File Name: /home/LABGEO02/marco/dati/corsi/qgis/2014_introduzione/agriturismi_CO.csv

Layer name: agriturismi_CO

Encoding: UTF-8

File format: CSV (comma separated values) Custom delimiters Regular expression delimiter

Record options: Number of header lines to discard: 0 First record has field names

Field options: Trim fields Discard empty fields Decimal separator is comma

Geometry definition: Point coordinates Well known text (WKT) No geometry (attribute only table)

X field: X Y field: Y DMS coordinates

Layer settings: Use spatial index Use subset index Watch file

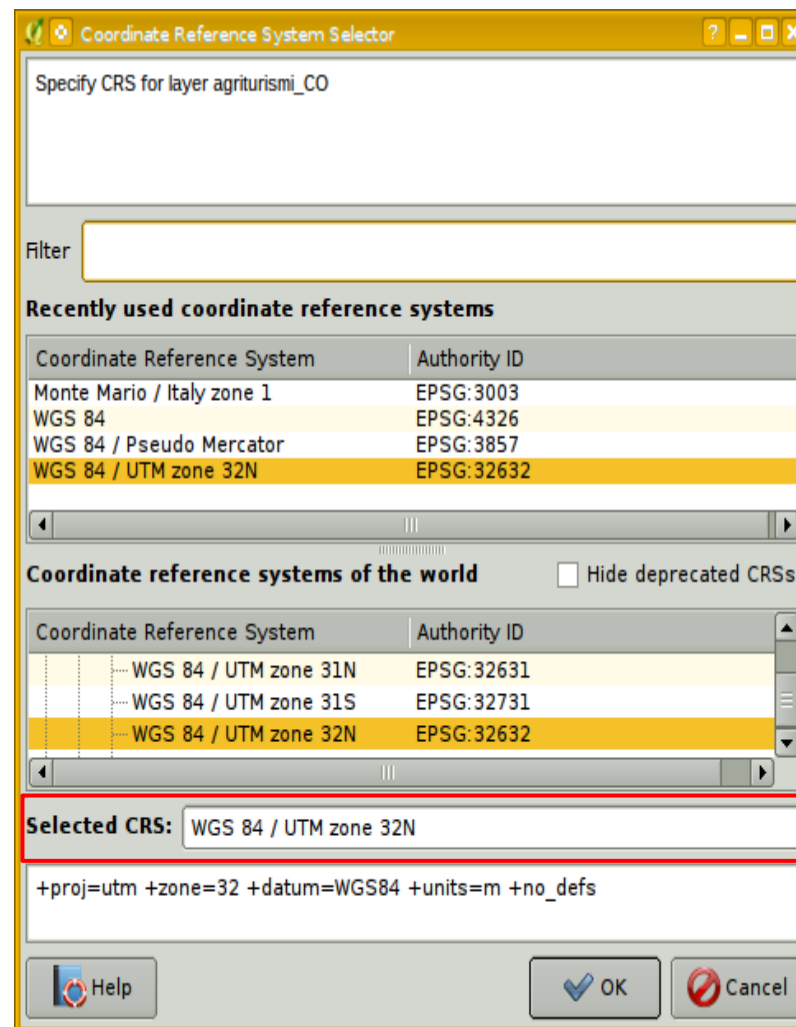
	X	Y	NOME	IN
1	499160.2367499999818	5056874.204999460838735	LA MASCAZZA	VIA MASCAZZA
2	520507.37387499999022	5083204.907374461181462	CASCINA SANT'ANGELO	VIA CRISTOFORO
3	507546.528875	5085032.783124461770058	ALPE COMANA	ALPE COMANA
4	510379.609	5098034.092124463059008	LA CASETTA VERDE DI BASSI CHIARA	VIA CALBIGA

Help OK Cancel



- ✓ Esempio
 - file *agriturismi_CO.csv*

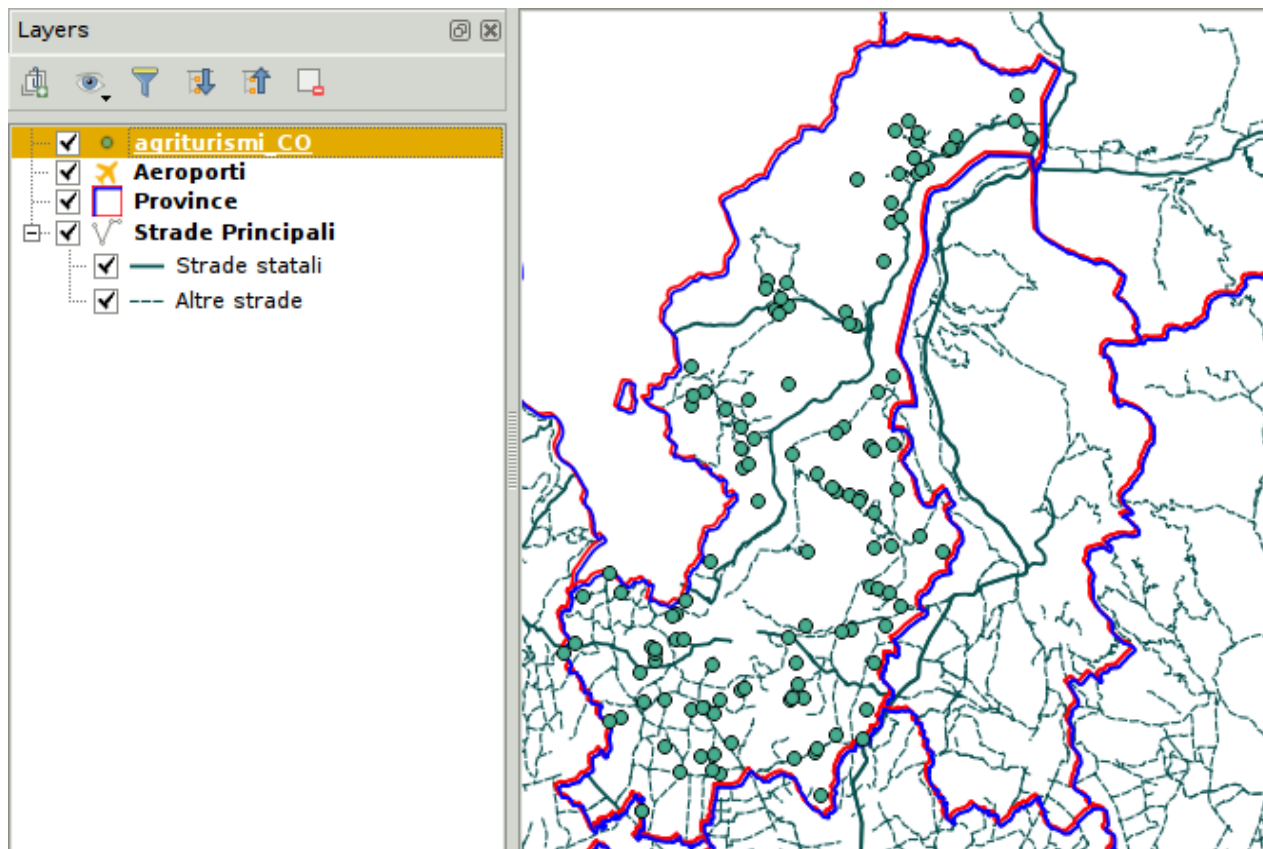
indicare il S.R.





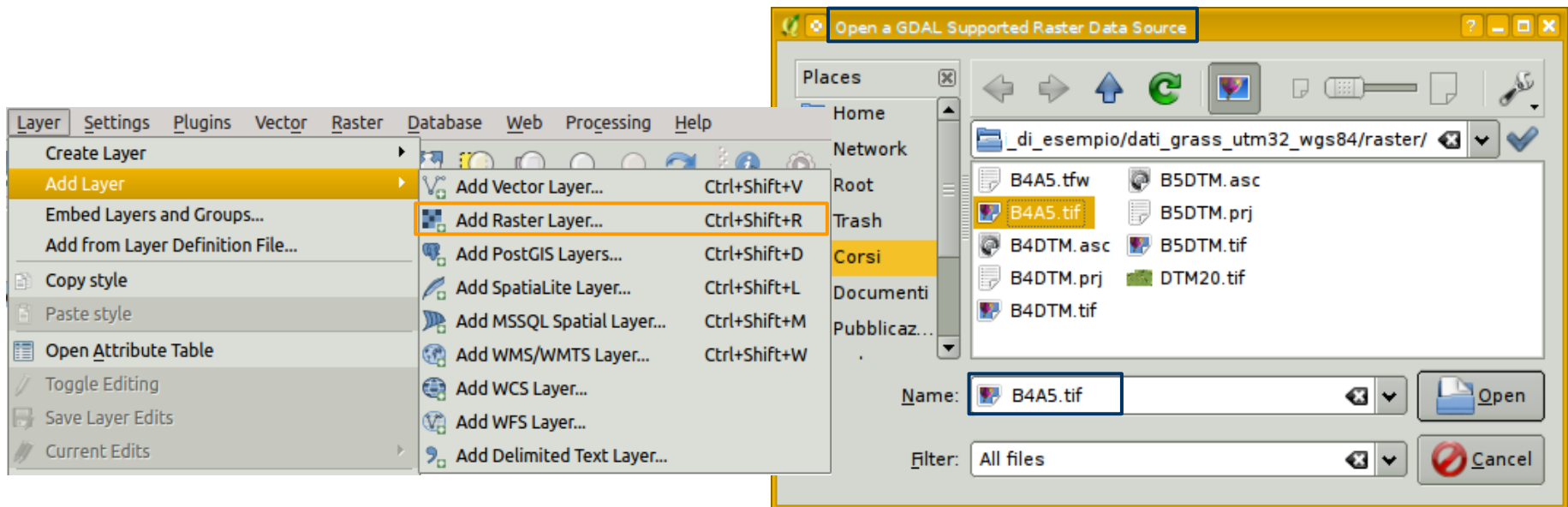
✓ Esempio

➤ file *agriturismi_CO.csv*





- ✓ Aggiungere un layer:
 - CTR, foglio B4A5 - b4a5.tif, b4a5.tfw
 - quando si apre il file con l'immagine (.tif) viene letto anche il corrispondente file di georeferenziazione (.tfw)



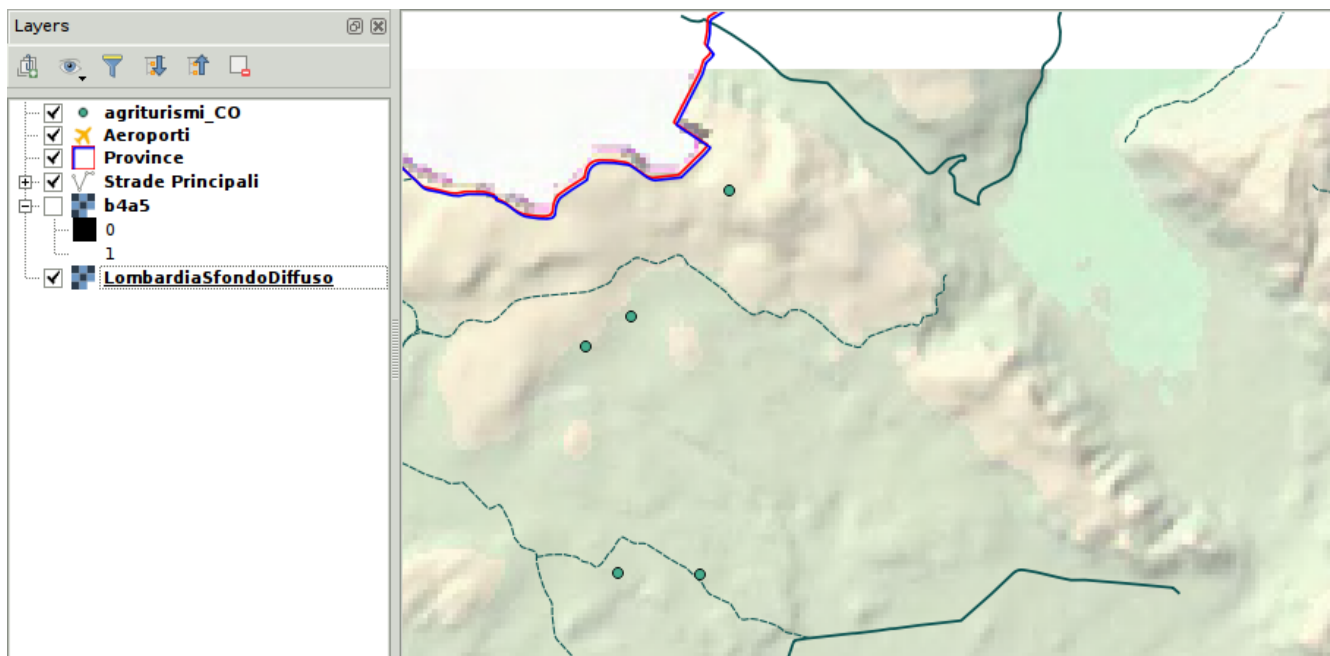


- ✓ Aggiungere un layer:
 - CTR, foglio B4A5





- ✓ Aggiungere un layer:
 - LombardiaSfondoDiffuso.tif
 - è un geoTIFF: le info di georeferenziazione sono incluse nel file .tif, non c'è il .tfw





✓ Mettere in trasparenza lo sfondo di B4A5

The screenshot shows the QGIS interface. On the left, the Layers panel lists several layers: agriturismi_CO, Aeroporti, Province, Strade Principali, b4a5 (highlighted in yellow), and LombardiaSfondoDiffuso. A red box highlights the 'b4a5' layer. A red arrow points from this box to the Layer Properties dialog for 'b4a5'. The dialog has tabs for General, Style, Transparency, Pyramids, Histogram, and Metadata. The 'Transparency' tab is active. It shows 'Global transparency' at 0%. Under 'Custom transparency options', the 'Transparency band' is set to 1. Below, a table defines the transparency rule:

From	To	Percent Transparent
1	1	100

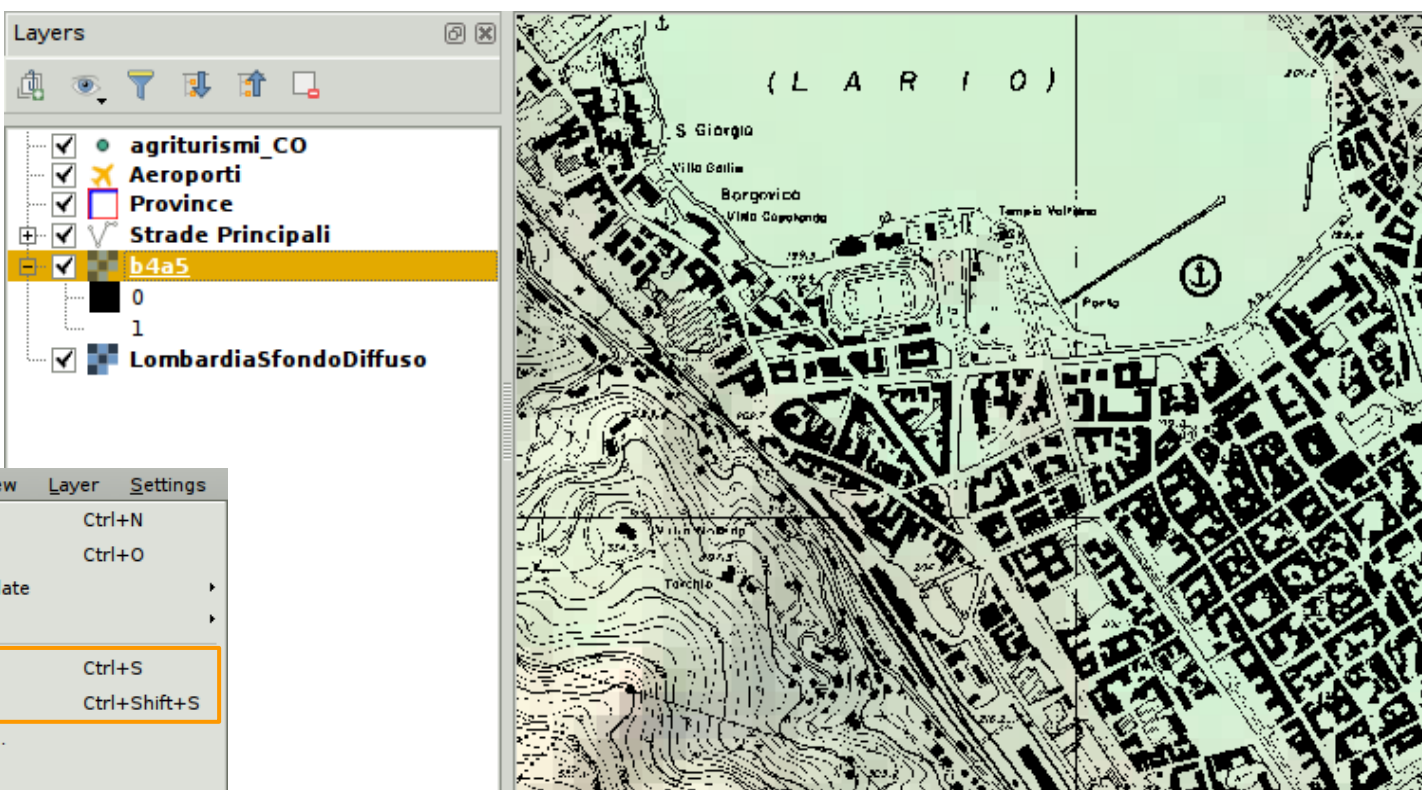
A red box highlights this table entry. A red arrow points from the table to a text box at the bottom.

le celle con valore = 1
devono essere trasparenti
e non bianche

Buttons at the bottom of the dialog include: Restore Default Style, Save As Default, Load Style..., Save Style..., Help, OK, Apply, and Cancel.



- ✓ Mettere in trasparenza lo sfondo di B4A5
 - effetto finale:



salvare il progetto: *lombardia01*



- ✓ Utilizzare dati forniti da geoservizi
- ✓ **OGC**: Open Geospatial Consortium
 - <http://www.opengeospatial.org/>
 - scopo:sviluppare in modo concordato delle specifiche per interfacce di dati geografici
 - collabora con il **ISO (TC211)**
 - interoperabilità e indipendenza dall'ambiente software nell'accesso ai servizi
 - comunicazione è basata sul linguaggio xml
 - protocollo HTTP



- ✓ **OGC Web Services (OWS)**
 - Web Coverage Service (**WCS**) - 2.0.1
 - Web Feature Service (**WFS**) - 2.0.2
 - Web Map Service (**WMS**) - 1.3.0
 - Web Processing Service (**WPS**) - 2.0
 - Catalogue Service (**CS-W**) - 2.0.2
 - Sensor Observation Service (**SOS**) - 2.0
 - ...

<http://www.opengeospatial.org/standards>



layer - dati da OWS: Geoportale Nazionale

- ✓ Accesso ai dati nazionali tramite servizio web
 - <http://www.pcn.minambiente.it>
 - CS-W, WMS, WFS, WCS, WPS

The screenshot shows the Geoportale Nazionale website interface. The browser address bar displays www.pcn.minambiente.it/GN/index.php. The page header includes the logo and the text "GEOPORTALE NAZIONALE". A navigation menu is visible, with the "ACCESSO AI SERVIZI" option highlighted in a red box. Below the menu, there are sections for "Il Geoportale Nazionale" and "Login". The "ACCESSO AI SERVIZI" menu includes the following items:

- HOME
- I PROGETTI
- ACCESSO AI SERVIZI
 - Servizio di ricerca CSW
 - Servizi di visualizzazione WMS
 - Servizi di download
 - WCS
 - WFS
 - Servizio di conversione
 - Manuali di accesso ai Servizi
- SOFTWARE
- NOTIZIE & EVENTI
- STATISTICHE DI ACCESSO ALLA CARTOGRAFIA

An orange arrow points from the text "CS-W, WMS, WFS, WCS, WPS" in the list above to the highlighted "ACCESSO AI SERVIZI" menu item in the screenshot.



layer - dati da OWS: Geoportale Nazionale

- ✓ Aggiungere un servizio WMS/WCS/WFS
 - ad esempio il modello digitale del terreno a 75 m (WCS)

Geoportale Nazionale - WCS - Mozilla Firefox

www.pcn.minambiente.it/GN/accesso-ai-servizi/servizi-di-download/wcs

Servizi di visualizzazione WMS

Servizi di download

WCS

WFS

Servizio di conversione

Manuali di accesso ai Servizi

SOFTWARE

NOTIZIE & EVENTI

STATISTICHE DI ACCESSO ALLA CARTOGRAFIA

DICONO DI NOI

Visualizzatori Cartogra...

Il Nuovo Visualizzatore
Il Visualizzatore 3D
Il Visualizzatore Classico

Atlante della desertificazione - Acquiferi potenzialmente salini	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Aree protette	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Aree urbane e principali infrastrutture	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Indice di vegetazione normalizzato (Normalized Difference Vegetation Index - NDVI)	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Intensità di Pascolamento	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Misure agroambientali su seminativi	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Numero medio annuo di giorni di suolo secco	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Presenza di fenomeni di erosione	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Siccità potenziale	URL	Capabilities
Atlante della desertificazione - Suoli sottili su forti pendenze	URL	Capabilities
Modello digitale del terreno - 20 metri	URL	Capabilities
Modello digitale del terreno - 40 metri	URL	Capabilities
Modello digitale del terreno - 75 metri	URL	Capabilities

Registrati | Nome utente dimenticato? | Password dimenticata?

Directive Europee

Direttiva Alluvioni

Accesso Ai Servizi OGC

Catalogo servizi

Conversione Coor...

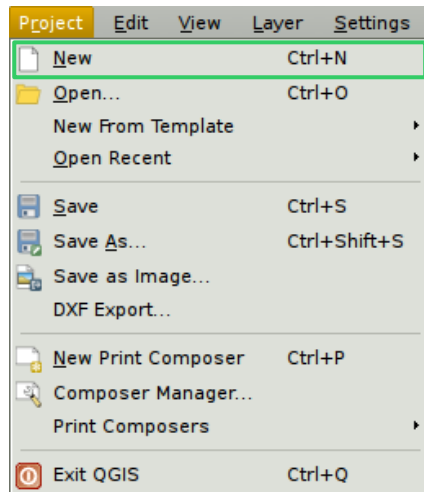
indirizzo del servizio

pocn.minambiente.it/wcs/dtm_75m

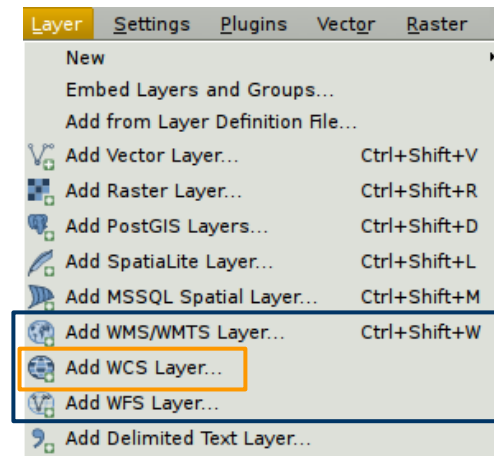


✓ Aggiungere un servizio WMS/WCS/WFS

creare un nuovo progetto



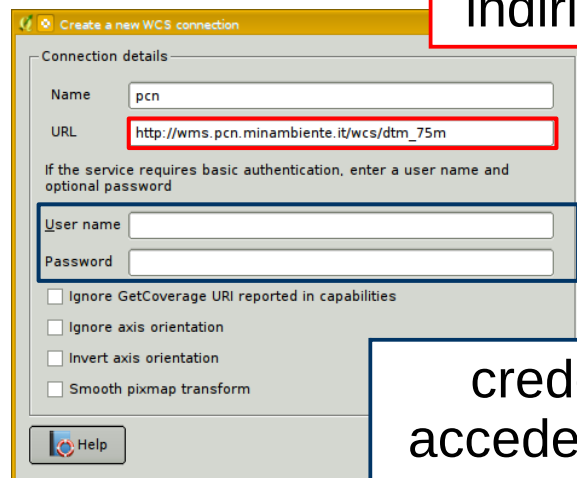
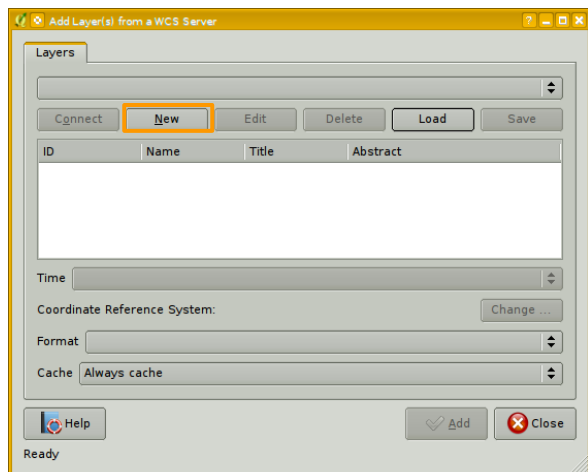
aggiungere un layer WCS





✓ Aggiungere DTM 75m (WCS)

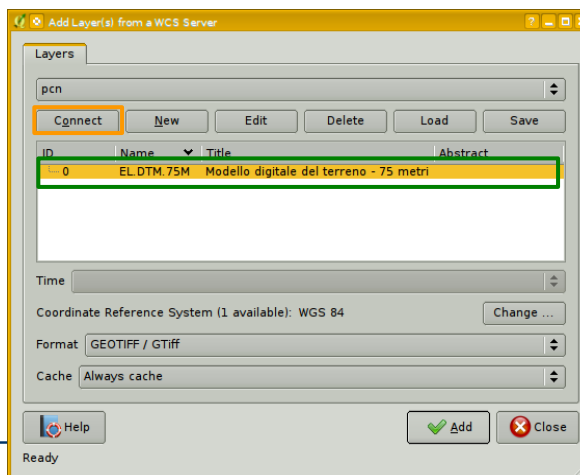
creare una nuova connessione ad un server



indirizzo del servizio

credenziali per accedere al servizio se non libero

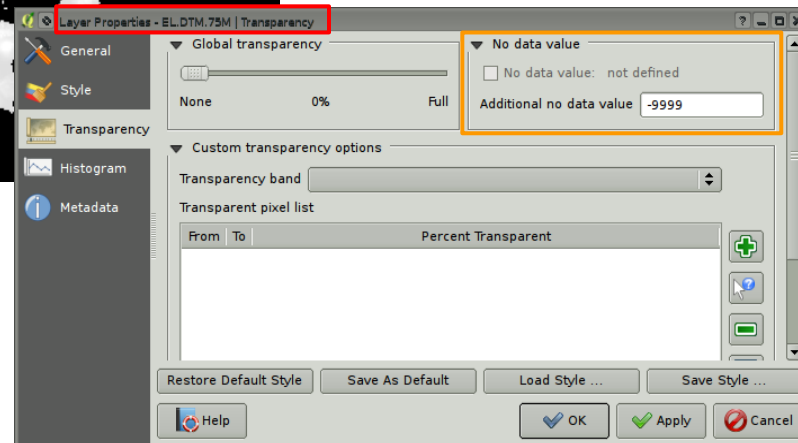
utilizzare la connessione definita



elenco dei layer disponibili



✓ Aggiungere DTM 75m (WCS)



proprietà del layer: definire il valore nullo (NoData): -9999



- ✓ Aggiungere DTM 75m (WCS)
 - definire una scala di colori tra quelle disponibili

scegliere:

tipo di visualizzazione

scala colori da usare

intervallo di classificazione

load per caricare gli intervalli scelti

classify per classificare secondo i parametri scelti

risultato ottenuto

Value	Color	Label
0.000000	Green	0.000000
1008.500000	Light Green	1008.500000
2017.000000	Yellow	2017.000000
3025.500000	Orange	3025.500000
4034.000000	Dark Orange	4034.000000



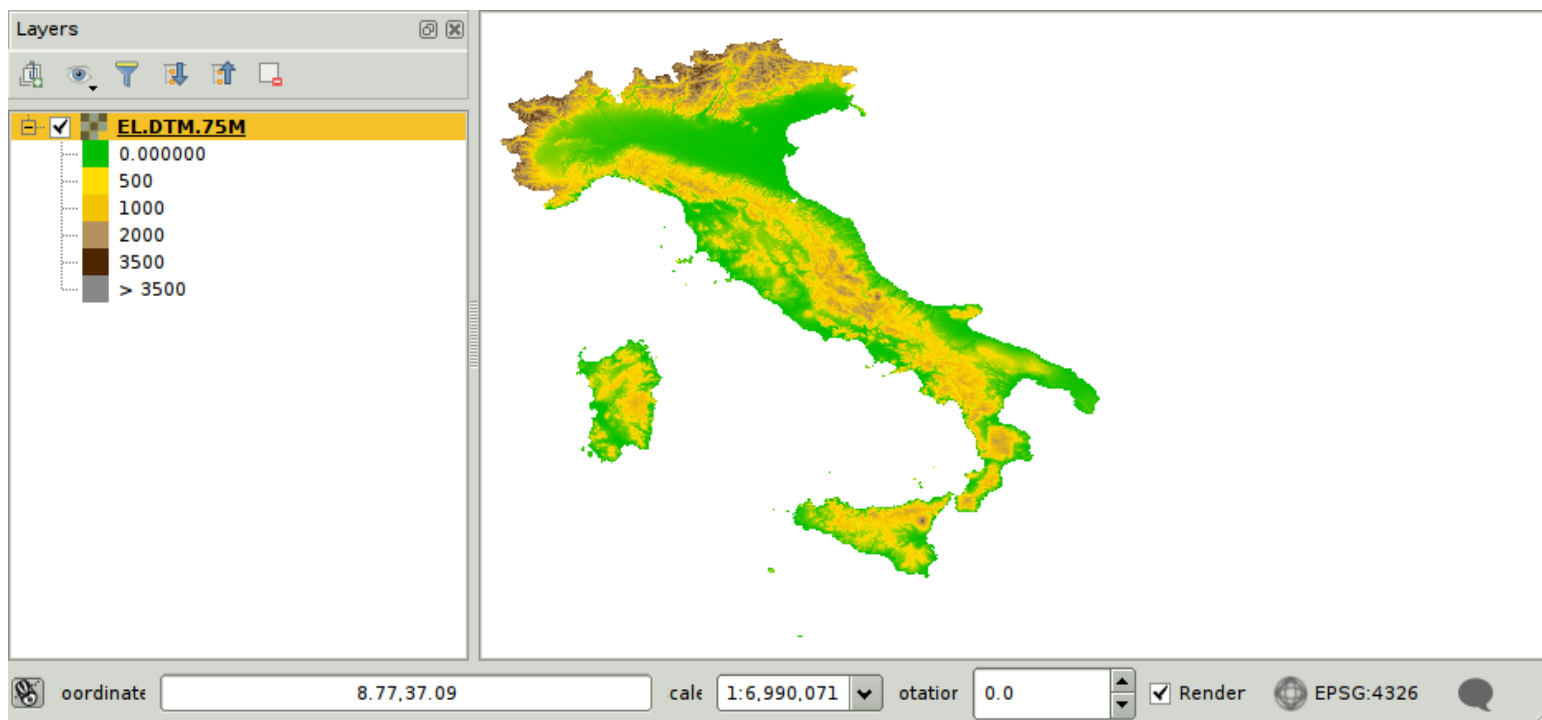
- ✓ Aggiungere DTM 75m (WCS)
 - definire una scala di colori personalizzata

doppio click su valori, colore e etichette per modificarli

Value	Color	Label
0.000000	Green	0.000000
500.000000	Yellow	500
1000.000000	Orange	1000
2000.000000	Red	2000
3500.000000	Brown	3500
4034.000000	Dark Brown	> 3500



✓ Risultato finale:

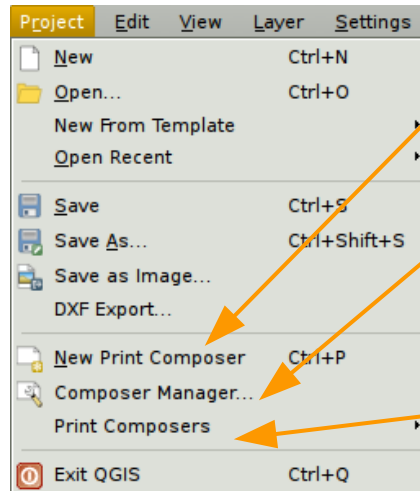
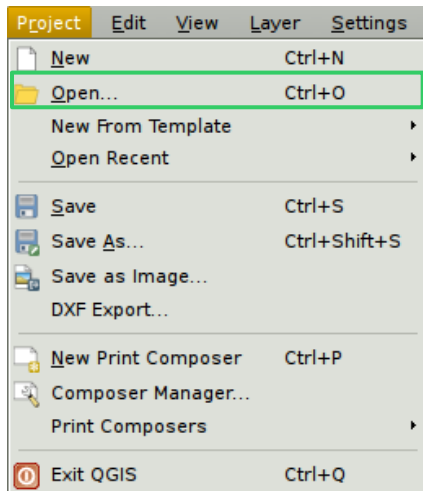




- ✓ La stampa in QGIS è gestita mediante la definizione di un layout di stampa
 - è possibile definire quanti layout si vuole

aprire il progetto *lombardia01* salvato in precedenza

creare un layout di stampa per questo progetto



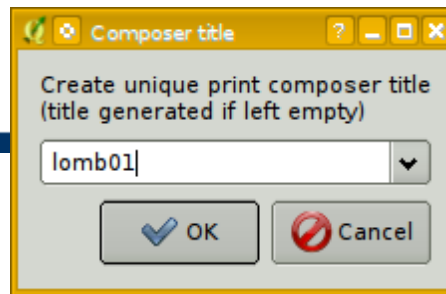
per creare un nuovo layout

per gestire i layout esistenti

per stampare un determinato layout



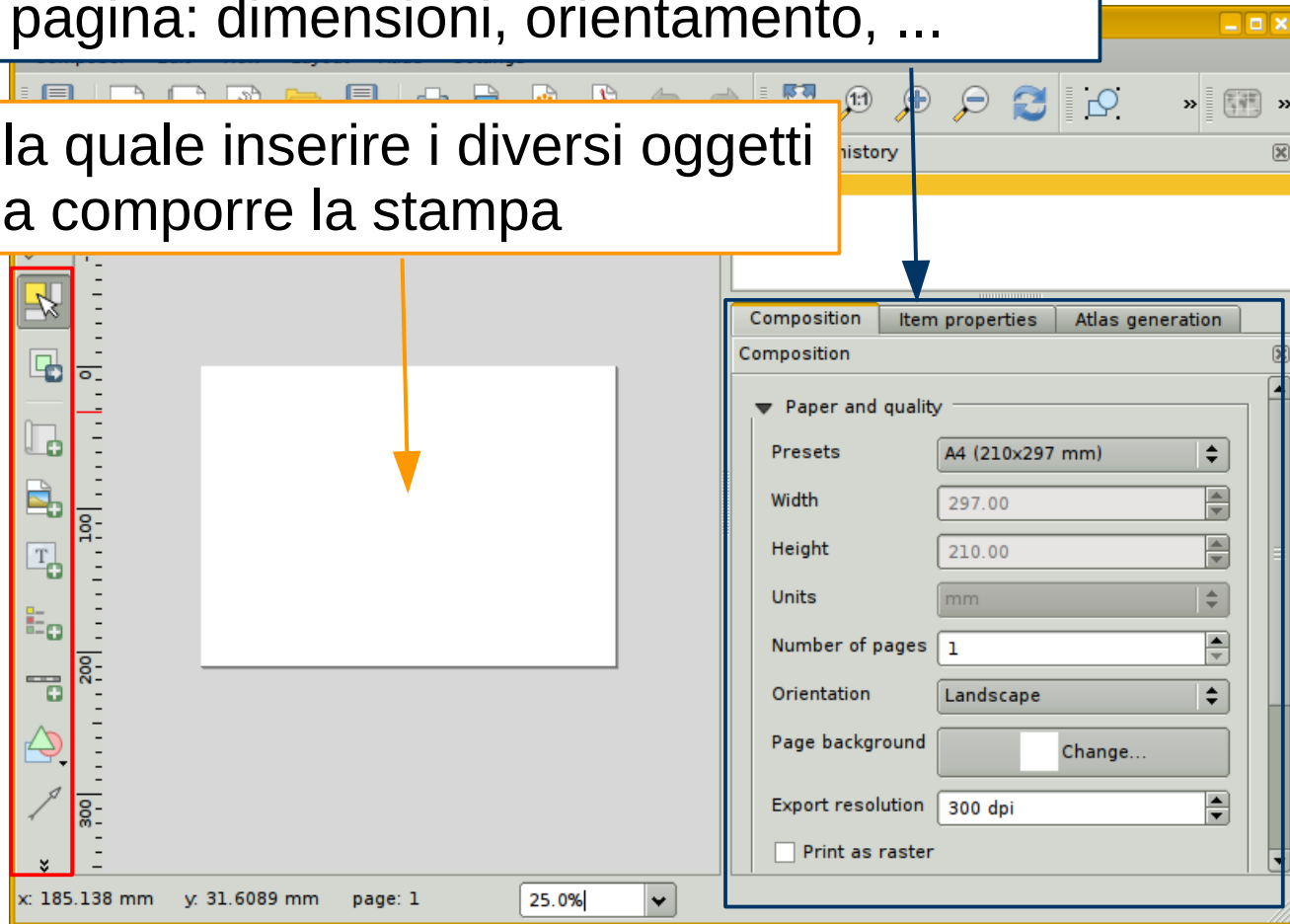
✓ Un nuovo layout



proprietà della pagina: dimensioni, orientamento, ...

pagina "bianca", sulla quale inserire i diversi oggetti in modo da comporre la stampa

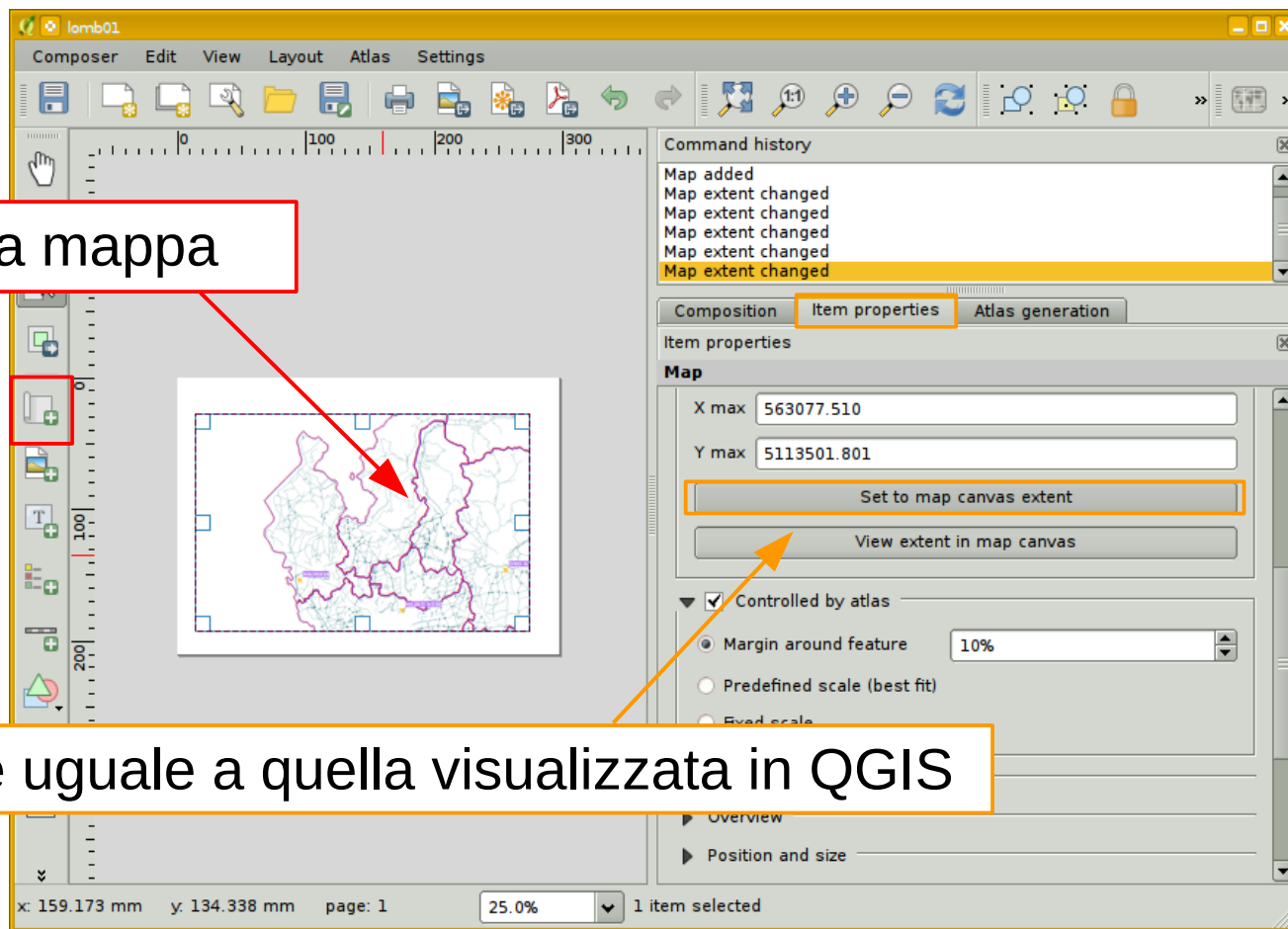
oggetti inseribili sulla stampa





✓ Inserire gli oggetti sul layout

inserire una nuova mappa



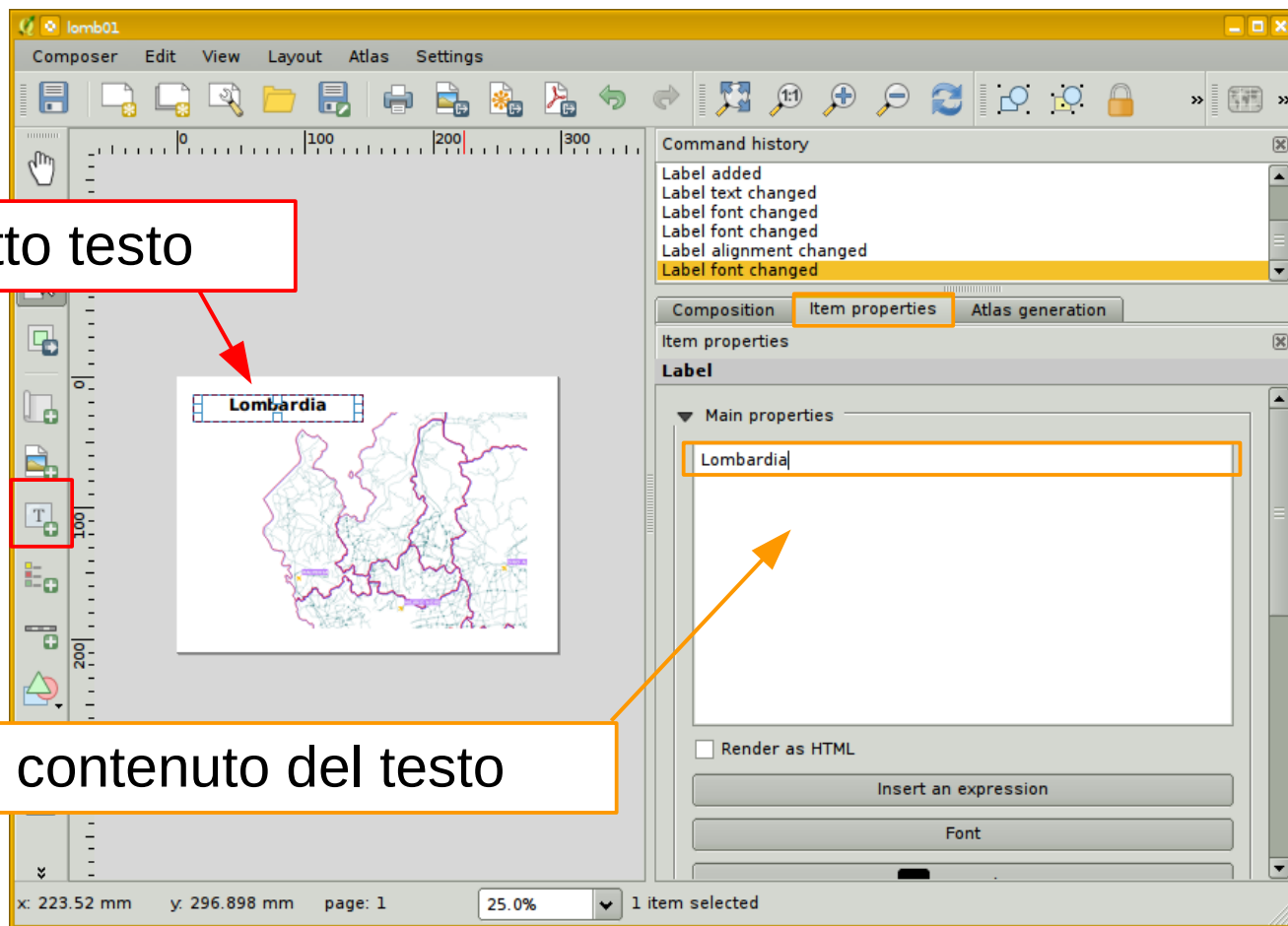
settare l'estensione uguale a quella visualizzata in QGIS



✓ Inserire gli oggetti sul layout

inserire un oggetto testo

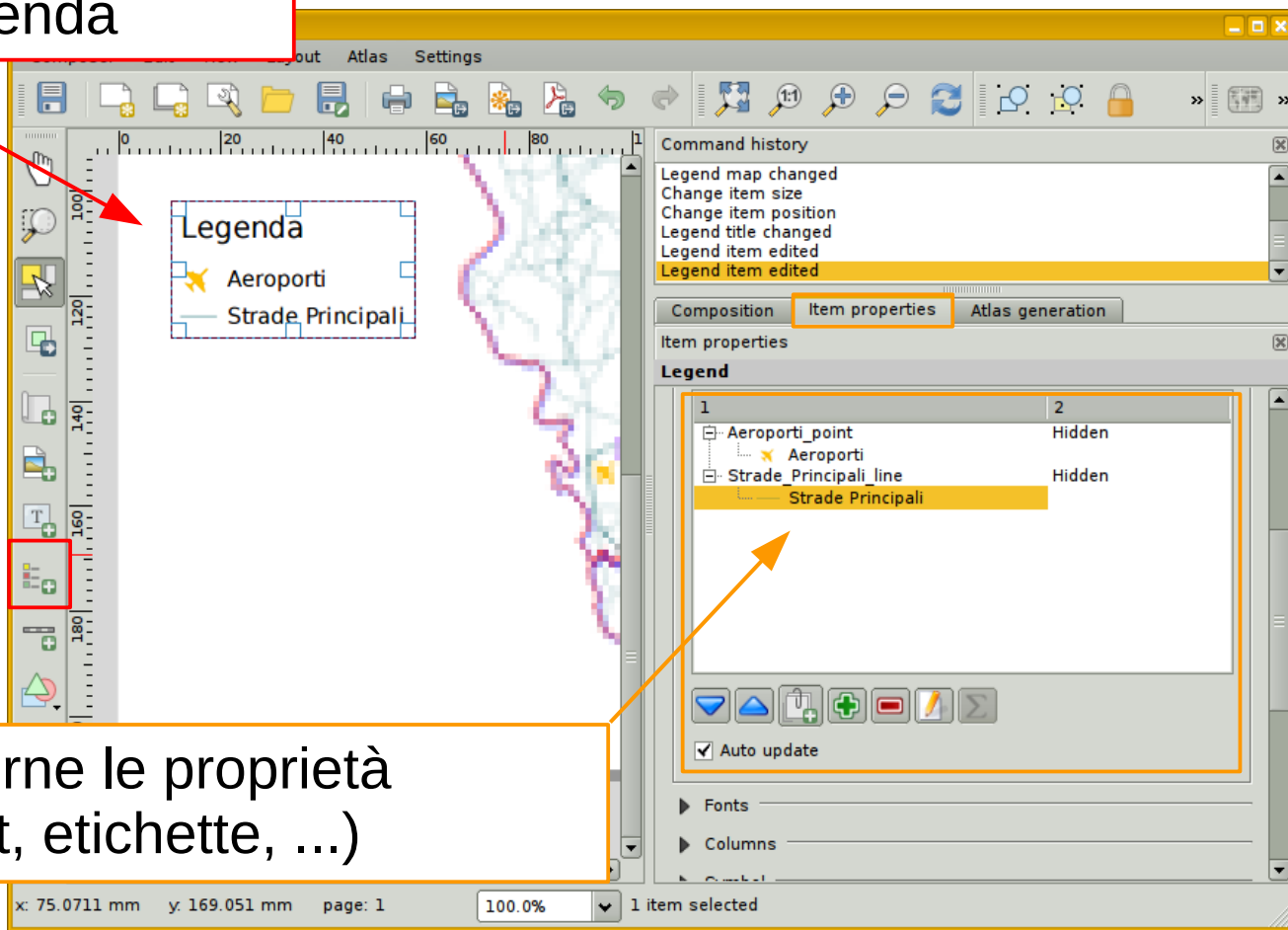
definire il contenuto del testo





✓ Inserire gli oggetti sul layout

inserire la legenda

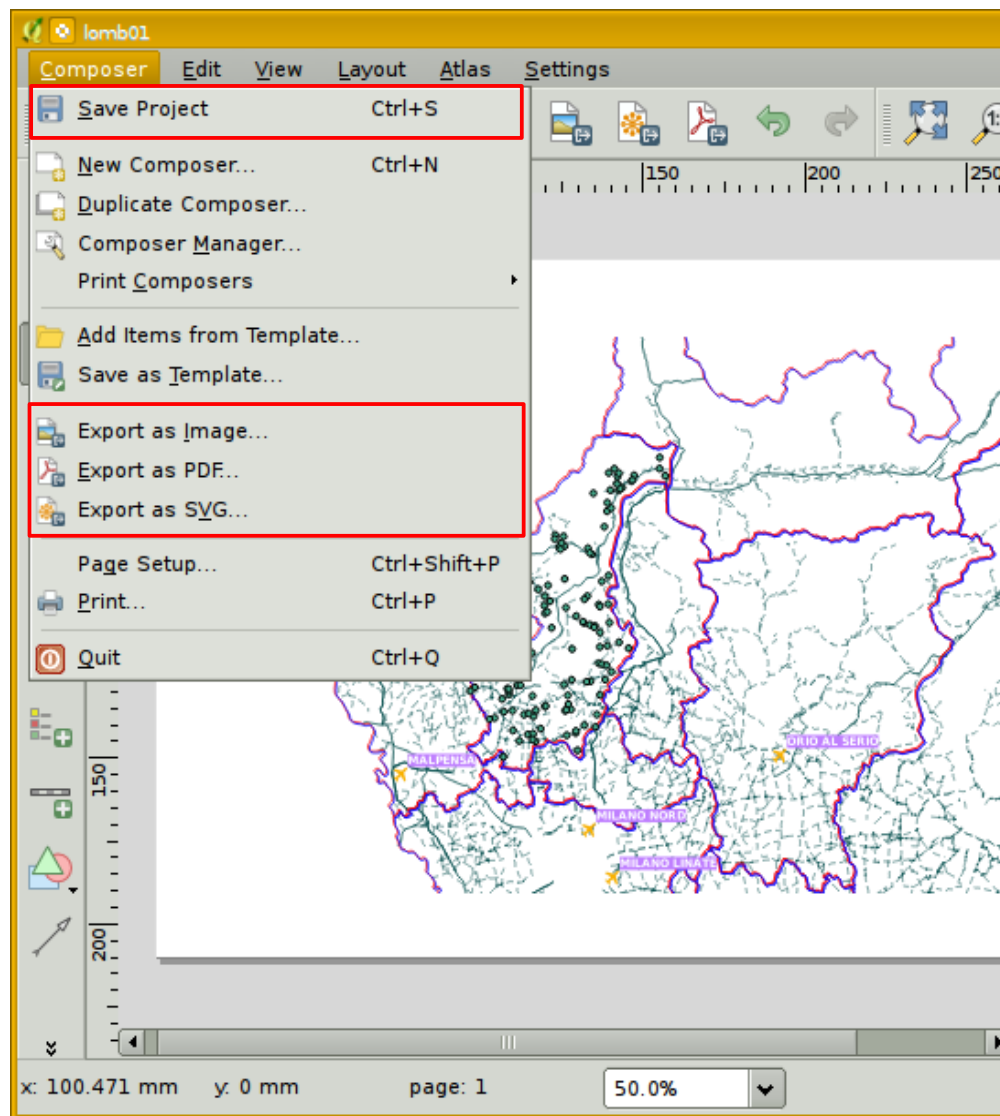


definirne le proprietà
(font, etichette, ...)



✓ Salvare...

salvare, esportare il layout



- ✓ Dati utilizzati negli esempi:
 - <http://www.cartografia.regione.lombardia.it>
 - <http://www.pcn.minambiente.it>

- ✓ Versione utilizzata come riferimento nelle dispense:
 - QGIS 2.10.1



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>