



*Ministero dei beni e delle attività culturali  
e del turismo*

ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA  
DOCUMENTAZIONE

**PROGETTO GRANDE GUERRA**

*LINEE GUIDA PER LA GEOREFERENZIAZIONE DEI BENI*



ICCD – febbraio 2014

## SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. GEOCODING .....	3
3. GEOREFERENZIAZIONE PUNTUALE .....	6
3.1 Georeferenziazione interattiva.....	6
<b>3.1.1 Editing Map</b> .....	7
<b>3.1.2 Disegna una nuova geometria puntuale</b> .....	11

## 1. PREMESSA

Si definiscono di seguito le linee guida per la georeferenziazione dei beni censiti all'interno del progetto GRANDE GUERRA nel sistema SIGECweb.

La definizione della posizione sul territorio dei beni può avvenire essenzialmente in due modalità:

- attraverso la geocodifica dei dati di localizzazione geografico-amministrativa;
- mediante la georeferenziazione del bene in un apposito ambiente web-GIS.

La **geocodifica** (*geocoding*) trasforma i dati di localizzazione geografico-amministrativa in una coppia di coordinate geografiche riferite ad un punto: avviene tramite il riconoscimento dell'indirizzo in una apposita banca dati e consente una prima individuazione del bene sul territorio. Questa operazione in SIGECweb può essere effettuata dall'utente (*geocoding interattivo*) o essere eseguita in automatico dal sistema al momento della verifica scientifica della scheda o durante i processi di importazione.

La **georeferenziazione** invece, a differenza della geocodifica che può risultare spesso approssimativa, consente di individuare con una certa precisione il bene sul territorio. Nelle normative di catalogo per i beni storico artistici è prevista la sola georeferenziazione puntuale, in quanto si tratta di *beni mobili*, che non hanno un particolare sviluppo spaziale; inoltre si presume, in linea generale, che per i beni mobili la posizione sul territorio venga acquisita tramite la georeferenziazione del contenitore in cui sono collocati (ad esempio un palazzo, una chiesa, ecc.).

All'interno del progetto GRANDE GUERRA la normativa OA 3.00 viene utilizzata per catalogare beni che non sono "contenuti", pertanto la georeferenziazione di un monumento si riferisce alla sua effettiva posizione, per esempio, al centro di una piazza.

Nelle pagine che seguono viene brevemente illustrato sia il processo di *geocoding* che quello di georeferenziazione puntuale.

Si consiglia comunque di effettuare prima il calcolo del *geocoding* in maniera interattiva e successivamente procedere alla georeferenziazione puntuale all'interno della apposita finestra del web-GIS.

## 2. GEOCODING

Il **Geocoding** è il processo che permette di associare automaticamente ad una localizzazione geografica amministrativa, quale un indirizzo stradale, una coppia di coordinate geografiche (x, y).

Dopo aver compilato i campi e i sottocampi del Paragrafo obbligatorio **LC – LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA AMMINISTRATIVA**, in cui vengono registrati i dati relativi alla localizzazione attuale del bene schedato, è possibile effettuare il processo di *Geocoding interattivo*.

Prendiamo il caso di schedatura della Fontana delle Naiadi, presente a Roma, in piazza della Repubblica.



- Clicca l'icona Quadrato con strada (Geocoding interattivo)

Il sistema avvia la ricerca e al termine del processo, se l'indirizzo viene riconosciuto, ti invia un messaggio con il risultato.



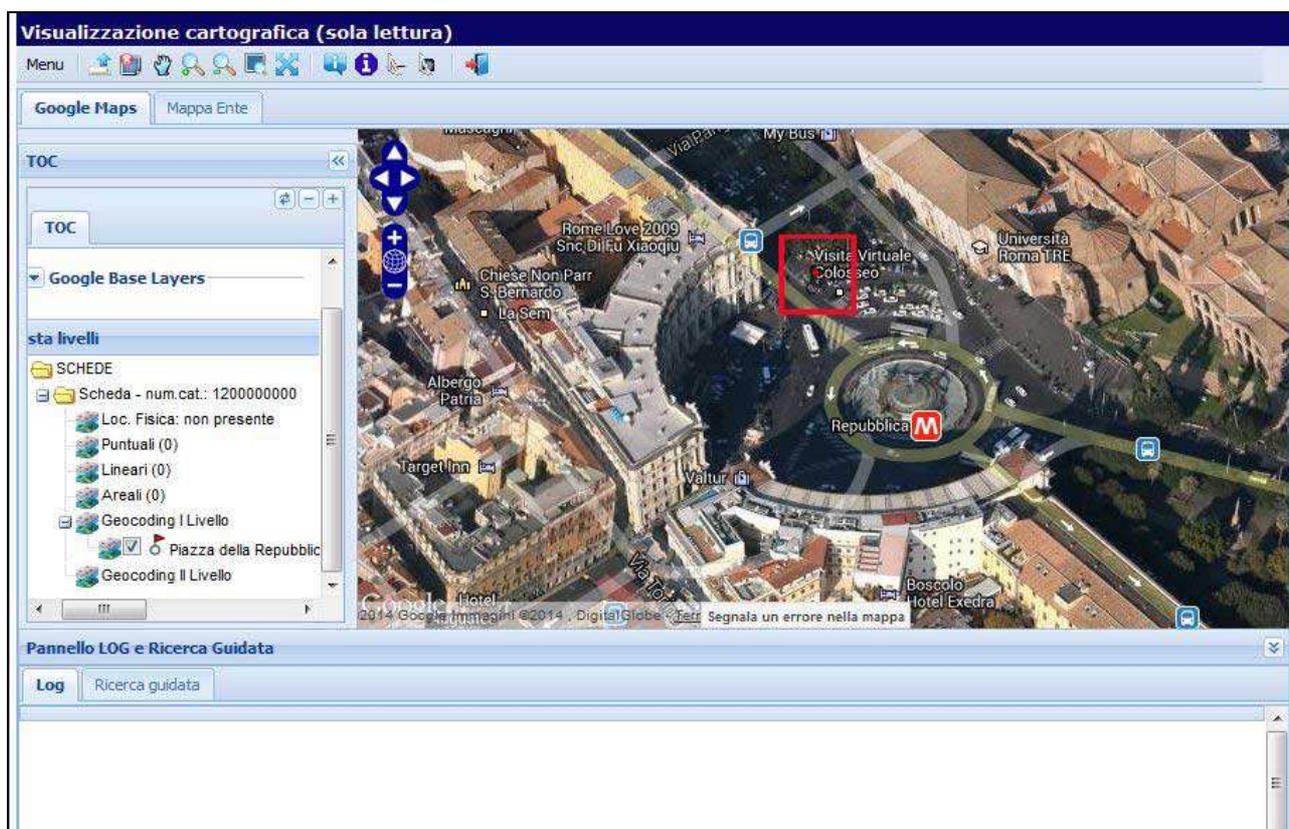
- Clicca **Ok**.

Una volta inserito il *Geocoding*, puoi visualizzare il bene che stai schedando direttamente su *GoogleMaps* e su una o più mappe associate alla tua attività.



- Clicca nella barra in basso alla scheda il pulsante Visualizza in cartografia.

Si apre la maschera **Visualizzazione cartografica (solo lettura)**. La modalità *Solo lettura* vuol dire che non è possibile effettuare delle attività di *Editing*; la modalità di *Editing* è possibile solo quando inserisci una georeferenziazione.

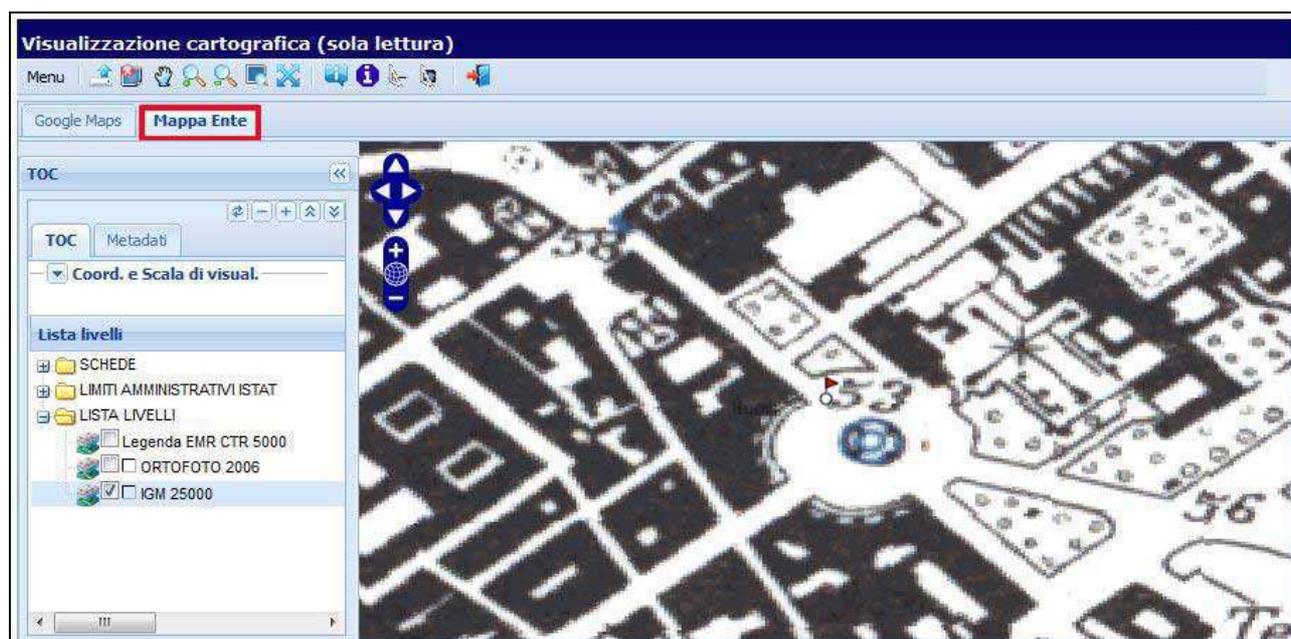


La maschera presenta al centro una finestra che si apre automaticamente sul *Tab* di *GoogleMaps*.

Il *Geocoding* viene visualizzato come una bandierina rossa sopra un cerchio.

Se non hai inserito un numero civico, il *Geocoding* inserirà la bandierina all'inizio della strada o in un punto della piazza.

Nel caso specifico, la bandierina del *geocoding* (al centro del riquadro in rosso) appare leggermente decentrata rispetto all'area in cui è localizzata la fontana.



Cliccando il **Tab Mappa Ente** viene attivata la finestra di Mappa Ente, rendendo visibili i contenuti ad esso associati.

La bandierina del *geocoding* è visibile sulla cartografia IGM al 25.000, associata all'attività in corso.

E' possibile posizionare precisamente la fontana su una mappa, indicando le relative coordinate geografiche, mediante il processo di Georeferenziazione.

### 3. GEOREFERENZIAZIONE PUNTUALE

La georeferenziazione è la tecnica che permette di associare ad un dato, in formato digitale, una coppia di coordinate geografiche (x, y), che ne fissino la posizione sulla superficie terrestre, secondo un determinato sistema di riferimento.

È possibile georeferenziare il bene schedato mediante la definizione di un punto (**georeferenziazione puntuale**), la definizione di una linea (**georeferenziazione lineare**) oppure la definizione di un poligono (**georeferenziazione areale**).

Possono presentarsi due casi:

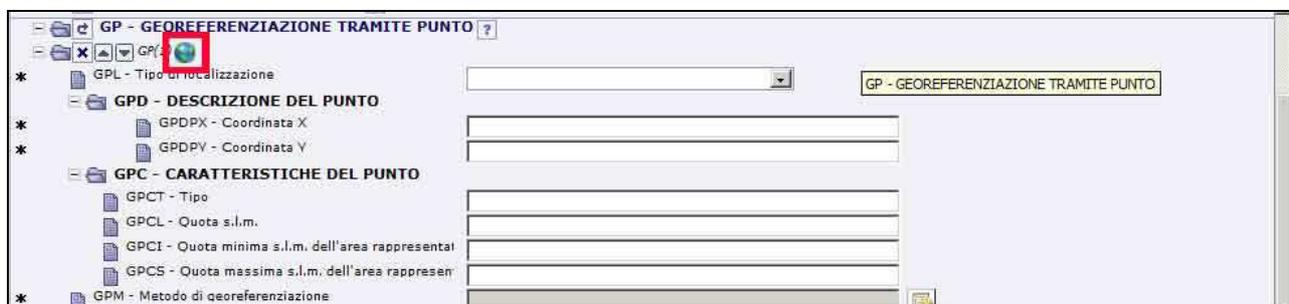
- A) Georeferenziazione da coordinate note - conosci i dati relativi alla georeferenziazione (tipo, metodo, coordinate, sistema di riferimento, base cartografica, *etc*) e li inserisci nelle voci della scheda di catalogo (*cf.* Manuale di dettaglio).
- B) Georeferenziazione interattiva - operi direttamente nel web-GIS, georeferenziando un punto, una linea o un poligono su una *Editing Map*. Automaticamente il GIS inserirà alcuni dati, quali le coordinate geografiche, il sistema geografico di riferimento, la base cartografica.

Nel caso specifico, la scheda OA prevede l'inserimento della sola georeferenziazione di tipo puntuale, che si riferisce alla **localizzazione fisica** del bene catalogato.

Di seguito verrà descritto il processo di georeferenziazione interattiva tramite geometria puntuale.

#### 3.1 Georeferenziazione interattiva

Per accedere alla finestra del GIS di Sigecweb, clicca l'Icona con il Mondo all'interno del paragrafo **GP – GEOREFERENZIAZIONE TRAMITE PUNTO**.

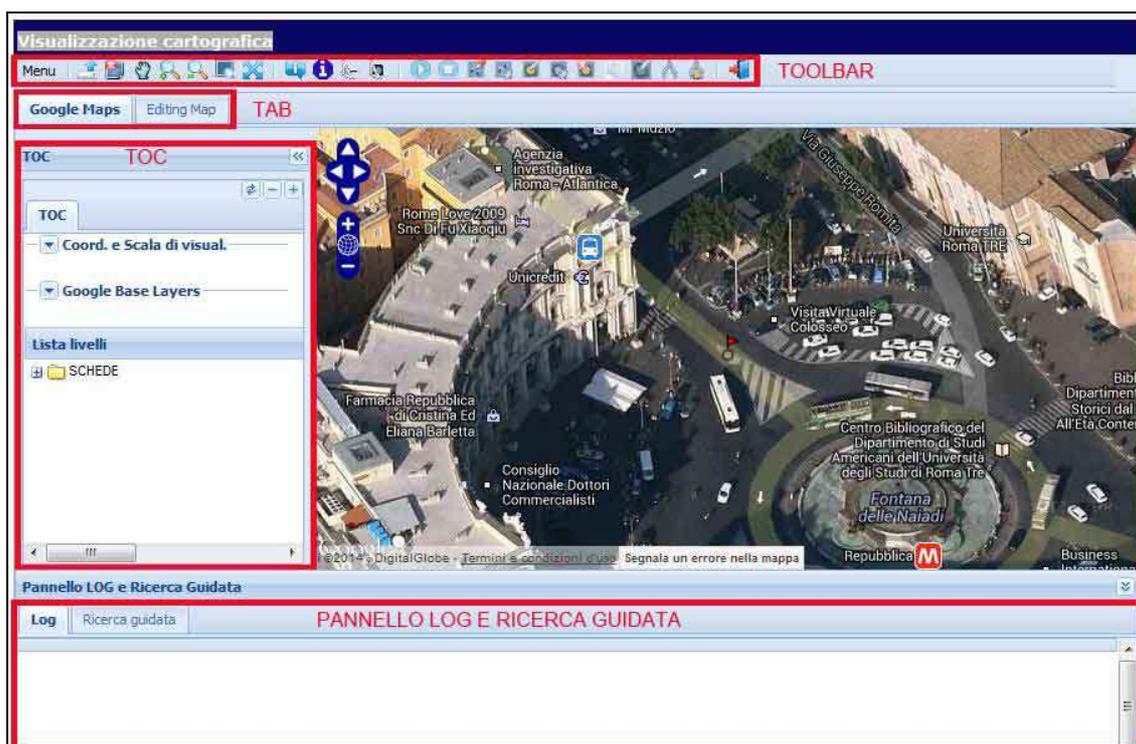


The screenshot displays the Sigecweb GIS interface for the 'GP - GEOREFERENZIAZIONE TRAMITE PUNTO' section. On the left, a tree view lists the following categories and fields:

- GPL - Tipo di localizzazione
- GPD - DESCRIZIONE DEL PUNTO**
  - GDPX - Coordinata X
  - GDPY - Coordinata Y
- GPC - CARATTERISTICHE DEL PUNTO**
  - GPCT - Tipo
  - GPCL - Quota s.l.m.
  - GPCI - Quota minima s.l.m. dell'area rappresentata
  - GPCS - Quota massima s.l.m. dell'area rappresentata
- GPM - Metodo di georeferenziazione

The main area of the interface contains several input fields corresponding to these categories. A red box highlights a globe icon in the top toolbar, which is used to access the interactive GIS window. The title bar of the window reads 'GP - GEOREFERENZIAZIONE TRAMITE PUNTO'.

Si apre la maschera **Visualizzazione cartografica**, direttamente sulla finestra di *GoogleMaps*, che presenta:



- una **Toolbar** (*Barra degli Strumenti*), la quale permette di accedere facilmente alle varie funzioni possibili;
- un **Doppio Tab** (*linguetta*) che permette di scegliere se operare su *Google Maps* o su *Editing Map*; quando si accede per la prima volta, la maschera *Visualizzazione Cartografica* si apre automaticamente sul *Tab* di **Google Maps**
- la finestra della **TOC** (*Table of Contents*) o finestra dei contenuti
- un **Pannello** in basso (*LOG e Ricerca Guidata* su *Google Maps*; *Mappe e Livelli* su *Editing Map*).

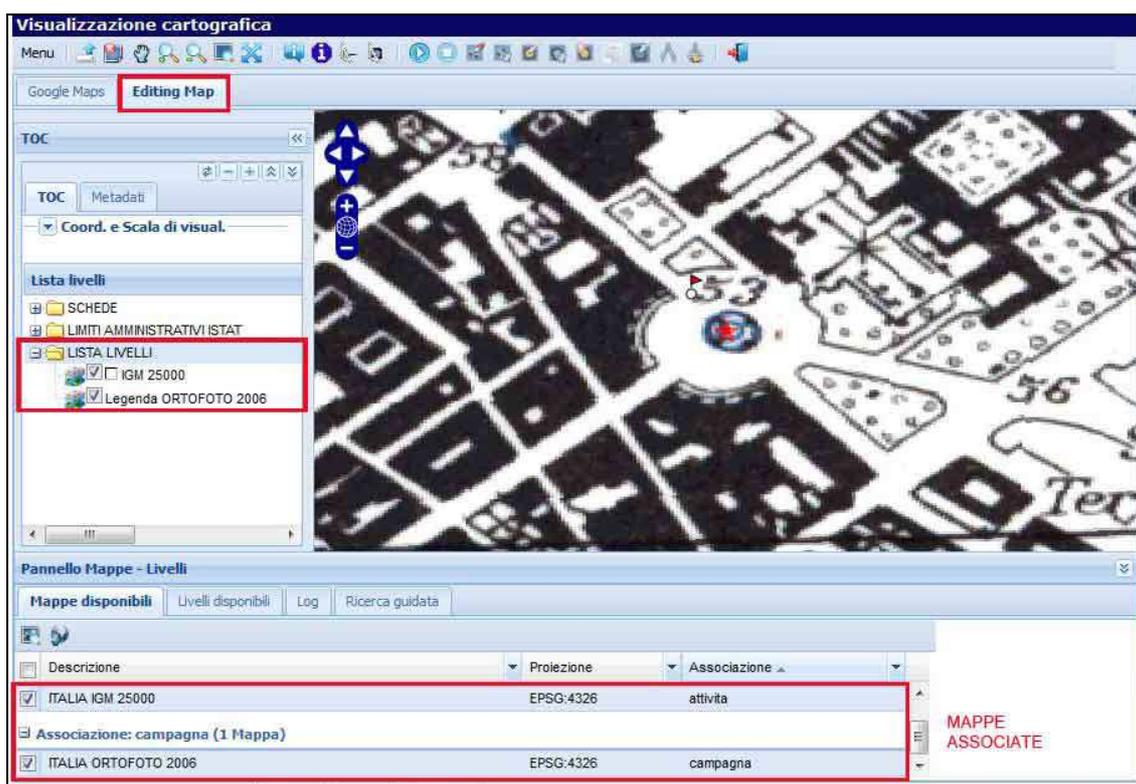
Per iniziare una sessione di *Editing*, devi prima selezionare un livello della mappa, all'interno del *Tab Editing Map*, sul quale operare, che sia stata precedentemente autorizzata dall'amministrazione per poter georeferire il bene da catalogare (nel caso del *Progetto GRANDE GUERRA* sono state autorizzate le mappe IGM 25.000 e Ortofoto 2006, consigliate dall'ICCD a tutte le campagne di catalogazione che afferiscono al progetto).

### 3.1.1 Editing Map

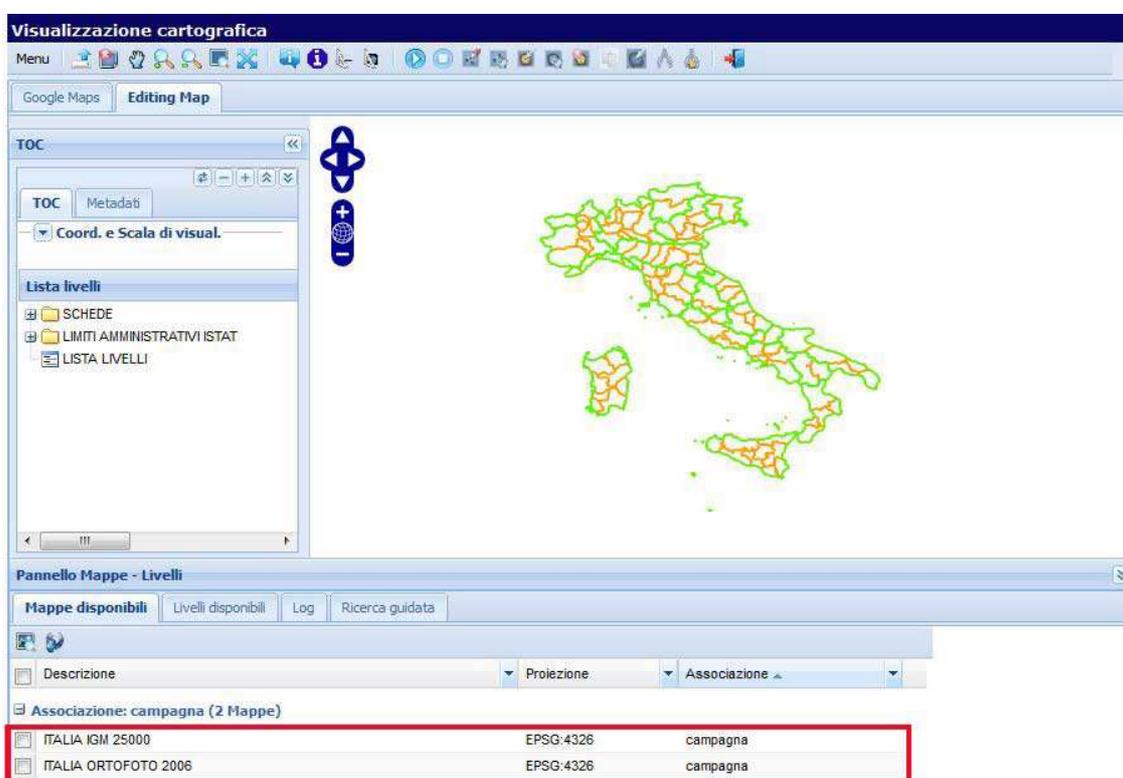
Cliccando il *Tab Editing Map*, viene attivata la finestra di *Editing Map*, rendendo visibili i contenuti ad esso associati.

All'interno del pannello **TOC** visualizzi:

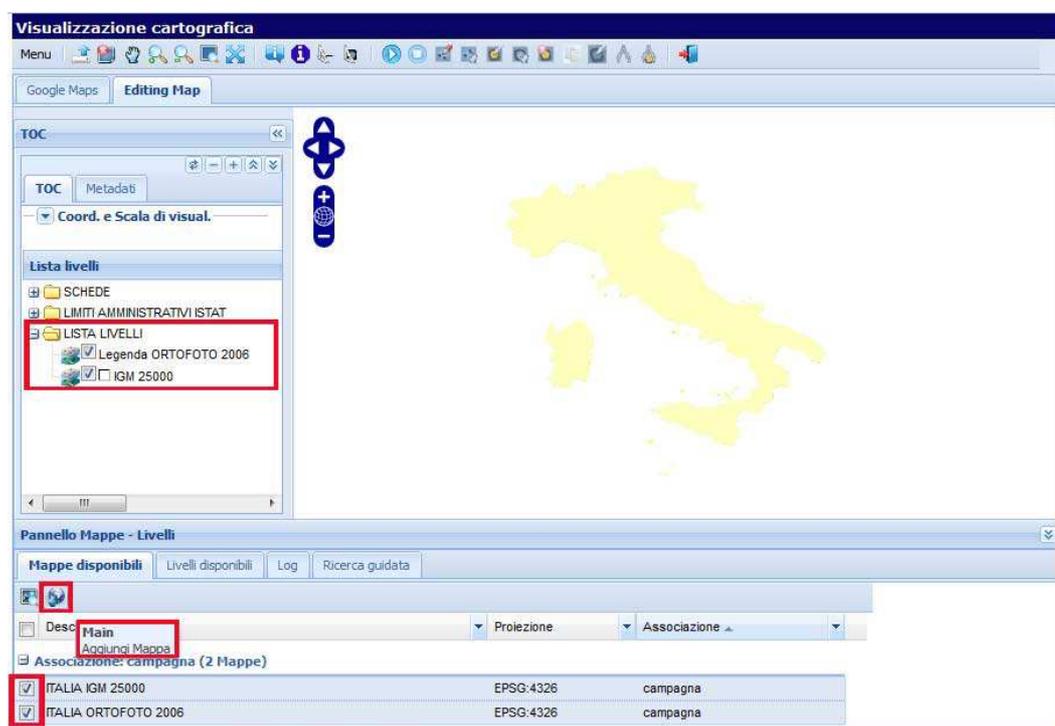
- **Coord. e Scala di visualizzazione**, che permette di evidenziare le coordinate geografiche x, y e la scala di visualizzazione della mappa.
- **Lista Livelli**, all'interno della quale sono presenti tre cartelle:
  - *SCHEDE*, contiene la sottocartella *Scheda - num. Catalogo*, con l'indicazione della presenza di georeferenziazioni per la scheda, di *Geocoding* e del Livello editabile.
  - *LIMITI AMMINISTRATIVI ISTAT*, con l'indicazione dei Limiti Regionali ISTAT, Limiti provinciali ISTAT e Limiti Comunali ISTAT
  - *LISTA LIVELLI*, con l'indicazione dei Livelli cartografici associati.



Quando passi nella modalità **Editing Map** il web-GIS di norma carica automaticamente le mappe associate a quella determinata attività di catalogazione (in questo caso IGM 25.000 e Ortofoto 2006); ciascuna mappa associata costituisce un Livello cartografico.



Nel caso in cui le mappe non si carichino automaticamente nella cartella **Lista Livelli** della TOC, le troverai nel **Pannello Mappe – Livelli** presente in fondo alla maschera.



Nel riquadro **Mappe disponibili** seleziona le due carte, spuntando il riquadro a sinistra, poi:

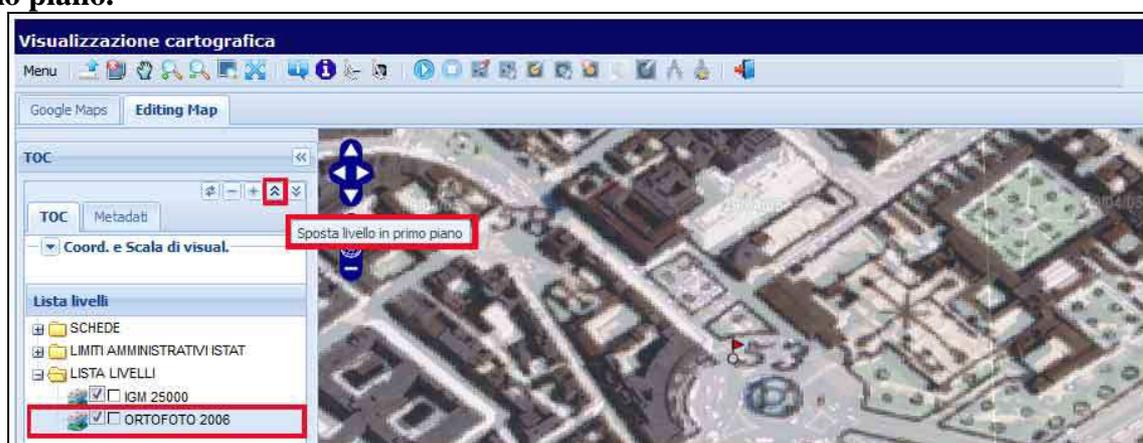
- Clicca l'*Icona con il Mondo* (**Main – Aggiungi mappa**)
- Clicca lo Zoom + della finestra fino ad inquadrare l'area desiderata.

Nella cartella **Lista Livelli** della **TOC**, compaiono i livelli cartografici associati, in ordine dal primo all'ultimo, entrambi con il segno di spunta:

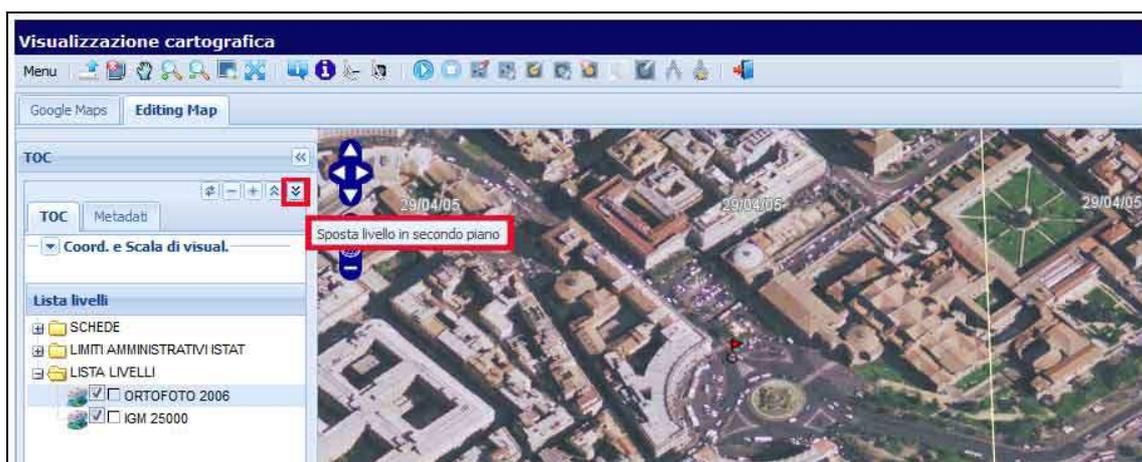
- IGM 25.000
- Ortofoto 2006.

Se le mappe non sono comparse in automatico nella finestra e hai dovuto caricarle dal pannello **Mappe disponibili**, puoi salvare la tua configurazione dal **Menù** in alto a sinistra, utilizzando la funzione **Strumenti > Salva set di livelli personali**. In questo modo ogni volta che aprirai la finestra del web-GIS troverai le due mappe già caricate nella **TOC**.

Puoi operare su entrambi i livelli, sovrapposti, ed in questo caso puoi cambiare anche l'ordine di sovrapposizione, selezionando il livello da spostare e poi cliccando il pulsante **Sposta livello in primo piano**.

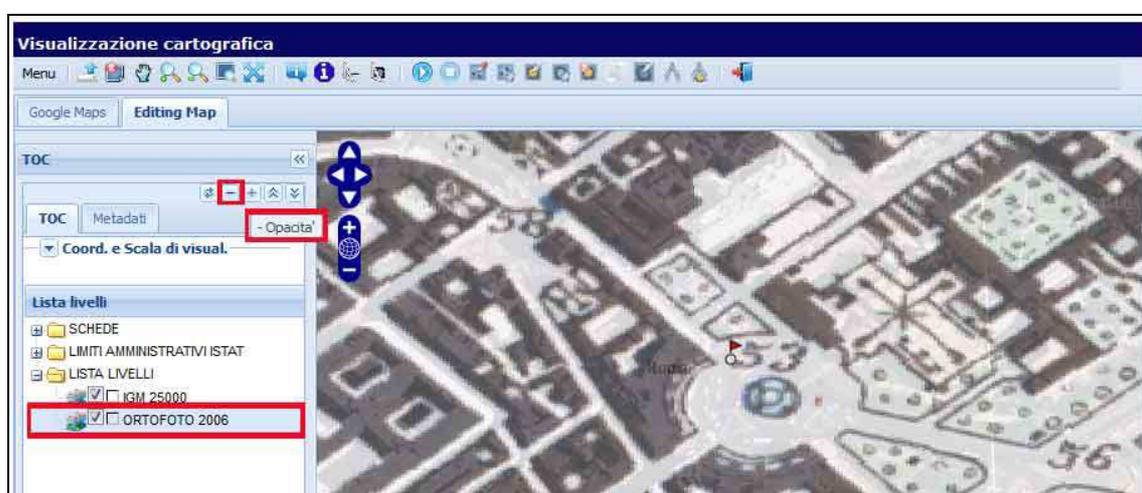


Le Ortofoto 2006 vengono sovrapposte alla cartografia IGM 25.000.

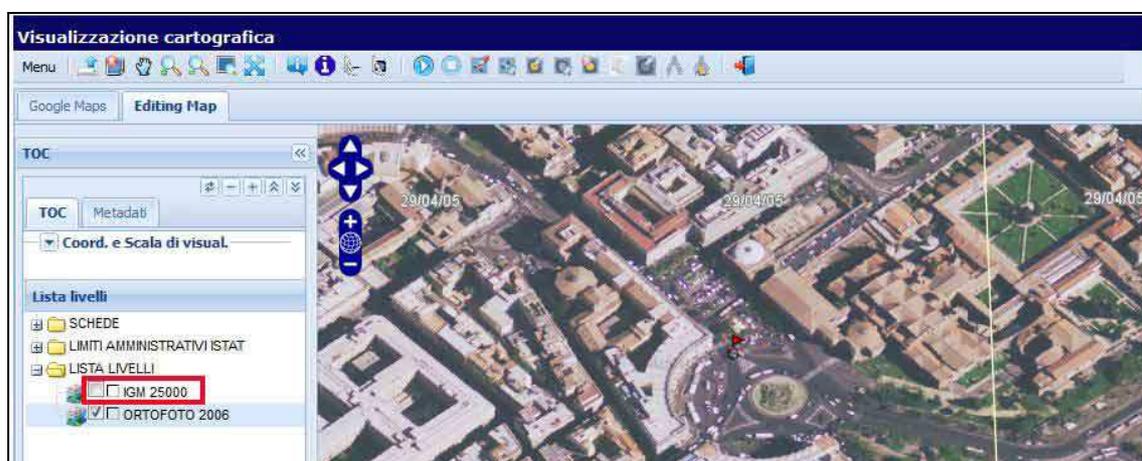


Cliccando il pulsante **Sposta livello in secondo piano**, la cartografia IGM 25.000 ritornerà in prima posizione.

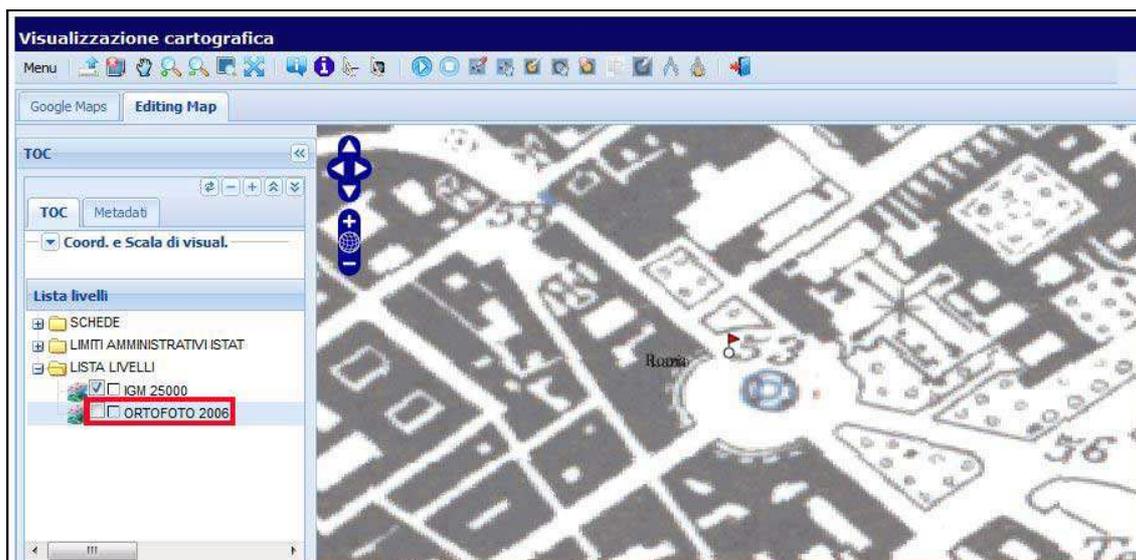
Puoi regolare anche l'opacità per rendere più o meno trasparente un livello rispetto all'altro.



Selezionando il livello delle Ortofoto 2006, per esempio, e cliccando il pulsante **Meno** (- Opacità), rendi più trasparenti le Ortofoto 2006 rispetto alla cartografia IGM 25.000. Cliccando il vicino pulsante **Più** (+ Opacità), riduci invece la trasparenza. Altrimenti, puoi scegliere di operare solo sul livello delle Ortofoto 2006, deselegzionando la cartografia IGM 25.000



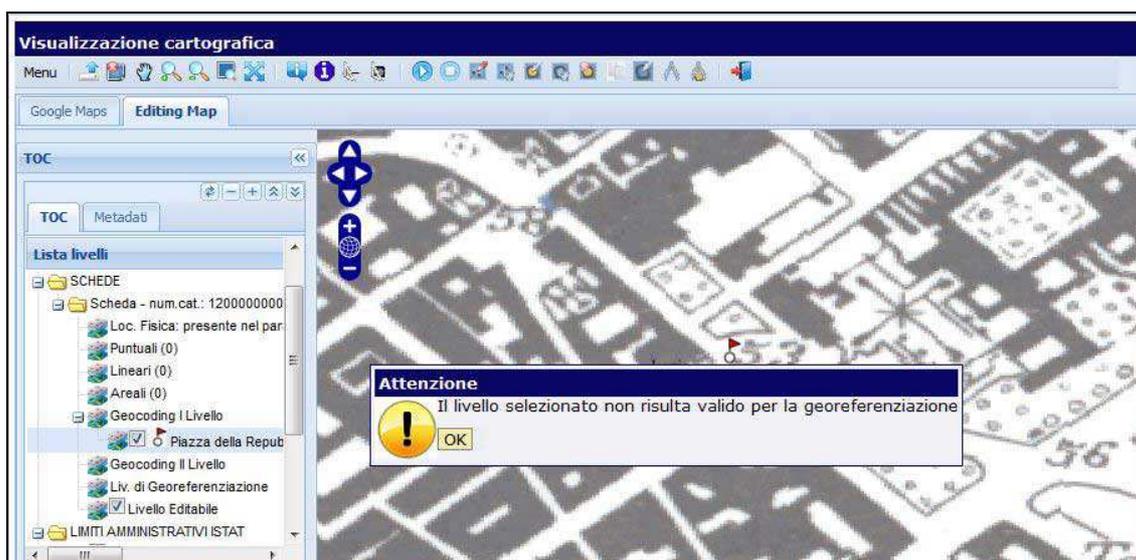
oppure solo sulla cartografia IGM 25.000, deselegzionando il livello Ortofoto 2006



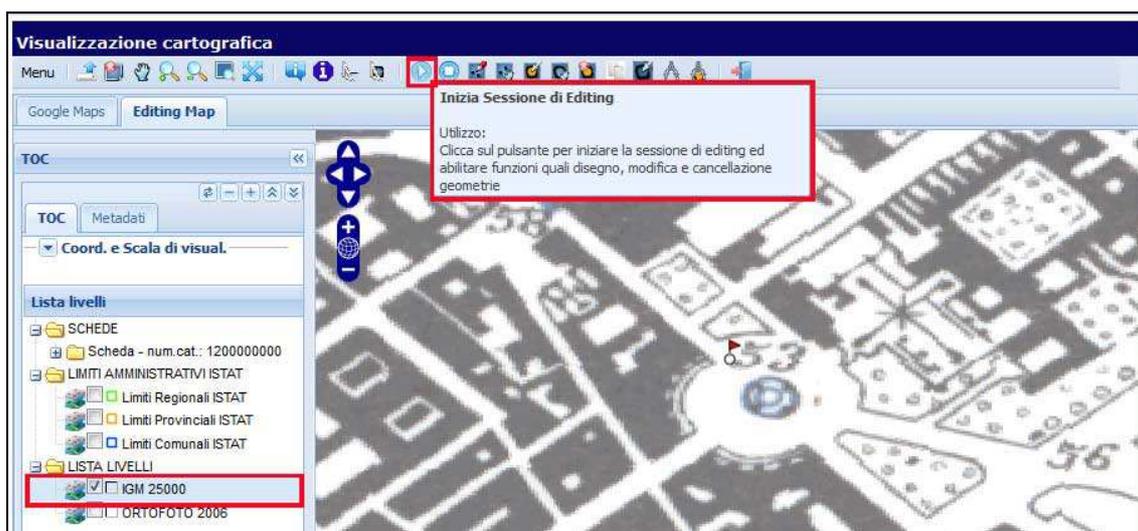
### 3.1.2 Disegna una nuova geometria puntuale

Dopo aver selezionato nella cartella **Lista Livelli** della **TOC** il livello su cui operare (per esempio, la cartografia IGM 25.000), puoi iniziare la sessione di *Editing* per disegnare una geometria puntuale.

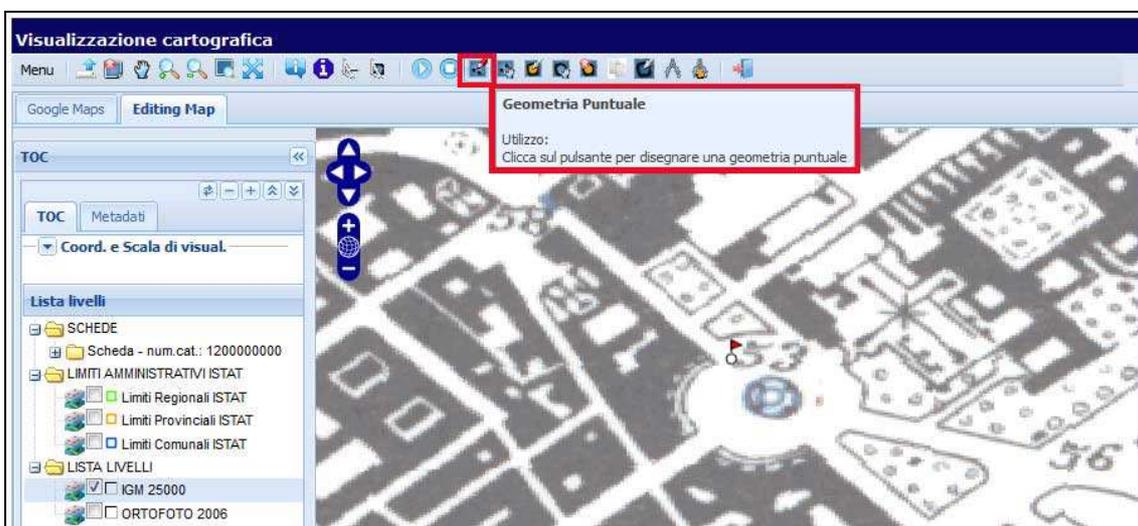
Nel caso tu abbia selezionato nella TOC un livello non valido (per esempio, l'indirizzo del *Geocoding*) oppure nel caso tu non abbia selezionato alcun livello, comparirà una finestra con la scritta: *“Attenzione. Il livello selezionato non risulta valido per la georeferenziazione”*.



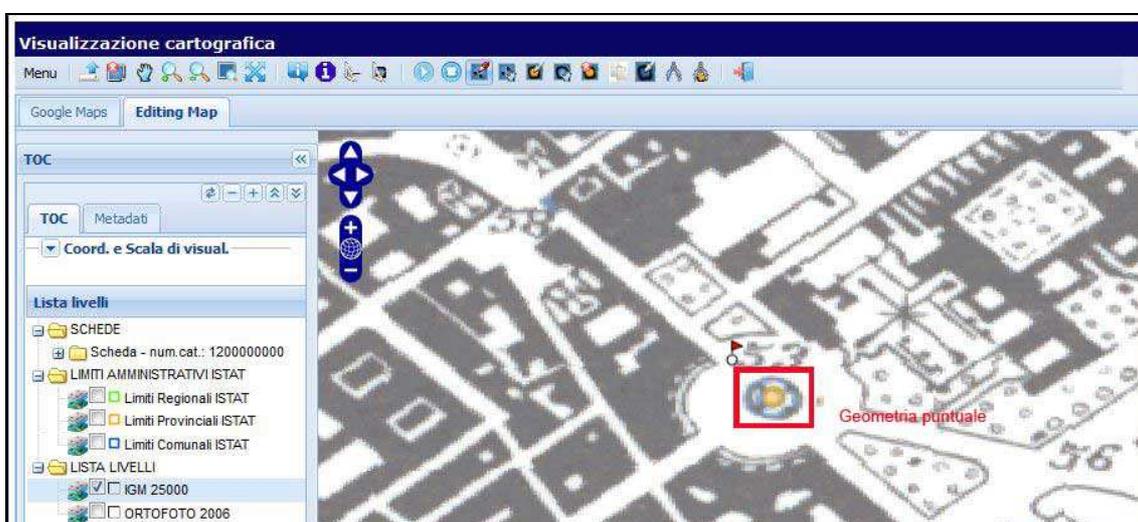
- Clicca **OK** e seleziona quello giusto.



- Clicca sul pulsante **Inizia sessione di Editing** (icona con il triangolo) per iniziare la sessione di *editing* ed abilitare funzioni quali disegna, modifica, seleziona e cancella geometrie.

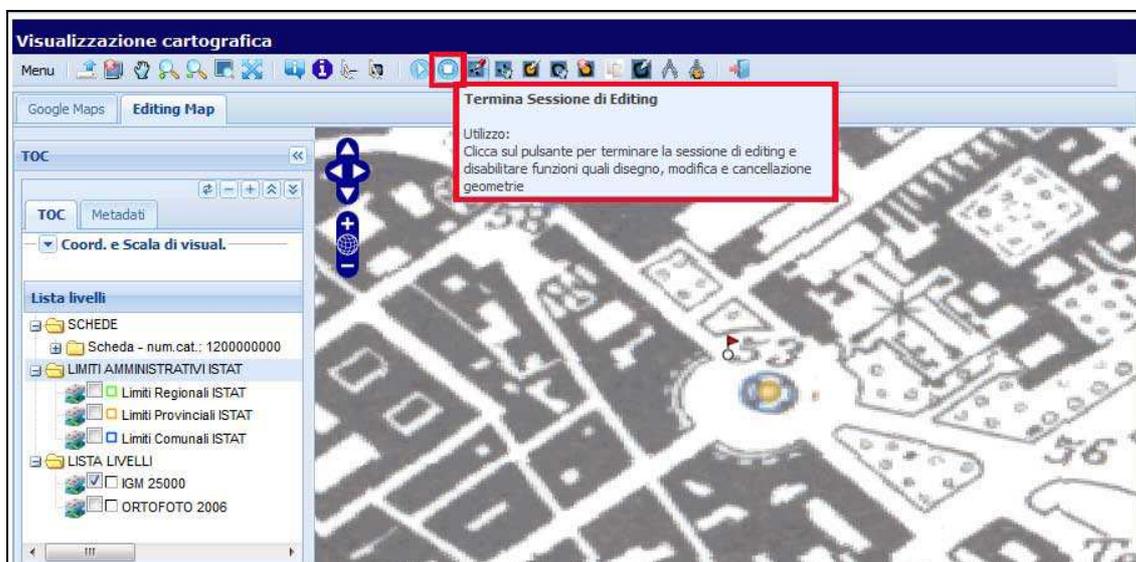


- Clicca sul pulsante **Geometria puntuale** per disegnare una geometria puntuale.

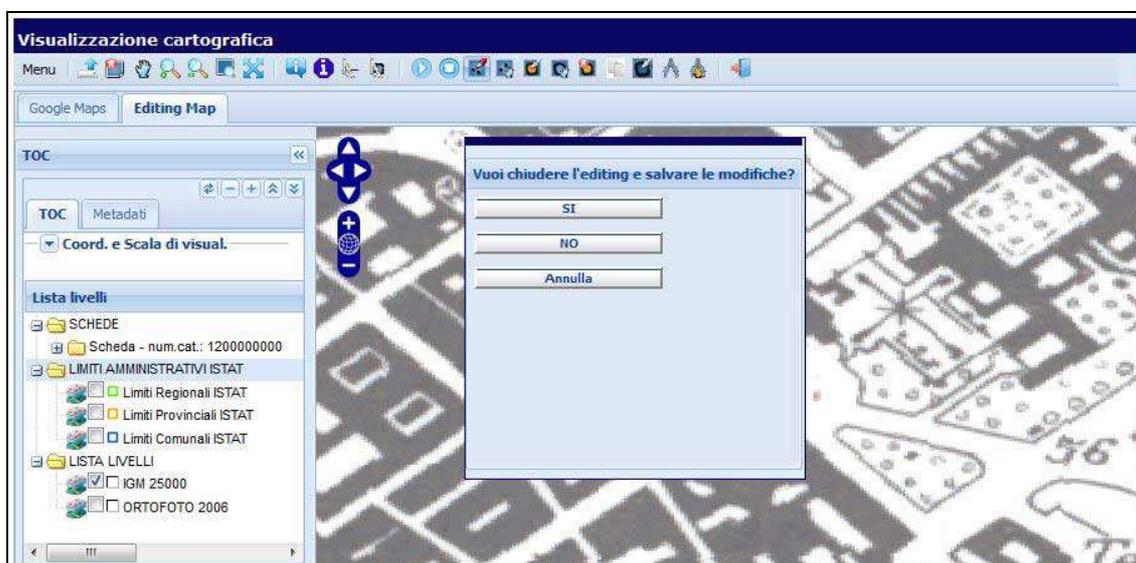


Il cursore del mouse si trasforma in un puntatore a croce: individua il punto esatto sulla mappa e clicca. Su quel punto si crea un pallino giallo.

Una volta disegnata la geometria, puoi eventualmente modificarla, selezionarla, spostarla e cancellarla con gli altri pulsanti presenti sulla *Toolbar*.

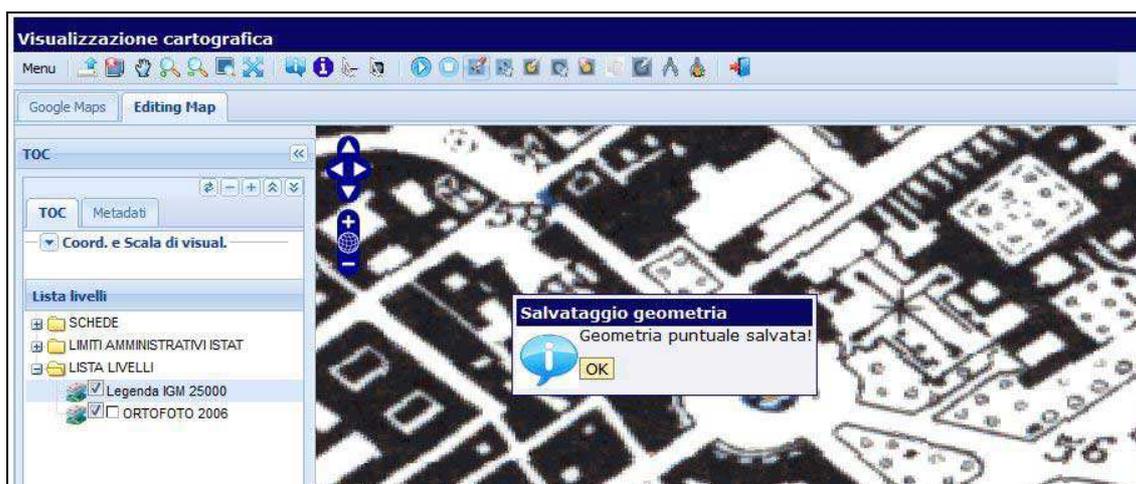


Quando hai finito, clicca il pulsante **Termina sessione di editing**.



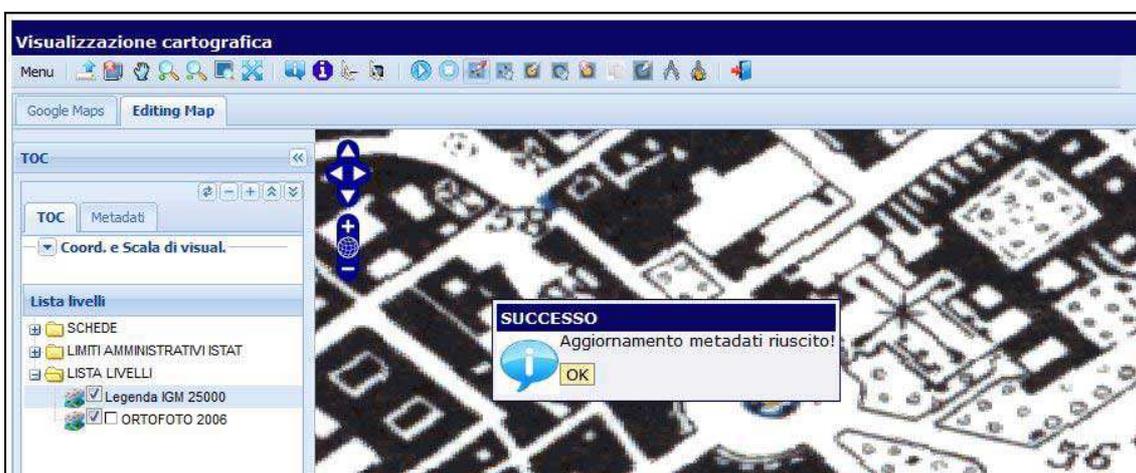
Compare il Menù a tendina **Vuoi chiudere l'editing e salvare le modifiche?**

- Clicca **Sì**, nel caso tu voglia salvare le modifiche
- Clicca **NO**, nel caso tu non voglia salvare le modifiche
- Clicca **Annulla**, in caso di ripensamento.



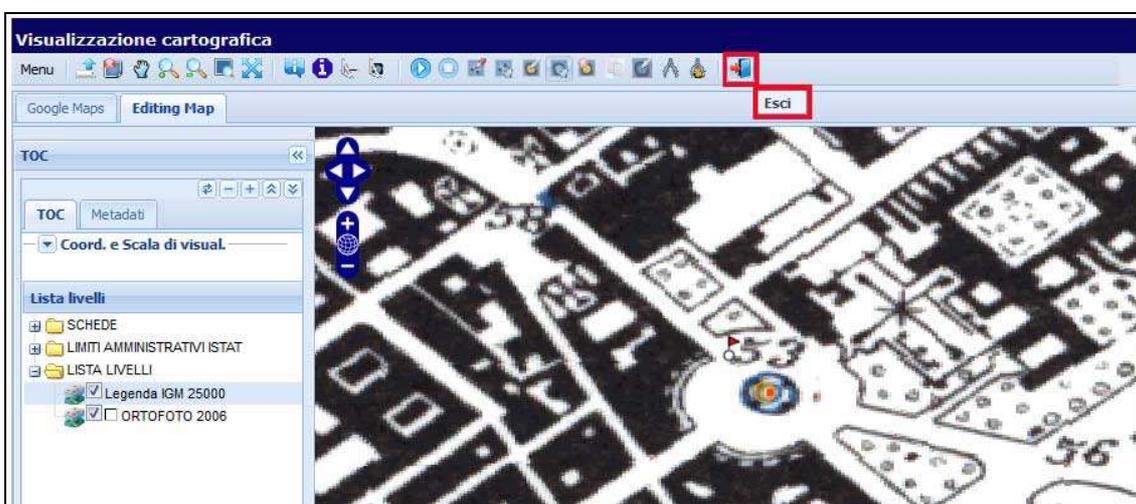
Nel caso tu abbia cliccato Sì, compare la finestra **Salvataggio geometria** con il messaggio: “*Geometria puntuale salvata*”.

- Clicca **OK**.



Compare la finestra **Successo** con il messaggio: “*Aggiornamento metadati riuscito!*”

- Clicca **OK**.



Per tornare alla scheda, clicca il pulsante **Esci**.

Una volta tornati alla scheda, si vedrà che il GIS ha inserito automaticamente alcuni dati, quali le coordinate (GPD<sub>X</sub> – Coordinata X, GPD<sub>Y</sub> – Coordinata Y), il sistema spaziale di riferimento (GPP – Proiezione e Sistema di riferimento), la base cartografica di riferimento (GPB – Base di riferimento).

Sarà necessario poi provvedere alla compilazione delle altre obbligatorioità di contesto previste dal paragrafo GP. Nel dettaglio:

### GPL - Tipo di localizzazione

Indicare il tipo di localizzazione che viene descritta nel paragrafo.

Clicca l'Icona con il lucchetto alla destra della stringa gialla. Si apre la finestra del vocabolario chiuso relativa al tipo di localizzazione. Puoi scegliere fra:

#### localizzazione fisica

- luogo di deposito
- luogo di deposizione/fabbricazione
- luogo di esposizione
- luogo di provenienza
- luogo di reperimento

(Nell'ambito della schedatura relativa al progetto Grande Guerra, scegliere la stringa **localizzazione fisica**).

### GPM - Metodo di georeferenziazione

Indicare il metodo utilizzato per l'acquisizione del punto, cioè se la sua individuazione sia stata effettuata in modo esatto o approssimato.

Clicca l'Icona con il lucchetto alla destra della stringa gialla. Si apre la finestra del vocabolario chiuso relativa al metodo. Puoi scegliere fra:

- punto approssimato
- punto esatto

(Nell'ambito della schedatura relativa al progetto Grande Guerra, valutare se si sta identificando il bene con un **punto esatto** o un **punto approssimato**).

### **GPT - Tecnica di georeferenziazione**

Indicare la tecnica utilizzata per l'acquisizione delle coordinate del punto.

Clicca l'Icona con il lucchetto alla destra della stringa gialla. Si apre la finestra del vocabolario chiuso relativa al metodo. Puoi scegliere fra:

rilievo da cartografia con sopralluogo  
rilievo da cartografia senza sopralluogo  
rilievo da foto aerea con sopralluogo  
rilievo da foto aerea senza sopralluogo  
rilievo tradizionale  
rilievo tramite GPS  
rilievo tramite punti d'appoggio fiduciaro o trigonometrici  
stereofotogrammetria.

(Nell'ambito della schedatura relativa al progetto Grande Guerra, scegliere ad esempio la stringa **rilievo da foto aerea senza sopralluogo** se si è effettuata la georeferenziazione sul livello "Ortofoto 2006" oppure la stringa **rilievo da cartografia senza sopralluogo** se si è effettuata la georeferenziazione sul livello IGM 25.000).