

# **SISTEMA GEOGRAFICO PER LA PRESENTAZIONE IN TEMPO REALE DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ A VENEZIA**

## **INTRODUZIONE**

Questo documento spiega il funzionamento dell'applicativo denominato "Ponti", sviluppato da IES Solutions. Ponti, avvalendosi di cartografia di base e livelli batimetrici, è in grado di mostrare con semplici simboli grafici se al momento attuale un ponte od un rio sono percorribili. Rende inoltre possibile verificare le condizioni di navigabilità in un tempo futuro, affidandosi alle previsioni fornite dal Centro Maree del Comune di Venezia. E' inoltre possibile effettuare una ricerca indirizzi in maniera assistita, funzione particolarmente utile a Venezia data la modalità assolutamente unica di numerazione e denominazione toponomastica.

## 1.0 INTERFACCIA UTENTE

L'interfaccia utente è utilizzabile con qualunque browser web (Internet Explorer, Firefox) su qualunque sistema operativo. Lanciando Ponti dal proprio browser all'utente viene mostrata la schermata riportata in Figura 1. Attraverso l'uso di questa interfaccia è possibile ottenere informazioni in tempo reale circa la navigabilità dei Rii.

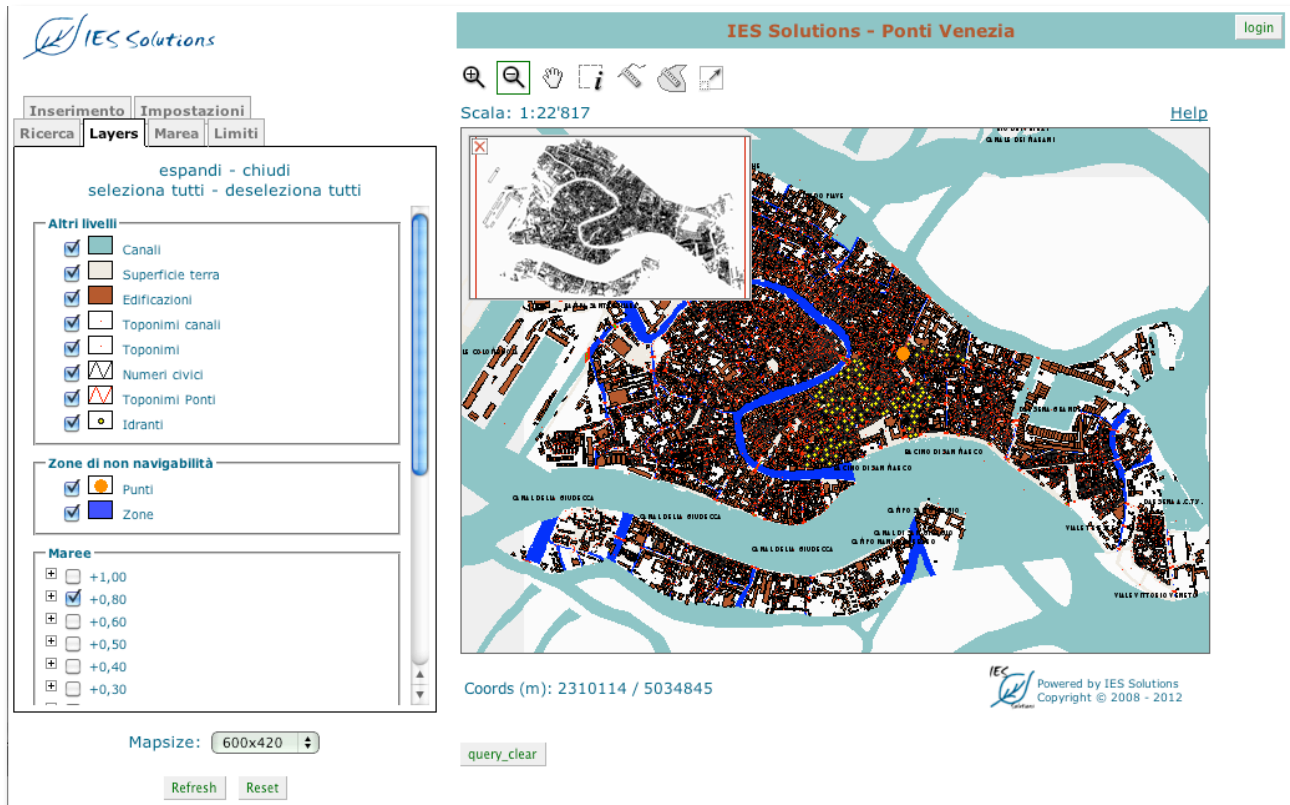


Figura 1. L'interfaccia utente dell'applicativo

In essa sono presenti tre differenti zone.

1. La zona "pulsanti" (Figura 2) consente di effettuare Zoom, Pan e ottenere informazioni sulla mappa.



Figura 2. Zona Pulsanti

2. La zona "mappa"(Figura 3) dove è visualizzata la mappa di Venezia e una piccola mappa di overview che può essere chiusa dall'utente.

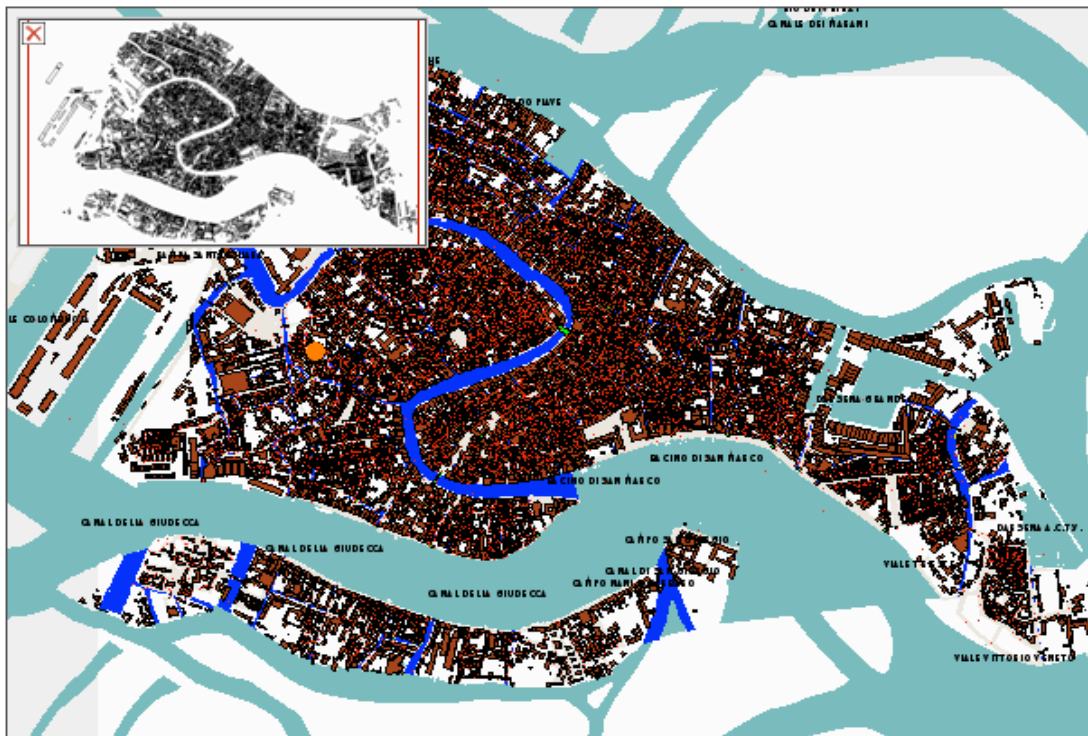


Figura 3. La Zona "Mappa"


3. La zona "selezione"(Figura 4) attraverso la quale l'utente può selezionare le varie funzioni dell'applicativo. Tra di esse sono presenti diverse schede ed esattamente:

- Livelli
- Ricerca
- Marea
- Limiti
- Inserimento
- Impostazioni



Figura 4. La Zona "Selezione"

Le tre zone sono naturalmente collegate: Ponti è sviluppato in modo da fornire un output geografico per quasi tutte operazioni richieste. Così, ad esempio, zoomando su una determinata area di Venezia e attivando la scheda "Marea" possiamo avere una schermata come quella riportata in Figura 5.


IES Solutions - Ponti Venezia
login

**Marea del 17-12-2012**

Aggiornamento automatico dati

Ora:

+ -

Marea:  cm

Barca:

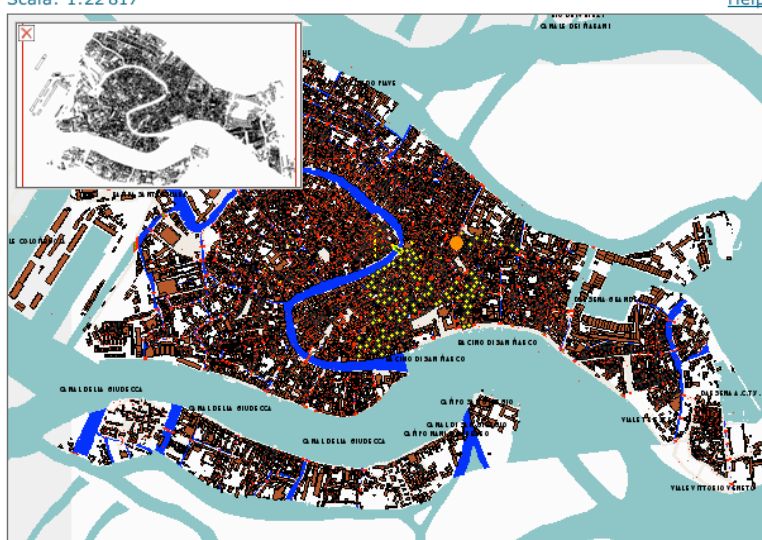
(\*)Larghezza: 1,85m - Altezza: 0.60m - Pescaggio: 0.43m

I dati riportati si riferiscono al bollettino delle ore 09:30:00 del 17-12-2012.  
I valori mareali sono stati recuperati **on-line**


Per aggiornare i dati clicca [qui](#).

Per visualizzare l'ultimo bollettino clicca [qui](#).

Scala: 1:22'817 [Help](#)



Coords (m): 2313511 / 5034845

 Powered by IES Solutions  
Copyright © 2008 - 2012

**Query**

Numeri civici					
Id	ISOLA	SESTIERE	SPECIE	TOPONIMO	CIVICO LETTERA
SP756	VENEZIA	SAN POLO	CALLE	DEL PARADISO	756
SP755	VENEZIA	SAN POLO	CALLE	DEL PARADISO	755
SP754	VENEZIA	SAN POLO	CALLE	DEL PARADISO	754
SP753	VENEZIA	SAN POLO	CALLE	DEL PARADISO	753

Figura 5. Zoom sulla zona del Rio de S.Ana.

## 2.0 IL DATO MAREALE ONLINE E OFFLINE

Il dato mareale viene recuperato online dal Centro Maree del Comune di Venezia. Il File, in formato TXT, viene analizzato da Ponti ed inserito nel database del programma. Il software fornisce il dato recuperato in automatico all'utente in modo che lo stesso possa sempre controllare l'ultimo bollettino emesso. E' possibile, utilizzando i pulsanti "+" e "-", visualizzare una previsione di marea più avanti nel tempo. L'affidabilità della previsione è rappresentata dai colori del dato mareale:

- **verde** rappresenta un ottimo livello di affidabilità nel calcolo della marea perché l'ora a cui si riferisce il calcolo è nell'intervallo dell'ultima previsione effettuata dal servizio maree.
- **giallo** rappresenta un discreto livello di affidabilità in quanto la previsione di marea non è stata aggiornata ma l'ora attuale è precedente all'ultimo valore di massimo/minimo previsto.
- **rosso** rappresenta una previsione inaffidabile in quanto l'ora attuale è posteriore all'ultimo valore di massimo/minimo riportato dal centro maree.

The screenshot shows a web-based interface for tide data. At the top, there are navigation tabs: 'Inserimento', 'Impostazioni', 'Livelli', 'Ricerca', 'Marea', and 'Limiti'. The 'Marea' tab is selected. The main content area is titled 'Marea del 03-07-2008'. It features a checked checkbox for 'Aggiornamento automatico ora'. Below this, there are two dropdown menus for 'Ora' with values '12' and '10', and a 'now' button. There are also '+' and '-' buttons. The 'Marea' value is displayed as '+58 cm'. Below that, there is a 'Barca' dropdown menu with 'APL1128' selected and a 'Refresh' button. At the bottom, there are two lines of text: 'I dati riportati si riferiscono al bollettino delle ore 09:30:00 del 03-07-2008. I valori mareali sono stati recuperati on-line.' and two links: 'Per aggiornare i dati clicca qui' and 'Per visualizzare l'ultimo bollettino clicca qui'.

Figura 6. Dettaglio della scheda "maree"

Nel caso in cui il collegamento con il Centro Maree non fosse disponibile è possibile inserire manualmente i valori mareali utilizzando la scheda "Inserimento" (Figura 7).

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing 'Livelli', 'Ricerca', 'Marea', and 'Limiti'. Below this, the 'Inserimento' tab is active, and the 'Marea' section is selected. The main content area is titled 'Valori di marea recuperati'. It features a form with the following elements:

- 'Previsione delle ore': Two dropdown menus for selecting hours.
- 'del': Three dropdown menus for selecting days.
- 'Nuovo aggiornamento': A dropdown menu for selecting a date.
- 'alle ore': Two dropdown menus for selecting a time.
- Buttons: 'Continua' and 'Fine'.

Figura 7. Inserimento manuale dei valori della Marea

Se il Centro Maree del comune di Venezia dovesse cambiare il link da cui si recupera il dato mareale, sarà possibile aggiornare il sistema inserendo manualmente il nuovo URL nella scheda "Impostazioni" (Figura 8).

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing 'Livelli', 'Ricerca', 'Marea', and 'Limiti'. Below this, the 'Impostazioni' tab is active, and the 'Marea' section is selected. The main content area is titled 'Impostazione Url'. It features a form with the following elements:

- 'Url:': A text input field followed by a 'Set' button.
- Message: 'Al momento i bollettini vengono recuperati da:' followed by the URL 'http://194.243.104.171/maree/SEGRETERIA/segreteria.txt'.

Figura 8. Inserimento manuale link

### 3.0 LA RICERCA

Oltre alle funzionalità collegate alla visualizzazione in tempo reale delle condizioni di navigabilità, l'applicativo consente di effettuare una ricerca sulle strade. Data la peculiarità di Venezia, la ricerca consente di risolvere ambiguità nella digitazione di nomi di strade ma anche di nomi di sestrieri accompagnati dal numero civico. In caso di ambiguità nella digitazione del nome, Ponti si incarica di mostrare all'utente le altre possibilità e di farle selezionare (Figura 9).

The screenshot shows the IES Solutions - Ponti Venezia search interface. The search bar contains the text "DORSODURO 3504". Below the search bar, there is a list of similar addresses:

- 1. DORSODURO 3504
- 2. DORSODURO 3505
- 3. DORSODURO 3506
- 4. DORSODURO 3507
- 5. DORSODURO 3508
- 6. DORSODURO 1979
- 7. DORSODURO 1980
- 8. DORSODURO 1981
- 9. DORSODURO 1982
- 10. DORSODURO 1983

The map displays the search results in a brown color, with the text "FONDAMENTA DEL MAGAZEN" overlaid. The interface includes a search bar, a zoom level control, and a list of search results. The map also shows a scale of 1:200 and coordinates (m): 2310422 / 5035025. The interface is powered by IES Solutions, Copyright © 2008 - 2012.

Figura 9. Schermata di ricerca


#### 4.0 L'AGGIUNTA DI INFORMAZIONI DINAMICHE

Ponti offre la possibilità di aggiungere informazioni dinamiche alla base di dati. Questo è possibile utilizzando la scheda "Limiti". Con gli strumenti messi a disposizione è possibile aggiungere alla mappa Punti e/o Zone momentaneamente non attraversabili. Per utilizzare tali strumenti è necessario autenticarsi inserendo le proprie credenziali nell'apposita area di login (Figura 10).



The image shows two parts of a web interface. The top part is a navigation menu with tabs: "Inserimento", "Impostazioni", "Livelli", "Ricerca", "Marea", and "Limiti". The "Limiti" tab is selected, and a dropdown menu is open showing the text: "Editing : Editing non autorizzato, [effettuare l'accesso](#)". The bottom part is a "Login" form with the title "Login" and the instruction "Per entrare inserire username e password". It contains two input fields labeled "Username:" and "Password:", an "Invia" button, and a link "Torna alla mappa".

Figura 10. Schermata di login

Dopo aver effettuato l'accesso, Ponti permette all'utente di visualizzare l'elenco di tutti i limiti esistenti. Cliccando sul nome della località o sull'icona  è possibile zoomare e centrare la mappa in quel punto (Figura 11).



Inserimento   Impostazioni

Ricerca   Layers   Marea   **Limiti**

Editing :  
Scegli  
Seleziona

Validate   Cancel

Limiti

Luogo	Descrizione			Utente
<a href="#">Rio dei mendicanti</a>	ostacolo	Q	edit_punti	paolo
<a href="#">Rio dei mendicanti</a>	Lavori di scavo	Q	edit_zone	marcello

Mapsize: 600x420

Refresh   Reset

IES Solutions - Ponti Venezia   logout

Scala: 1:250   Help

RIO DE SANTA MARINA

Coords (m): 2312012 / 5035109

query\_clear

Powered by IES Solutions  
Copyright © 2008 - 2012

Figura 11. Schermata di editing

Cliccando su "edit\_punti" o "edit\_zone" (a seconda del tipo di limite, Punti o Zone) l'utente può attivare gli strumenti di editing corrispondenti. Tali strumenti sono attivabili anche selezionando una delle opzioni della combobox (Figura 12).

Inserimento   Impostazioni

Livelli   Ricerca   Marea   **Limiti**


Editing :  
Scegli  
Punti  
Seleziona  
Zone  
Punti

Cancel

Figura 12. Schermata di editing

## 4.1 COME UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI EDITING

### (1) Selezionare un Punto (o Zona)

- Cliccare sull'icona 
- Cliccare sul punto della mappa che si vuole selezionare (è possibile cliccare e trascinare per poter selezionare più i punti all'interno di un'area) (Figura 13).

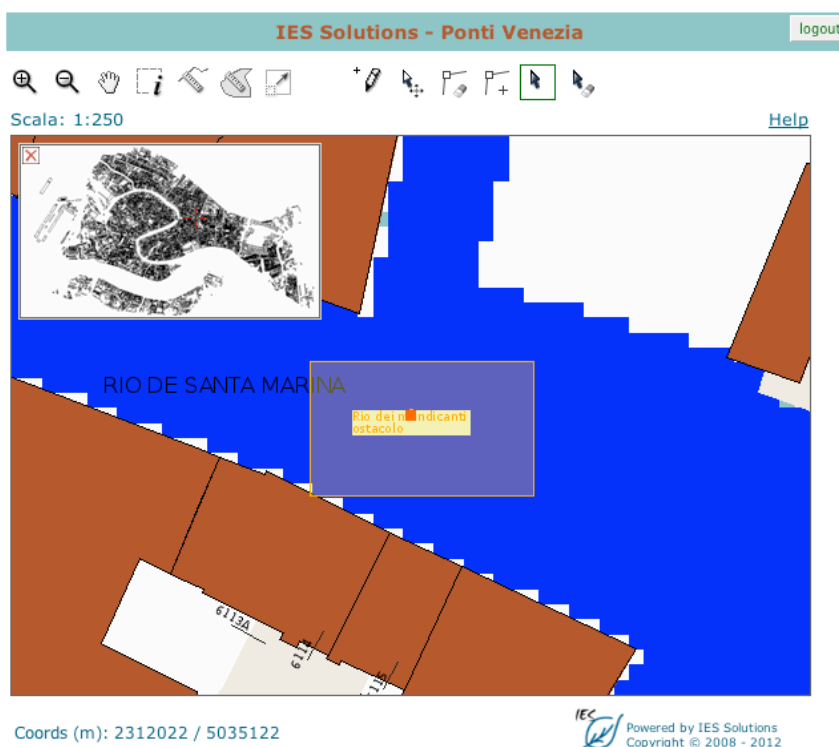





Figura 13. Selezione di un punto

I punti selezionati vengono visualizzati all'interno di una tabella sotto la mappa. Accanto ad ogni punto è presente un radio-button  (per attivare il punto ed eventualmente modificarlo) e un'icona  (per zoomare e centrare la mappa nel punto). Dopo aver selezionato il punto, è possibile modificare il contenuto dei campi della tabella per aggiornare le informazioni relative al punto selezionato. Per salvare le modifiche cliccare sul bottone "Validate".

### (2) Creare un nuovo Punto

- Cliccare sull'icona 
- Cliccare sulla mappa per disegnare il punto (Figura 14).

**IES Solutions - Ponti Venezia** logout

Scala: 1:324 [Help](#)

id	luogo	descrizione	operatore
	Giudecca-		

Powered by IES Solutions  
Copyright © 2008 - 2012

Figura 14. Aggiungere un punto alla mappa

- Inserire le informazioni nei campi della tabella e cliccare sul bottone "Validate" per salvare (Figura 15).

id	luogo	descrizione	operatore
	Giudecca-		

Validate Cancel

Figura 15. Inserimento e validazione

### (3) Creare una nuovo poligono (Zona)

- Cliccare sull'icona
- Cliccare sulla mappa per disegnare i singoli vertici del poligono.
- Per chiudere il poligono cliccare sul primo vertice creato (Figura 16).

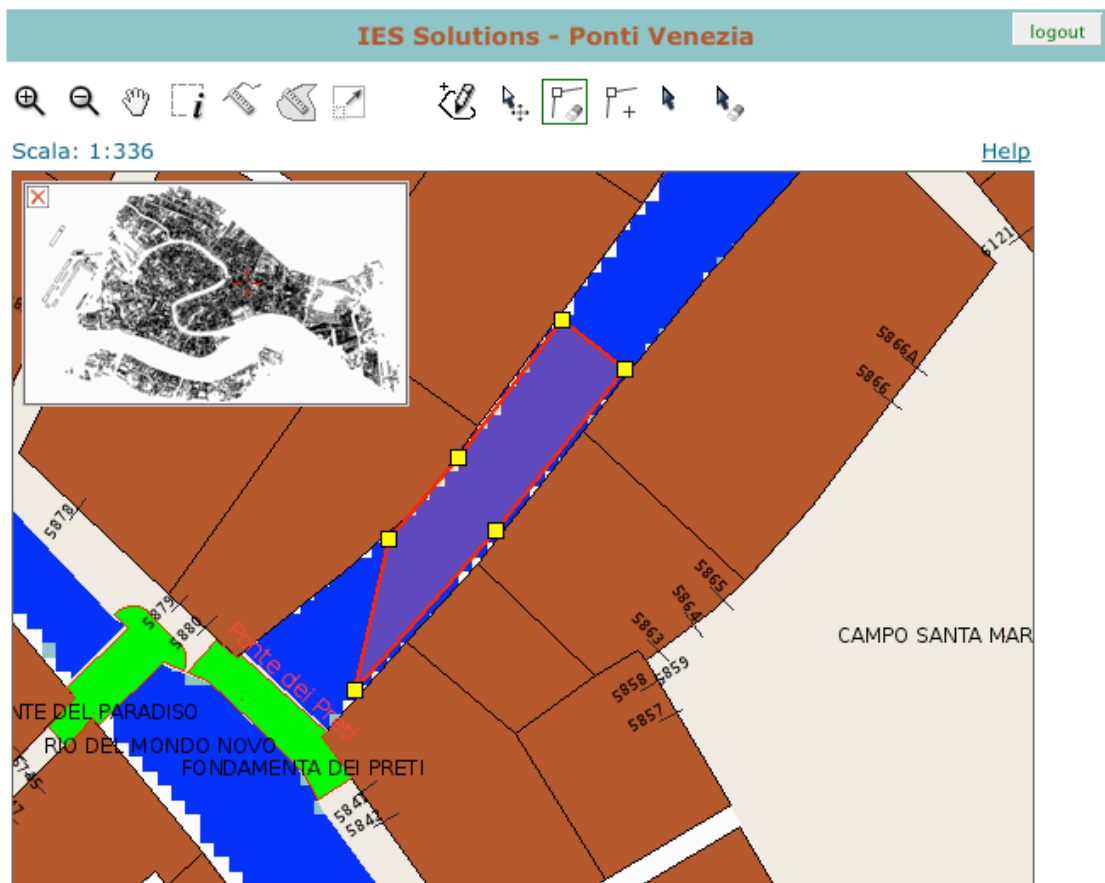


Figura 16. Creazione limite


- Inserire le informazioni nei campi della tabella e cliccare sul bottone "Validate" per salvare la zona creata (Figura 17).

parc_id	luogo	descrizione	operatore
	Giudecca - Ponte Sant'	Lavori sulle rive	

Validate Cancel

Figura 17. Inserimento e validazione

#### (4) Cancellare un Punto (o Zona)

- Selezionare il punto da cancellare (vedi la sezione "Selezionare un punto")
- Cliccare sull'icona 
- Cliccare sul punto(o zona) che si vuole eliminare per attivarlo (Figura 18).

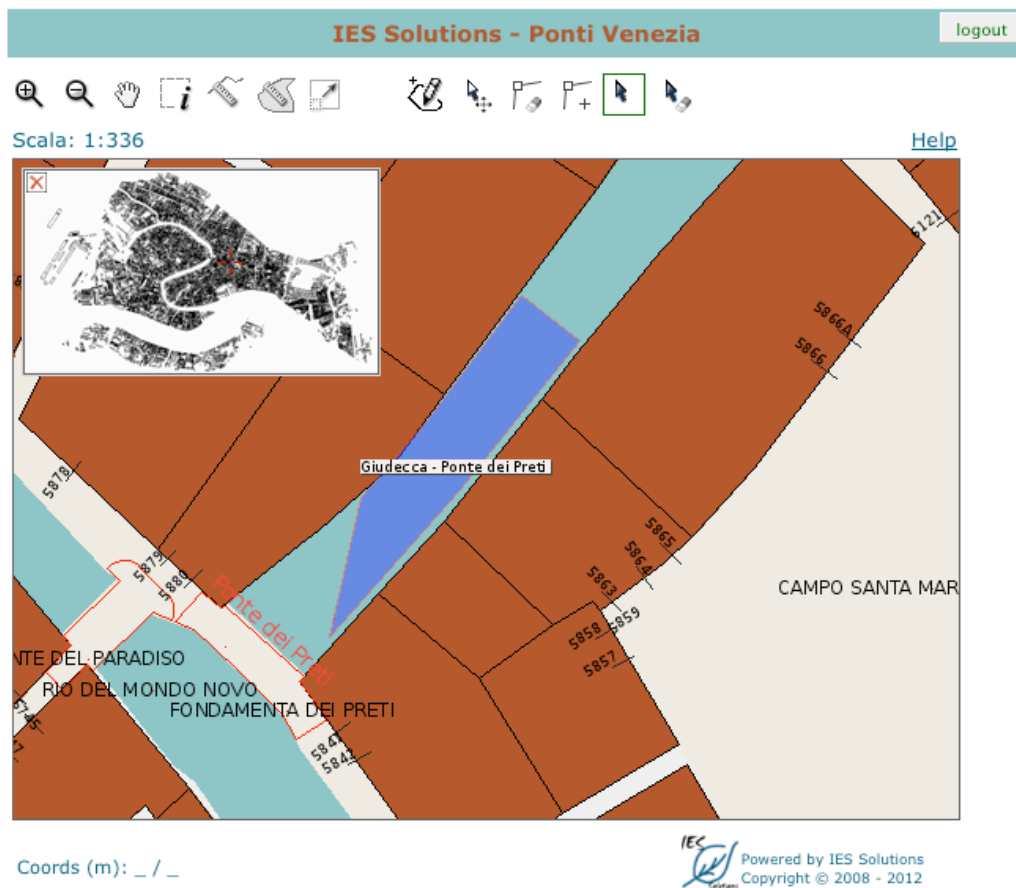


Figura 18. Inserimento e validazione

- Cliccando una seconda volta sulla selezione viene visualizzato un messaggio di conferma (Figura 19).

Figura 19. Conferma eliminazione



- Se si seleziona "OK", si può notare che la riga della tabella corrispondente a quel punto è stata barrata (Figura 20).

parc_id	luogo	descrizione	operatore		
11	Giudecca - Ponte Sant'	Lavori sulle rive - speciel	filippo	<input type="radio"/>	<input type="button" value="Q"/>
<input type="button" value="Validate"/> <input type="button" value="Cancel"/>					

Figura 20. Riga della tabella barrata


- Cliccare sul bottone "Validate" per eliminare il punto e tutte le sue informazioni dal database. Cliccando sul bottone "Cancel", tutte le modifiche non validate saranno



annullate (Figura 21).

Figura 21. Conferma eliminazione

### (5) Spostare un Punto

- Selezionare il punto da spostare (vedi la sezione "Selezionare un punto").
- Cliccare sull'icona 
- Ponte dei pretiCliccare sul punto che si vuole spostare per attivarlo (Figura 22).

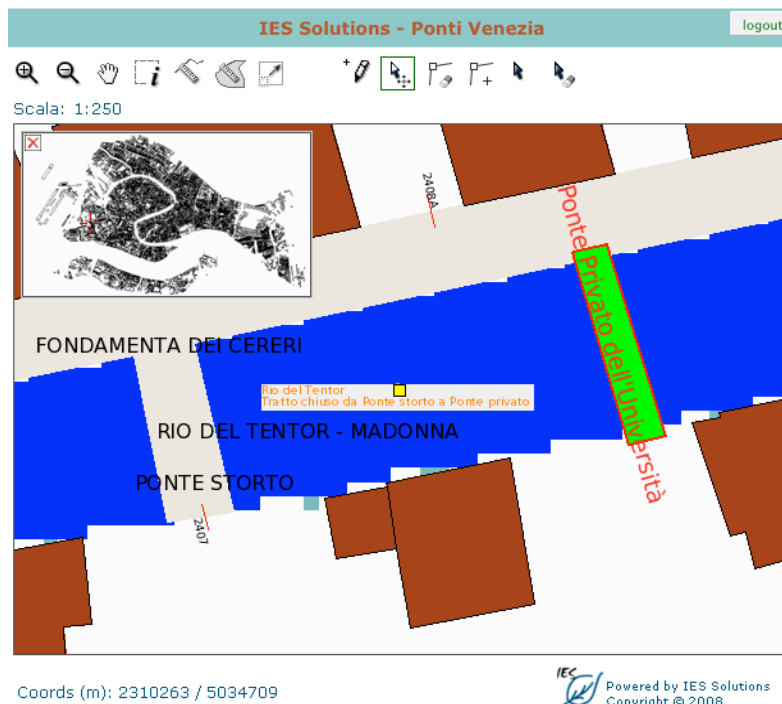


Figura 22. Attivazione del punto prima dello spostamento

- Cliccare sul punto e trascinarlo in una nuova posizione (Figura 23).

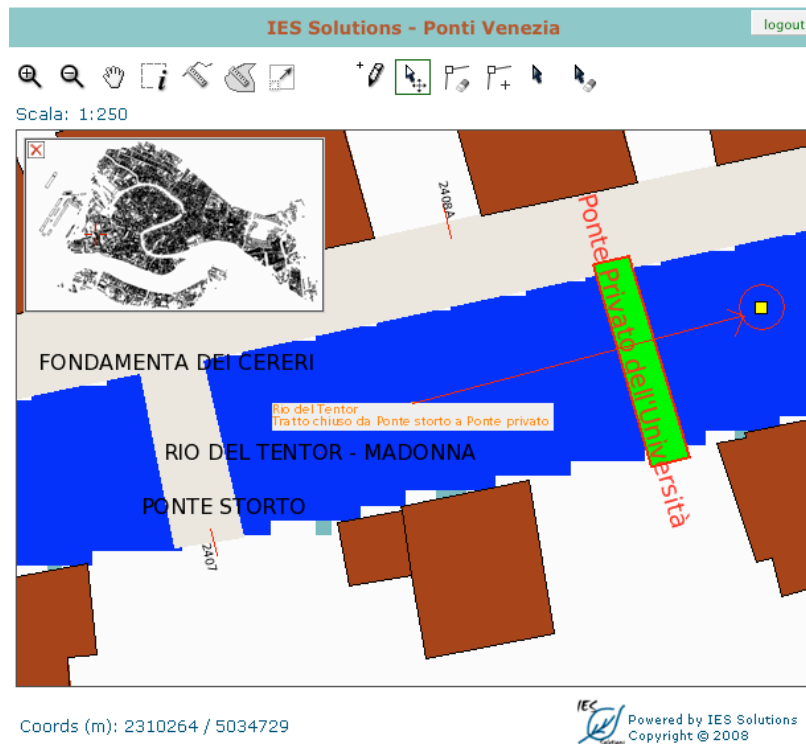


Figura 23. Spostamento del punto


- Dopo aver spostato il punto, è possibile aggiornarne le informazioni modificando il contenuto dei campi della tabella. Al termine, cliccare sul bottone "Validate" per salvare le modifiche ( Figura 24).

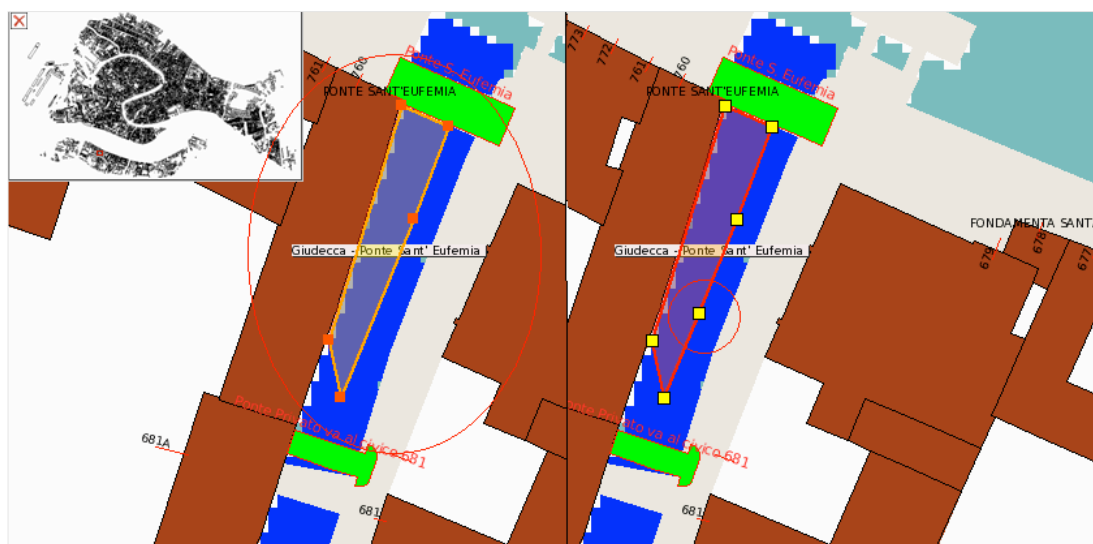
id	luogo	descrizione	operatore		
19	Rio del Tentor	Lavori di escavo	filippo		

Figura 24. Spostamento del punto

## (6) Modificare i vertici di una poligono (Zona)


Selezionare il poligono da spostare (vedi la sezione "Selezionare un punto").

- Aggiungere un vertice
  - Selezionare l'icona 
  - Cliccare sul poligono che si vuole attivare.
  - Cliccare in un punto del perimetro in cui si vuole aggiungere il nuovo vertice



(Figura 25).

Figura 25. Aggiungere un vertice ad un poligono

- Spostare un vertice
  - Selezionare l'icona 
  - Cliccare sul poligono che si vuole attivare.
  - Cliccare e trascinare il vertice da spostare in una nuova posizione ( Figura 26).



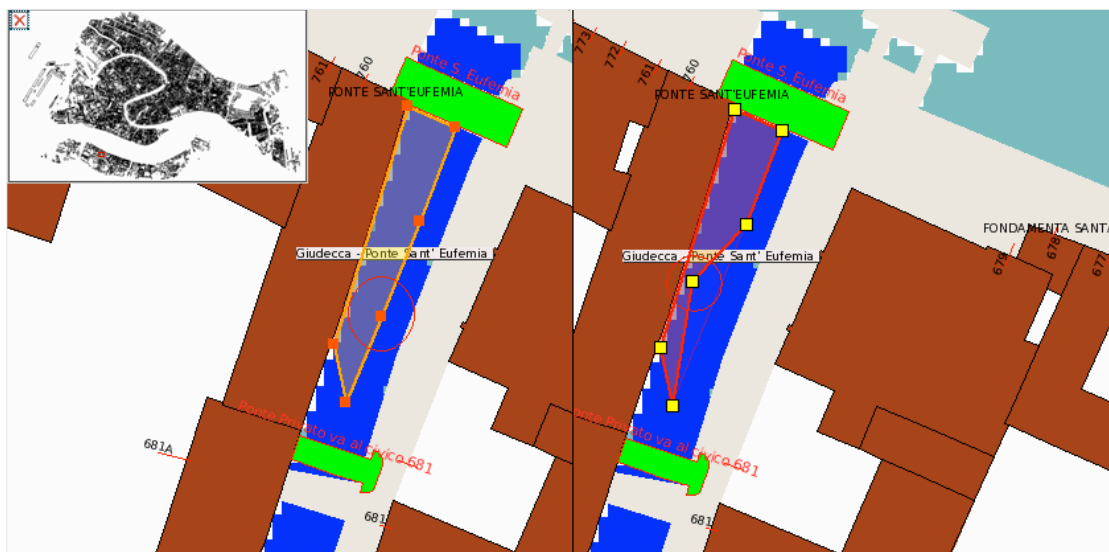



Figura 26. Spostamento vertice

- Cancellare un vertice
  - Selezionare l'icona 
  - Cliccare sul poligono che si vuole attivare.
  - Cliccare sul vertice che si vuole eliminare (Figura 27).

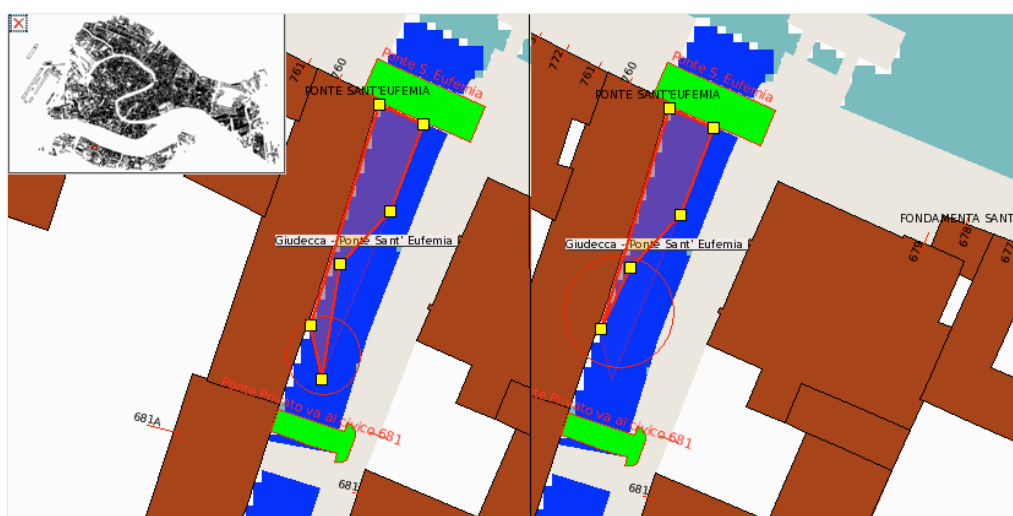


Figura 27. Eliminazione vertice

- Cliccare sul bottone "Validate" per salvare tutte le modifiche .

## **5.0 CONCLUSIONI**

Ponti è la dimostrazione che è possibile, utilizzando strumenti completamente OpenSource, costruire servizi innovativi e completamente Web Based. Le prestazioni dell'applicazione e la velocità di utilizzo della stessa, tanto in ambienti intranet che Internet ne fanno uno strumento di grande utilità nell'ambito della gestione della sala di controllo di Venezia.

## **6.0 COMPONENTI SOFTWARE UTILIZZATI**

Ponti funziona sotto sistema operativo Linux [2] (release Ubuntu Server 7.10 [3]) ed utilizza 2 Database server (MySQL [4] e PostgreSQL [5]), Apache Web Server [6], PHP [7] con linguaggio di scripting e MapServer [8] per la gestione della parte geografica. Il codice è scritto in Php e Java.

## **7.0 RIFERIMENTI**

1. <http://grass.itc.it/>
2. [www.linux.org](http://www.linux.org)
3. [www.ubuntu.com](http://www.ubuntu.com)
4. [www.mysql.com](http://www.mysql.com)
5. [www.postgresql.com](http://www.postgresql.com)
6. [www.apache.org](http://www.apache.org)
7. [www.php.net](http://www.php.net)
8. <http://mapserver.gis.umn.edu/>