

Il **T**rasporto **P**ubblico **S**colastico del *Comune di Ravenna* (**TPS**)

Progettazione, gestione e consultazione



Serena Rosaria Cianciulli

Comune di Ravenna

Area Infrastrutture Civili - Ufficio Pianificazione Mobilità - Servizio Mobilità e Viabilità



Alessandro Morini

Comune di Ravenna

Ufficio Sit - Sistemi Informativi, Territoriali e Informatici



Guido Sitta

GeoGraphics S.r.l. – Partner ESRI

Il Comune di Ravenna

Inquadramento

- Estensione territoriale circa 654 kmq.
(Secondo per dimensioni solo a Roma)
- Circa 160.000 abitanti



La situazione storica

- Gestione delle anagrafiche tramite fogli elettronici e DB locali
- Gestione grafica tramite CAD
- Progettazione delle linee sulla base della conoscenza diretta del territorio
- Acquisizione di linee «storiche»
- Tempi lunghi di progettazione ripetuti annualmente



I numeri

- 22 Istituti e plessi scolastici
- Circa 700 utenti
- Oltre 300 fermate
- Circa 30 Linee di «**andata**» e oltre 50 di «**ritorno**»
- Oltre 1500 Km percorsi ogni giorno dai mezzi adibiti al solo trasporto scolastico extraurbano



L'obiettivo

- Gestire in modo unificato le anagrafiche geografiche e descrittive
- Razionalizzare ed automatizzare i percorsi utente-fermata
- Razionalizzare ed automatizzare i tragitti delle linee degli scuolabus
- Automatizzare la produzione del Piano Trasporti
- Ridurre i tempi di progettazione
- Ottimizzare i costi di trasporto



TPS - La tecnologia utilizzata

ArcGIS for Server

- Piattaforma ESRI - ArcGIS Server

Geocortex®

- Software applicativo LG - Geocortex Essentials



- Progetto di verticalizzazione con Geocortex Essentials



- Routing di ArcGIS Online

L'approccio realizzativo

- Gruppo di lavoro interdisciplinare
(*Istruzione, Traffico, Lavori pubblici, SIT-Cartografia*)
- Analisi dello stato di fatto e progettazione delle banche dati
- Acquisizione dei dati anagrafici
- Mappatura di Scuole, Fermate, Utenti
- Integrazione del sistema di Routing di ArcGIS Online
- Creazione delle procedure di calcolo e progettazione
- Creazione delle procedure di consultazione ed analisi

Modulo Consultazione

- Piattaforma Geocortex
- Accesso libero
- Consultazione fermate, linee, orari
- Ricerche guidate
- Prevista *profilazione* utenti per accedere alle informazioni nominali

Modulo Consultazione

COMUNE DI RAVENNA
Trasporto scolastico

Trova... Esci

Livelli della Mappa

Opzioni...

Mappa Trasporto Scolastico

- PIANO 2015-2016 MANUALE
- Percorsi
- Criticità Trasporto
- Storico Criticità
- TPS - UTENTE INTERNO
 - Utenti
 - Fermate
 - Linee Andata
 - Linee Ritorno
 - Istituti
 - Scuola primaria
 - Scuola secondaria I grado
- Sfondi

Strade

0 3 6km

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., N...



Modulo Consultazione

COMUNE DI RAVENNA
Trasporto scolastico

Trova... Esci

Livelli della Mappa

Opzioni...

Mappa Trasporto Scolastico

- PIANO 2015-2016 MANUALE
- Percorsi
- Criticità Trasporto
- Storico Criticità
- TPS - UTENTE INTERNO
 - Utenti
 - Fermate
 - Linee Andata
 - Linee Ritorno
 - Istituti
- Sfondi
 - Scuola primaria
 - Scuola secondaria I grado

Strade

0 3 6km

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., N...



Modulo Consultazione

Orario Linea 03 ASC

ITINERARIO N. 03 ASC
PRIM Garibaldi (Porto Corsini)

CASALBORSETTI, CASALBORSETTI-PRIMARO, MARINA ROMEA

Fermata	Località	Lunedì (Ut.)		Martedì (Ut.)		Mercoledì (Ut.)		Giovedì (Ut.)		Venerdì (Ut.)		Sabato (Ut.)	
0001	DEGLI SCARIOLANTI (VIA)	07:58	1	07:58	1	07:58	1	07:58	1	07:58	1		
0003	AL MARE (VIALE)	08:01	1	08:01	1	08:01	1	08:01	1	08:01	1		
0004	DELLE GARDENIE (VIA)	08:03	6	08:03	6	08:03	6	08:03	6	08:03	6		
0002	ORTOLANI STEFANO (VIA)	08:07	1	08:07	1	08:07	1	08:07	1	08:07	1		
0402	CASALBORSETTI (VIA)	08:10	3	08:10	3	08:10	3	08:10	3	08:10	3		
0005	ITALIA (VIALE)	08:16	2	08:16	2	08:16	2	08:16	2	08:16	2		
0006	ITALIA (VIALE)	08:18	2	08:18	2	08:18	2	08:18	2	08:18	2		
0007	ITALIA (VIALE)	08:20	2	08:20	2	08:20	2	08:20	2	08:20	2		
0411	VOLANO (VIA)	08:25	0	08:25	0	08:25	0	08:25	0	08:25	0		

LUNGHEZZA m 13069



Modulo di Progettazione (1)

- **Piattaforma Geocortex**
- **Accesso con autenticazione**
- **Ambiente dedicato all'aggiornamento degli oggetti grafici**
- **Ambiente dedicato alla progettazione**
- **Collaborazione con Settore Cartografia per la normalizzazione dei dati storici**

Modulo di Progettazione (2)

- Ricerca guidata
- Analisi e reporting
- Assegnazione fermate-utenti
- Gestione delle eccezioni
- Gestione criticità del traffico
- Comunicazioni agli utenti

Progettazione – Mappa Completa



COMUNE DI RAVENNA
Trasporto scolastico

Trova...  Esci ▾

Informazioni

COMUNE DI RAVENNA
SERVIZIO DI TRASPORTO SCOLASTICO (TPS)
ANNO SCOLASTICO 2015-2016

Programma di consultazione del piano del TPS con indicazioni e visione del programma di esercizio e nello specifico:

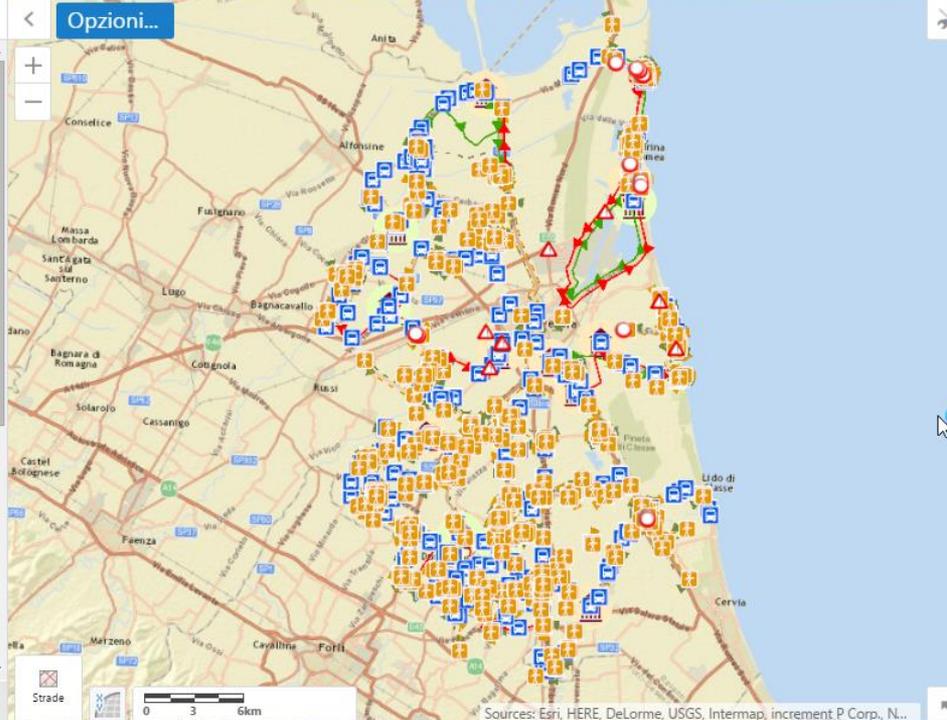
- Itinerari stradali interessati dal trasporto; linee di andata (asc) dall'impianto di fermata attribuita all'utente in direzione del plesso scolastico servito e linee di ritorno (rscm, rscsp) dal plesso scolastico coinvolto alla fermata attribuita;
- Impianti di fermata esistenti attivi (assegnati ad utenti e serviti dalla linea) e non attivi (esistenti nel territorio di competenza, ma non assegnati);
- Località e plessi scolastici serviti dal TPS
- Orari di esercizio (orario indicato negli impianti di fermata assegnati/attivi)

Per informazioni:

- di carattere amministrativo (iscrizioni, tariffe, scadenze, ecc...) rivolgersi a:

Opzioni...



Strade

0 3 6km

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., N...



Progettazione – Dettaglio Fermate

The screenshot displays a web application interface for school transport management. At the top, it identifies the user as 'COMUNE DI RAVENNA' and the system as 'Trasporto scolastico'. A search bar is located in the top right corner. Below the header, there are navigation tabs: 'Strumenti', 'Annotazioni', 'Ricerche', 'Assegnazione Fermate', and 'Gestione Linee'. A toolbar contains various icons for map operations like 'Punto', 'A mano libera', 'Linea', 'Poligono', ' Rettangolo', 'Query', 'Filtro', and search functions like 'Utente', 'Fermata', 'Linea', 'Scheda Utente', 'Utenti Linea', 'Chi Parte...', 'Chi Arriva...', 'Linee Scuola', 'Fermate Linea', and 'Vettori Linea'. A 'Livelli della Mappa' (Map Levels) sidebar on the left shows various layers such as 'Criticità Trasporto', 'Durata Permanente', 'Durata Temporanea', 'Storico Criticità', 'TPS - UTENTE INTERNO', 'Utenti', 'Fermate', 'Linee Andata', 'Linee Ritorno', 'Istituti', and 'Scuola primaria'. The main map area shows a street network with a red line indicating a bus route. A 'Opzioni...' window is open over a specific stop, displaying the following information: 'Fermata' (dropdown), '1 of 3' (page indicator), 'Codice: 0015', 'Indirizzo: MOLO SANFILIPPO G. (VIA)', 'Civico: 44', 'Barrato:', 'Ubicazione: CENTRO URBANO', and 'Frazione: PORTO CORSINI'. Below the text is a small street view image and links for 'Chi Parte', 'Chi Arriva', 'Dettagli', and 'Modifica elemento'. A scale bar at the bottom indicates 0, 100, and 200 meters. The bottom left corner features the 'GeoGraphics' logo and the slogan 'IL MONDO DA TUTTI I PUNTI DI VISTA'. The bottom right corner includes a coat of arms and source information: 'Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, M...'.

Progettazione – Gestione Criticità Traffico

The screenshot displays a web application interface for traffic management. At the top, it identifies the user as 'COMUNE DI RAVENNA' and the system as 'Trasporto scolastico'. A search bar with the text 'Trova...' and a magnifying glass icon is present, along with an 'Esci' button. Below the search bar, there is a 'Livelli della Mappa' section with a 'Opzioni...' button. The main map area shows a street network with various colored overlays indicating traffic criticality. A legend on the left side of the map lists the following layers:

- Mappa Trasporto Scolastico
- PIANO 2015-2016 MANUALE
- Percorsi
- Criticità Trasporto
 - Criticità Trasporto
 - DURATA PERMANENTE (indicated by a red circle icon)
 - DURATA TEMPORANEA (indicated by a red triangle icon)
- Storico Criticità
- TPS - UTENTE INTERNO
 - Utenti
 - Fermate
 - Linee Andata
 - Linee Ritorno
 - Istituti
 - Scuola primaria
 - Scuola secondaria I grado

At the bottom of the map, there is a scale bar showing 0, 100, and 200 meters, and a source attribution: 'Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., N...'. The bottom right corner of the application features the official coat of arms of the Comune di Ravenna.



Monografia Utente

COMUNE DI RAVENNA
Trasporto scolastico

Scheda Utente

Anno Scolastico 2014-2015



Mappe di Inquadramento

Anagrafe Utente

Codice Nominativo	Indirizzo
14145	98 Santemo

N. Utenti 1

Informazioni Scuola

Codice	Titolo	Descrizione
SC-41	Baletta Caruso	PRIM Baletta

Fermata Andata

Codice	Strada	Civico	Frazione
0057	BEZZI (CARRAIA)	157	SANTERNO

Report Generato in data: 09/03/2016 15:20:30

Pag. 1/2



Progettazione – Associazione Utenti/Fermate

Assegnazione Utenti / Fermate ×

Seleziona un metodo di assegnazione:

- Istituto: assegna le Fermate agli Utenti di un Istituto
- Utente: assegna una Fermata ad un Utente
- Custom: seleziona una Fermata per un Utente

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Associazione Utenti/Fermate

COMUNE DI RAVENNA
Trasporto scolastico

Trova... Esci

Livelli della Mappa

Opzioni...

- percorsi
- criticità Trasporto
- storico Criticità
- TPS - UTENTE INTERNO
 - Utenti
 - Fermate
 - Linee Andata
 - Linee Ritorno
 - Istituti
 - Scuola primaria
 - Scuola secondaria I grado
- Sfondi
 - Comunale
 - Satellite
 - Strade
 - Topografica

gis.comune.ra.it/Html5Viewer/Index.html?locale=it-IT&configBase=http://gis.comune.ra.it/Geocortex/Essentials/REST/sites/Ravenna_TPS/viewers/TPS_html5/virtualdirectory/Resources/Config/Default#



Progettazione – Invio Comunicazioni

Comunicazioni Agli Utenti ×

Modalità di utilizzo

Con questo modulo potete inviare comunicazioni agli utenti selezionando alcune opzioni di invio.

Oggetto Comunicazione

Oggetto *

Tipo di Comunicazione

Formato *

Destinatari

Filtro *

Anteprima

Visualizza anteprima messaggio

Modulo di Progettazione (3)

- Analisi di composizione delle linee
- Progettazione di linee
- Creazione del Piano Trasporti (*con orario utente/fermata*)



Progettazione – Creazione Linee

Creazione Linee ×

Seleziona una o più scuole dall'elenco:

Scuole *

- Balella Caruso
- Campagnoni Riccardo
- Casadio Francesco
- Castiglione

Includi utenti non assegnati a sezione

Tipologia

- Andata
- Rientro Mattino
- Rientro Pomeriggio

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Creazione Linee

Creazione Linee ×

Seleziona uno o più turni dall'elenco ed il tempo medio di sosta per fermata

Turni *
BALELLA ENTRATA 8,00-8,00-8,00-8,00
CASADIO ENTRATA 8,00-8,00-8,00-8,00
CASADIO ENTRATA 8,00-8,00-8,00-8,00

Tempo medio di sosta (min) *

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Creazione Linee

Creazione Linee ×

Seleziona una o più frazioni sulle quali filtrare le fermate

Frazioni

- PIANGIPANE
- SAN MICHELE
- SANTERNO

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Avanti

Progettazione – Creazione Linee

Creazione Linee ×

Seleziona le fermate intermedie da includere nella Linea.
Dati della Linea, Utenti: 33 - Fermate: 10

[Seleziona tutto](#) | [Nessun elemento selezionato](#)

<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0050 Utenti: 4
<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0058 Utenti: 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0059 Utenti: 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0061 Utenti: 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0062 Utenti: 6
<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0065 Utenti: 5
<input checked="" type="checkbox"/>	Fermata 0066 Utenti: 2
<input type="checkbox"/>	Fermata 0067

[Procedi](#) [Annulla](#)

Progettazione – Creazione Linee

Creazione Linee ×

Imposta gli ultimi dati per procedere con la creazione della nuova Linea. Per aggiungere più capolinea selezionane uno dalla lista e clicca su "Aggiungi Capolinea"

Partenza *

Capolinea

Nuova linea

Inserisci nome e descrizione itinerario

Nome (max 15)

Itinerario

Linea Esistente

Seleziona una linea per sovrascriverne il percorso

Nome

Itinerario

Progettazione – Creazione Linee

Opzioni...

Linee Andata 1 of 2

Linea: 03 ASC
Itinerario: LUN <> SAB 8:30

[Fermate](#) [Orari](#) [Utenti](#) [Vettori](#)

[Dettagli](#) [Modifica elemento](#)

Strade

0 100 200m

Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, M...



Progettazione – Creazione Tabella Orari

Pianifica Linee ×

Seleziona la tipologia di Linea da pianificare:

Tipologia

Andata

Ritorno

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Creazione Tabella Orari

Pianifica Linee ×

Seleziona la Linea da pianificare:

Linea *

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Creazione Tabella Orari

Pianificazione Linee ×

Orari trovati in base ai turni della classi. Seleziona gli orari da considerare

Lunedì	<input type="text" value="8,3"/>
Martedì	<input type="text" value="8,3"/>
Mercoledì	<input type="text" value="8,3"/>
Giovedì	<input type="text" value="8,3"/>
Venerdì	<input type="text" value="8,3"/>
Sabato	<input type="text" value=" <seleziona>"/>

Tolleranza (Minuti) *

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Creazione Tabella Orari

Pianifica Linee ×

Seleziona i mezzi da assegnare alla Linea

Utenti Lunedì: 15
Utenti Martedì: 15
Utenti Mercoledì: 15
Utenti Giovedì: 15
Utenti Venerdì: 15
Utenti Sabato: 0

Mezzi

Seleziona i mezzi di trasporto da assegnare a questa Linea

Mezzo 1 *

Mezzo 2

Anno scolastico di riferimento: 2015-2016

Progettazione – Creazione Tabella Orari

Orario Linea 03 ASC

ITINERARIO N. 03 ASC
PRIM Garibaldi (Porto Corsini)

CASALBORSETTI, CASALBORSETTI-PRIMARO, MARINA ROMEA

Fermata	Località	Lunedì (Ut.)	Martedì (Ut.)	Mercoledì (Ut.)	Giovedì (Ut.)	Venerdì (Ut.)	Sabato (Ut.)
0001	DEGLI SCARIOLANTI (VIA)	07:58	1	07:58	1	07:58	1
0003	AL MARE (VIALE)	08:01	1	08:01	1	08:01	1
0004	DELLE GARDENIE (VIA)	08:03	6	08:03	6	08:03	6
0002	ORTOLANI STEFANO (VIA)	08:07	1	08:07	1	08:07	1
0402	CASALBORSETTI (VIA)	08:10	3	08:10	3	08:10	3
0005	ITALIA (VIALE)	08:16	2	08:16	2	08:16	2
0006	ITALIA (VIALE)	08:18	2	08:18	2	08:18	2
0007	ITALIA (VIALE)	08:20	2	08:20	2	08:20	2
0411	VOLANO (VIA)	08:25	0	08:25	0	08:25	0

LUNGHEZZA m 13069



Sperimentazione Anno 2015-2016

- Gestione delle tempistiche di acquisizione dei dati
- Approccio ibrido di progettazione (assistito nell'analisi, manuale nella digitalizzazione delle linee)
- Impianto della struttura generale
- Definizione dei meccanismi di aggiornamento anagrafico

Entrata a regime 2016-2017

- Piano provvisorio (giugno/luglio 2016)
- Presentazione al Consorzio di vettori esterni del trasporto scolastico
- Piano definitivo (settembre 2016)

Online e domande

Riferimenti c/o Comune di Ravenna

- Serena Rosaria Cianciulli
- Alessandro Morini

rcianciulli@comune.ravenna.it

amorini@comune.ravenna.it

- GeoGraphics S.r.l.

info@geographics.it

www.geographics.it

Disponibili allo Stand GeoGraphics – Area espositori

CONFERENZA
ESRI ITALIA
2016

