

Soluzioni di trasporto scolastico



Aprile 2022

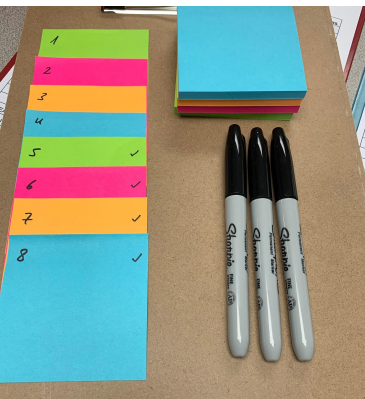
Agenda

1. **Sfide principali del trasporto scolastico**
2. Innovazione del trasporto scolastico - Caso di studio: Il Sistema di Via for Schools
3. Raccomandazioni



I sistemi di scuolabus in tutto il mondo devono affrontare molte sfide

3



Pianificazione di itinerari automatica



Comunicazioni scolastiche / amministrative che richiedono molto tempo e lavoro

PIU	DIO	AM ADDRESS	SCHL	ADDITIONAL INFO
7:00		LEAVE THE YARD		M-TU
7:10		1000 WEST CAPITOL AVE (CIVIC CENTER)	STG	
7:14		WESTFIELD ELEMENTARY	STG	
7:20		8th St. (Between I & E St.)	STG	
7:23		8th St. (Between I & E St.)	STG	
7:25		TOWNSEND ST. & 1ST BUS PULLOUT	STG	
7:27		8000 ST. & 1ST BUS PULLOUT	STG	
7:40		STONEGATE ELEMENTARY	STG	
8:00		1ST CAPITOL BLVD. AVE.	STG	
8:04		WHEATBRIDGE 11th St.	STG	
8:08		WEST CAPITOL AVE. 1000 S.	STG	
8:12		8th St. (Between I & E St.)	STG	
8:12		RIVER CITY HIGH SCHOOL	STG	
11:45		LEAVE THE YARD		
12:00		STONEGATE ELEMENTARY	STG	
12:15		1000 WEST CAPITOL AVE (CIVIC CENTER)	STG	
12:20		WESTFIELD ELEMENTARY	STG	
12:25		8th St. (Between I & E St.)	STG	
12:27		8th St. (Between I & E St.)	STG	
12:31		TOWNSEND ST. & 1ST BUS PULLOUT	STG	
12:33		8000 ST. & 1ST BUS PULLOUT	STG	
1:30		CLOCKOUT 12:30PM (1:15 PM)		
1:30		RIVER CITY HIGH SCHOOL	STG	
1:50		WEST CAPITOL BLVD. AVE.	STG	
1:54		WHEATBRIDGE 11th St.	STG	
1:58		WEST CAPITOL AVE. 1000 S.	STG	
1:59		8th St. (Between I & E St.)	STG	
1:59		STONEGATE BLVD.	STG	

Istruzioni per autisti statiche



Comunicazioni con i genitori difficili



Accesso a dati e visibilità limitati

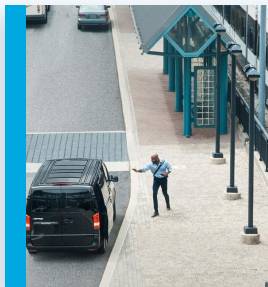
Agenda

1. Sfide principali del trasporto scolastico
2. **Innovazione del trasporto scolastico - Caso di studio: Il Sistema di Via for Schools**
3. Raccomandazioni



Via fornisce soluzioni basate sulla tecnologia e basate sui dati per ogni aspetto della mobilità pubblica

Focus di oggi →



Trasporto a chiamata

- Primo-ultimo miglio
- Aree rurali, turistiche
- Sostituzione di linee fisse non performanti



Trasporto scolastico

- Ottimizzazione itinerari
- Monitoraggio localizzazione bus
- Tracking studenti e gestione capacità



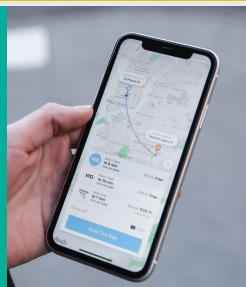
Trasporto PMR

- Trasporto accessibile
- Accesso ai servizi sanitari
- Esperienza utente personalizzata



Trasporto a linea fissa

- Programmazione
- Gestione capacità



Mobilità integrata

- Pianificazione multimodale
- Pagamenti/ticketing



Pianificazione del trasporto

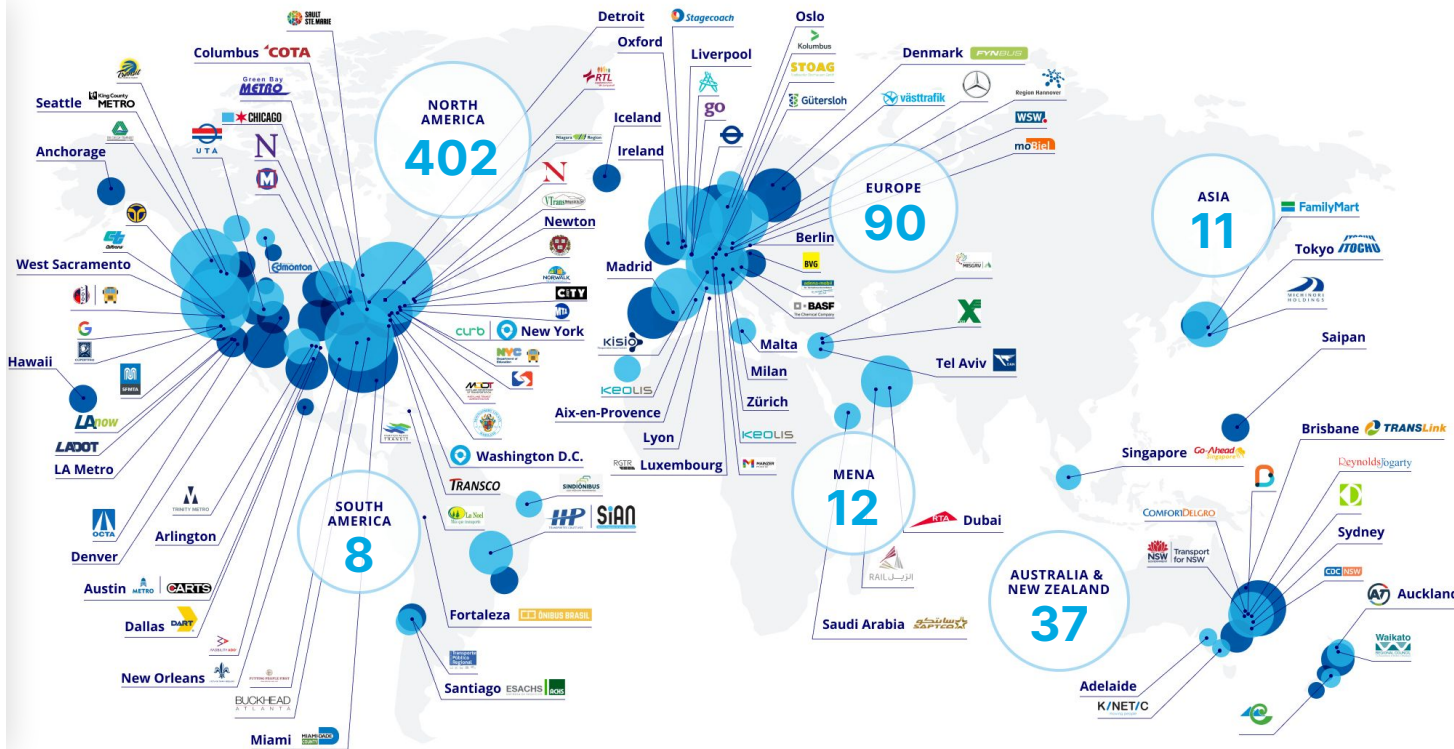
- Servizi di consulenza
- Ottimizzazione della rete
- Simulazioni avanzate

500+
partnerships

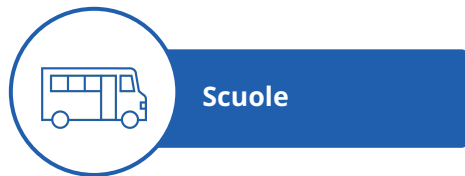
40
paesi

100m+
corse supportate

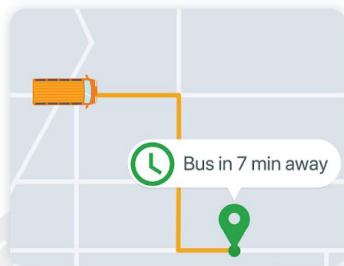
350+
ingegneri



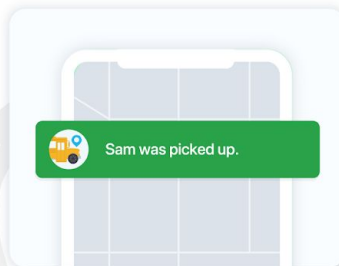
Via collabora con i principali distretti scolastici, città e autorità di transito in tutto il mondo



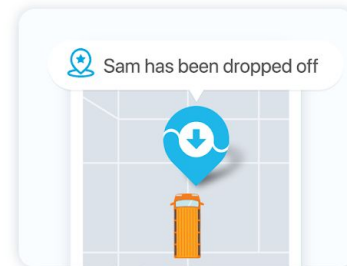
Andare a scuola con il Sistema Via



Controlla facilmente
il tempo di arrivo del
bus.



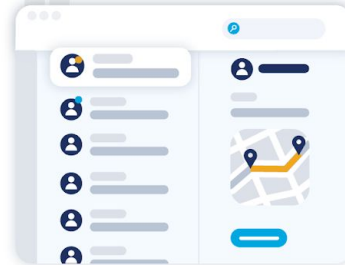
Avvisi e informazioni sul
viaggio sono disponibili
in tempo reale.



Genitori e scuola sono
avvisati quando gli
studenti arrivano.



Gli studenti vengono
registrati a bordo per
confermare occupazione
del veicolo e
distanziamento.

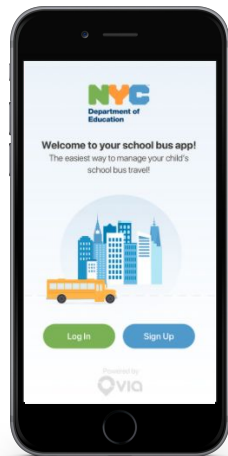


I gestori sono aggiornati
sui tempi previsti di
ciascun viaggio.

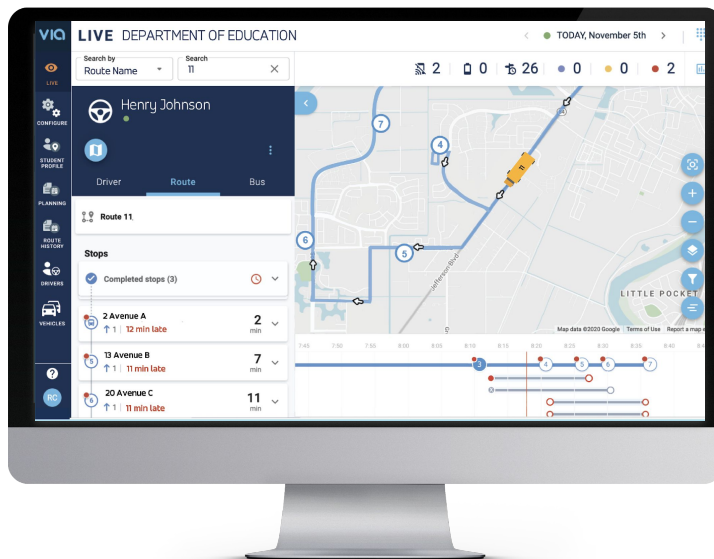


La piattaforma Via for Schools consiste in un insieme di moduli tecnologici integrati con vantaggi per tutti gli stakeholder

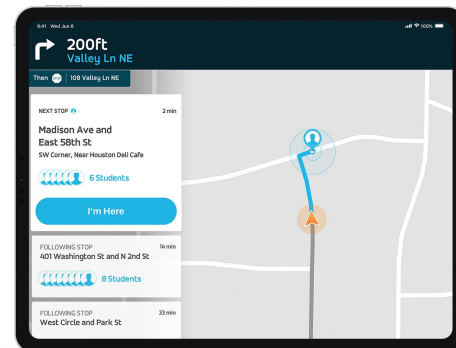
9



Applicazione Mobile
Per Genitori e Studenti

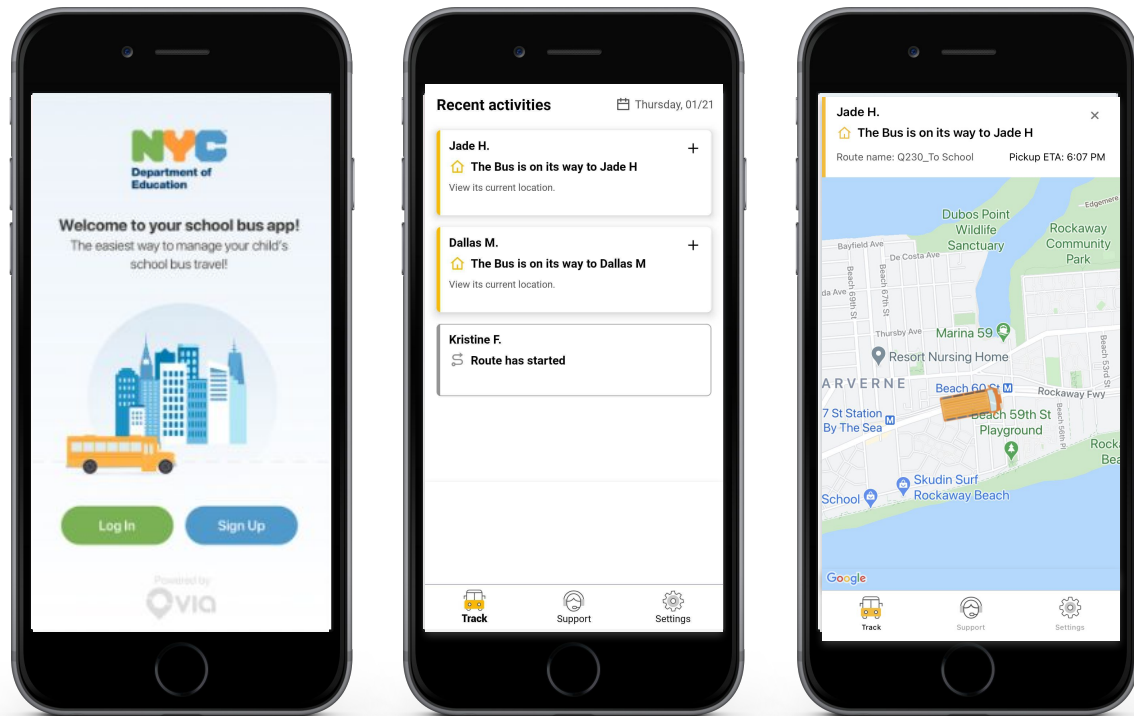


School Operating Center (SOC)
per Distretti, Operatori e Scuole



App Autista
Per Autisti Schoolbus

1. L'app per genitori offre tranquillità ai genitori e agli operatori sanitari mostrando la posizione dell'autobus in tempo reale e le notifiche di imbarco dei loro studenti



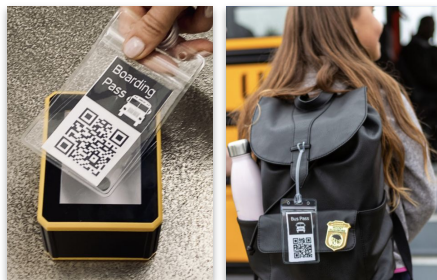
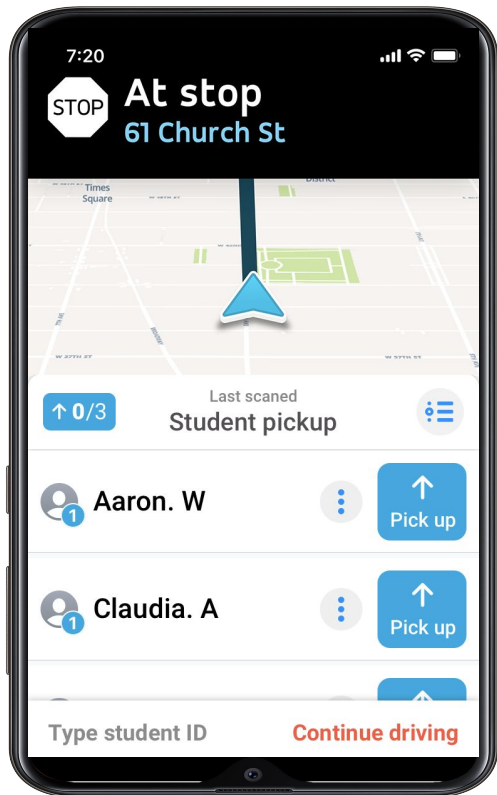
Benefici

- Un'unica applicazione per monitorare il bus per più studenti
- Visibilità in tempo reale della posizione del bus e degli orari di arrivo
- Notifiche in tempo reale sull'utenza degli studenti, la comodità di sapere che gli studenti sono arrivati a scuola in sicurezza

Funzionalità principali

- Monitoraggio dell'autobus per vedere la posizione dell'autobus come direzione verso la fermata o la scuola
- Informazioni tempo stimato di arrivo con informazioni automatiche se il bus è in ritardo
- Notifiche sui passeggeri quando uno studente entra o esce dal bus
- Domande frequenti e informazioni con informazioni su ogni scuola studente, percorso, ecc.

2. L'app autista facilita il monitoraggio dei passeggeri e garantisce che gli autisti abbiano sempre il percorso aggiornato con facili istruzioni



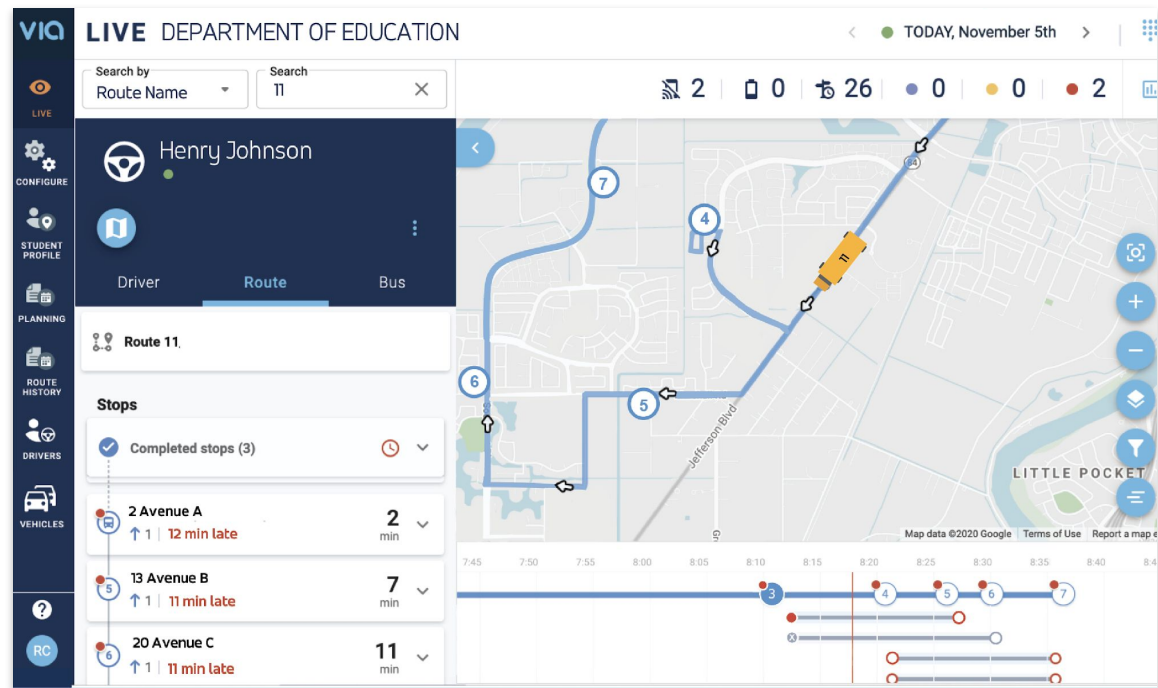
Benefici

- Automatizzare le attività di amministrazione dell'autista, consentendo agli autisti di concentrarsi sulla guida in sicurezza
- Informazioni aggiornate sul percorso e sui passeggeri

Funzionalità principali

- Indirizzare il percorso che riflette automaticamente le ultime modifiche
- Navigazione passo-passo tra le fermate con istruzioni audio e visive
- Tracciamento dell'auto tramite l'app

3. Il Centro operativo della scuola è uno strumento completo basato sul Web per la pianificazione del percorso e il monitoraggio delle operazioni in tempo reale



Benefici

- Generazione e ottimizzazione intelligenti del percorso
- Visibilità e dati in tempo reale per gestire le prestazioni di utenti e operatori

Funzionalità principali

- Route Manager per creare e ottimizzare i percorsi
- HUB per visualizzare e gestire le operazioni di servizio in tempo reale
- Pagine account per studenti, autisti e veicoli
- Reporting e analisi con dashboard e dati grezzi facilmente accessibili

Gli strumenti di gestione del percorso di Via supportano le operazioni di routing degli scuolabus in quattro fasi



1. Generazione del percorso e ottimizzazione

Via considera i percorsi attuali e ottimizza i dati in base a una serie di parametri desiderati



2. Gestione del percorso

È possibile utilizzare gli strumenti di Via per apportare modifiche ai percorsi



3. Esecuzione dinamica del percorso

Operatori e autisti possono utilizzare gli strumenti di Via per gestire il servizio e gestire le emergenze in tempo reale



4. Ottimizzazione periodica

È possibile ottimizzare il routing periodicamente in base alle prestazioni effettive e ai nuovi obiettivi

L'algoritmo di Via può tenere conto di tutti i vincoli (basati su studenti, scuola e flotta) per creare percorsi ottimizzati prima dell'anno scolastico

Ottimizzazione Dati di input e vincoli

Variabili di esempio che Via può utilizzare per il calcolo.



Studente

- Indirizzi di casa e scuola
- Orari di inizio classe e programma scolastico
- Necessità speciali (disabilità, tempo di viaggio limitato, ecc.)



Flotta

- Dimensioni della flotta
- Capacità per modello di veicolo
- Disponibilità di autista e accompagnatore
- Requisiti di pulizia

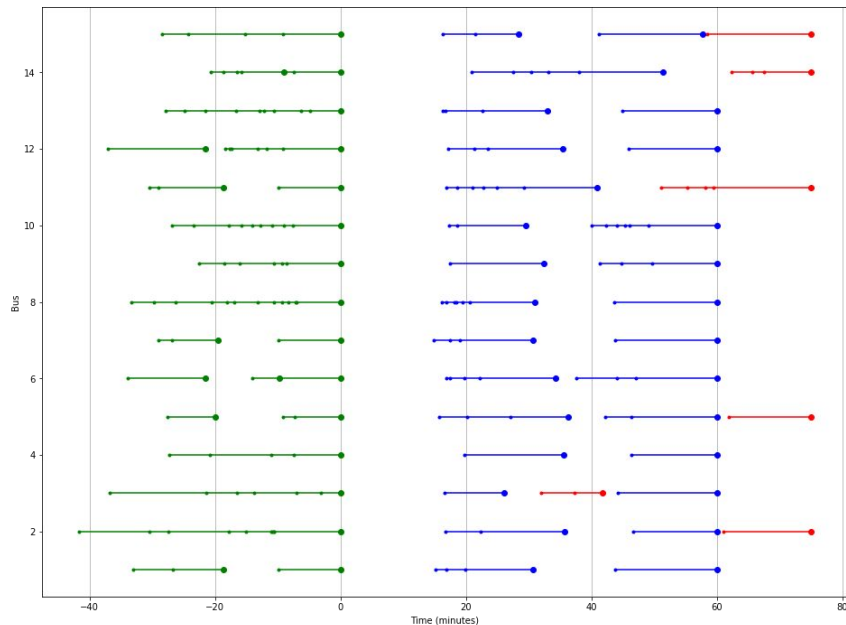


Livello di sistema

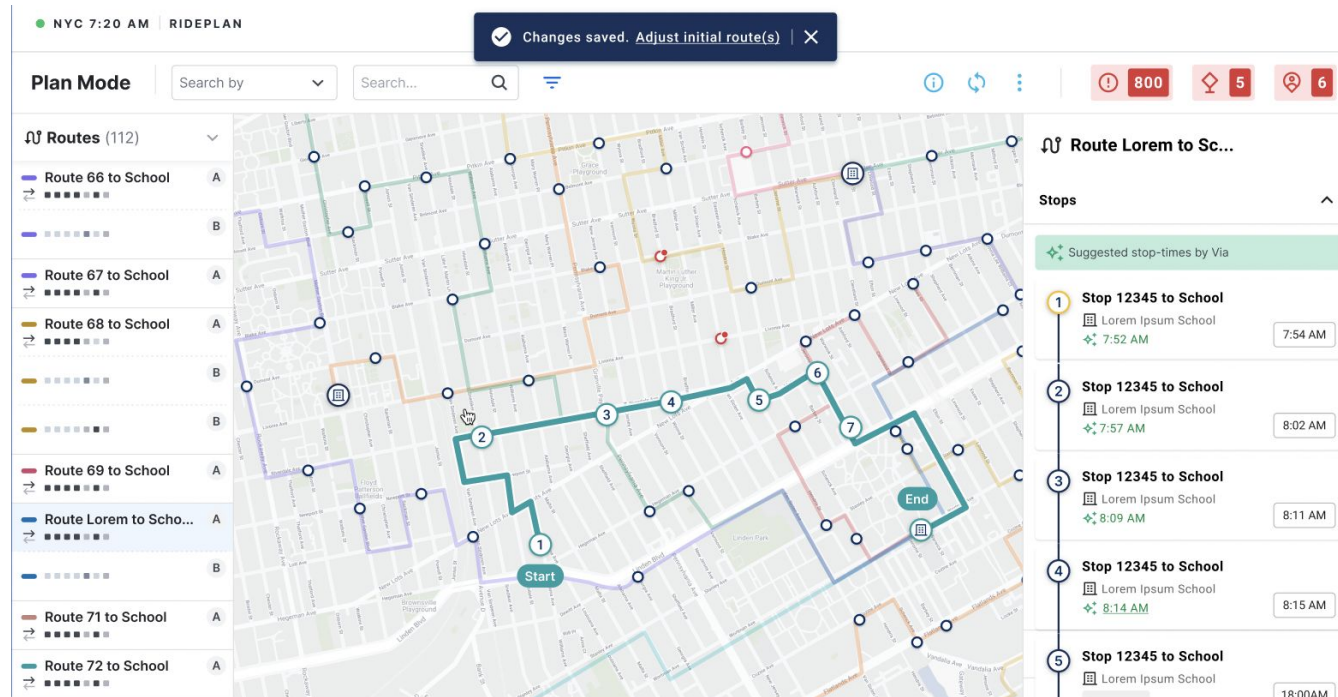
- Eleggibilità
- "Qualità del servizio" (tempo massimo di percorrenza, distanza massima a piedi dalla fermata, orario di arrivo anticipato prima dell'inizio della classe, ecc.)
- Linee guida per la condivisione (classi, sezoine, ecc.)

Esempio di output di ottimizzazione

Ogni riga rappresenta un autobus/autista che completa più percorsi in un unico turno, adattando più orari di inizio della sessione.



Una volta che i percorsi ottimizzati sono stati acquisiti, è possibile utilizzare gli strumenti di gestione percorsi personalizzati di Via per mantenere e modificare i percorsi



Visualizzazione chiara degli elementi di azione per il team di routing con facile monitoraggio su quale membro del team esegue quali attività

Gli utenti possono eseguire facilmente attività di routing nel Route Manager e creare un nuovo percorso, aggiungere una sosta, aggiungere uno studente a una sosta, ecc.

Il sistema mostra **proposte automatizzate** su come ottimizzare le assegnazioni

Vantaggi per le parti interessate della piattaforma Via for Schools

Studenti e Genitori

Comunicazione e fiducia

- Informazioni su quando i bambini sono saliti ed è scesi dall'autobus
- Notifica che l'autobus è nelle vicinanze
- Visualizzazione del percorso del bus dei bambini e la posizione in tempo reale dello specifico veicolo.
- Informazioni FAQ disponibili in App

Operatori di Trasporti

Strumenti intuitivi e utili

- Informazioni su dove si trovano veicoli nel contesto del loro percorso in un dato momento
- Guida al conducente con aggiornamenti automatici
- Reportistica automatizzata

Scuole

Soluzioni intelligenti

- Notifica di arrivo / partenza dei veicoli
- Informazioni a disposizione della scuola per rispondere alle domande dei genitori
- Una migliore esperienza degli studenti che garantisce puntualità

Case study - MIT e scuolabus pubblico di Boston



SUBSCRIBE

SIGN IN

How an Algorithm Made the Buses in Boston Better

It even cut 20,000 pounds of carbon dioxide emissions per day.

// BY DAVID GROSSMAN AUG 13, 2019



BOSTON GLOBE VIA GETTY / GETTY IMAGES

- Boston Public Schools faced a crisis in busing inefficiency and expense.
- Amid skepticism, two MIT doctoral students won a contest with an algorithm to improve busing.
- It's been a tremendous success, but hasn't yet helped other school-based algorithms take hold.

L'algoritmo ha creato una mappa del percorso a livello di sistema che é il **20% più efficiente** rispetto a quella eseguita a mano.

Gli autobus hanno percorso **1 milione di miglia in meno** e hanno ridotto le emissioni di anidride carbonica di 20.000 libbre al giorno.

Come risultato dei risparmi, il distretto è stato in grado di reinvestire 5 milioni di dollari in iniziative in classe.

CASE STUDY



\$36M

VALORE TOTALE DEL CONTRATTO

5 Anni

DURATA DEL CONTRATTO

10.000

BUS SCOLASTICI

150.000

STUDENTI AL GIORNO

Dipartimento di Educazione di New York, Stati Uniti

Via ha vinto il più grande contratto negli Stati Uniti per un sistema di **trasporto scolastico completamente integrato**

Problema:

- **Processi manuali**
- **Nessuna trasparenza** delle operazioni
- **Nessuna visibilità** per genitori e amministratori scolastici

Soluzione:

- Via ha creato un unico sistema utilizzato da 10.000 autisti di 70 operatori diversi
- Il sistema consente **visibilità e comunicazione** facile per tutti gli stakeholder attraverso app e portali dedicati per le scuole, gli operatori e il distretto
- **Tracciamento in tempo reale** di bambini e autobus
- **Gestione della flotta**
- **Navigazione dinamica**
- **Analisi dei dati**



Area:
Urbana



Caso d'uso:
Bus scolastico

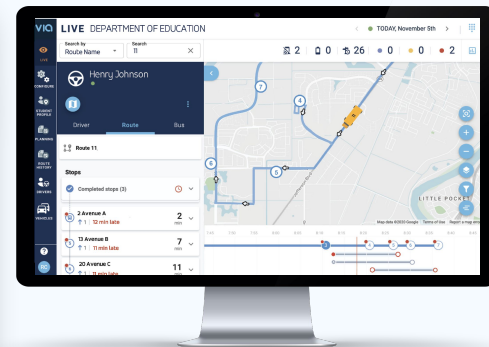
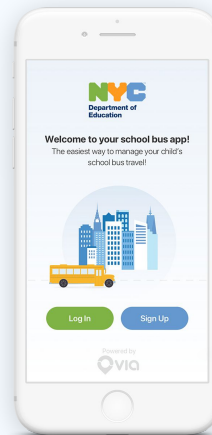


Flotta:
10.000 veicoli



“Gli scuolabus di New York verranno ora instradati e tracciati automaticamente utilizzando l'algoritmo di Via”

FASTCOMPANY



Centro-Valle della Loira, Francia



Regione Centro-Valle della Loira, Francia

- Portale sviluppato in cui i genitori possono richiedere il trasporto per gli studenti
- Gli operatori possono facilmente verificare l'idoneità degli studenti e creare percorsi di trasporto multimodali per studenti
- Strumenti consolidati in un unico sistema integrato

La soluzione di Via consente al nostro partner in Francia di gestire le richieste di trasporto, l'idoneità e l'assegnazione del percorso in un sistema integrato



Lancio
Estate 2021



Consolidati
6 sistemi
precedentemente isolati



Progettato
per servire 110.000
studenti ogni giorno

Trasporto ibrido: Via alimenta un servizio di trasporto disabili e per bisogni speciali su larga scala in Lussemburgo con 500.000 corse all'anno

Disabili

210 000

Corse all'anno

30

Operatori

Bisogni speciali

290 000

Corse all'anno

20

Operatori



3+2 anni

Durata del contratto

Adapt3

- Esempio di caso su larga scala per il trasporto adattato in Europa, compreso il trasporto di studenti con bisogni speciali
- Obiettivi del partner:
 - Ottimizzazione su larga scala con algoritmo Via
 - Più trasparenza e flessibilità per i passeggeri grazie alla tecnologia digitale e un'applicazione per il legale rappresentante
 - Fleet pooling e strumenti per una migliore efficienza

Governo del Lussemburgo

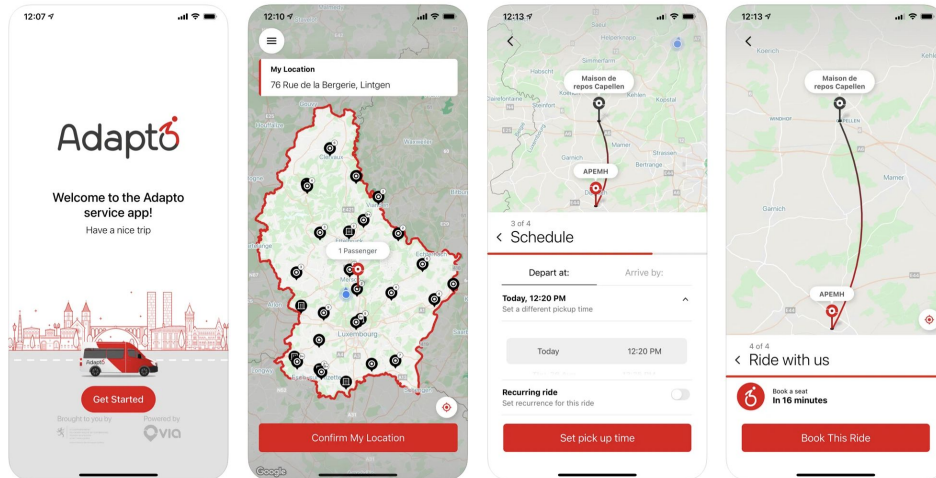
Trasporto Disabili

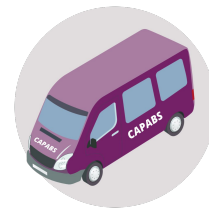
Obiettivi:

- Ottimizzazione su larga scala del servizio di persone a mobilità ridotta
- Riduzione dei costi
- Maggiore trasparenza e flessibilità per i beneficiari

Soluzione:

- Raggruppamento della flotta e degli strumenti per una migliore efficienza tra i servizi ei 30 operatori
- Gestione fine delle specificità (ricorrenze, abitudini, disabilità, ecc.)
- Presentazione di una domanda per il legale rappresentante





Trasporto Bisogni speciali

Trasporto per **studenti e lavoratori con bisogni speciali**

Fase 2 del progetto, a seguito del lancio di un servizio disabili nel settembre 2021

Servizio **basato su "centri / scuole"** - dove studenti e lavoratori devono viaggiare da e per

I percorsi sono fissati durante l'anno scolastico, ad es. ogni mattina, ogni studente/lavoratore viene prelevato dallo stesso veicolo alla stessa ora allo stesso indirizzo ed accompagnato al centro/scuola di competenza

I percorsi necessitano di aggiustamenti ad hoc ogni giorno (il passeggero è a un indirizzo diverso dal solito, il pilota è malato, ...)

Una serie di requisiti per il servizio sono allineati alla roadmap del prodotto disabili (app per operatori sanitari, giorni modello, ...)



Caratteristiche principali

Area:

- Lussemburgo e paesi limitrofi (oltre 50.000 km2)
- Appross.. 70 centri individuali

Tipo di servizio:

- Porta a porta
- Casa ↔ centro o centro ↔ centro



Figure chiave

- Passeggeri: 2.800 (circa 1.600 studenti e 1.600 lavoratori)
- Corse giornaliere: 5.600 nei giorni feriali, 180 giorni all'anno
- Percorsi: 1.600 al giorno (800 al mattino, 800 al pomeriggio); in media 3,5 bambini per tratta
- Operatori: 20
- Veicoli: 800

Agenda

1. Sfide principali del trasporto scolastico
2. Innovazione del trasporto scolastico - Caso di studio: Il Sistema di Via for Schools
3. **Raccomandazioni**



Raccomandazioni legislative

1. **Scuolabus: Esempio della legislazione Americana Clean Future Act (HR 1512) - Sez. 423 Programma scuolabus pulito:**
 - a. Consentire che i fondi delle sovvenzioni vengano utilizzati per la tecnologia per **migliorare il tracciamento e l'instradamento degli scuolabus** al fine di ridurre le emissioni (e anche migliorare la sicurezza e l'efficienza)
2. **Trasporto pubblico/Innovazione:**
 - a. Programma di sovvenzioni competitive con **sovvenzioni pluriennali** + ponte per finanziamenti sostenuti
 - b. Focus su **equità, accesso al lavoro, emissioni di gas serra**
 - c. Includere importanti **protezioni del lavoro** e requisiti di **accessibilità**



Grazie

Anthea Greco
anthea.greco@ridewithvia.com

