

DELIVERABLE 4 - TRENTOUNICA

- **Numero del gruppo** → 15

-

Nome	Cognome	Numero Matricola	Account github
Antonio	Amabile	238250	antonioamabile
Luis	Bugnotti	238231	luisunitn
Niccolò	Cristoforetti	235806	niccolocristoforettiU

- **Presentazione progetto:**

https://docs.google.com/presentation/d/1H7h_vcWWC-noseYvDmp5JnEUtbV8w-DvKfHVI_YOOJs/edit?slide=id.gd5260bdd85_0_313#slide=id.gd5260bdd85_0_313

- **Project Idea:**

TrentoUnica è una piattaforma web pensata per valorizzare e facilitare l'accesso agli eventi dell'intrattenimento notturno nella città di Trento. Il sistema consente agli utenti di esplorare eventi filtrabili per data, luogo e categoria, prenotare biglietti, esprimere preferenze e ricevere notifiche personalizzate. Inoltre, fornisce strumenti agli organizzatori per la gestione degli eventi e supporta il Comune nell'analisi dei flussi e nella pianificazione dei trasporti pubblici notturni in base alla domanda.

- **Link repository GitHub:**

<https://github.com/niccolocristoforettiU/TrentoUnica>

- **Link Apiary:**

<https://app.apiary.io/trentounica>

- **Link alle istanze deployate:**

Frontend ([Vue.js](#)):

<https://trentounica.onrender.com>

Backend (Node.js / Express):

<https://trentounica-backend.onrender.com/>

Credenziali di test per ogni tipologia di utente

Admin:

- Email: admin@admin.com

- Password: Password123!

Trasporti:

- Email: trasporti@trasporti.com

- Password: Password123!

Organizer:

-Email: cantinota@gmail.com

-Password: Password123!

Client:

-Email: mario@gmail.com

-Password: Password123!

- **Strategia di branching:**

Un branch dedicato per ogni item del backlog da implementare (feature o modifica). Tutti i branch partono da main e vengono fusi tramite pull request, previa revisione e verifica funzionale. Il branch main contiene sempre una versione stabile e funzionante del codice.

Durante lo sviluppo, è stato riscontrato un problema legato alla cronologia Git: alcune operazioni passate di *merge* e *rebase* hanno generato commit duplicati con hash differenti, causando una separazione logica tra main e alcuni branch di lavoro. Di conseguenza, GitHub riportava branch come “disallineati” (es. “Behind 209 / Ahead 182”) anche se il contenuto risultava identico. Per mitigare il problema:

- È stata effettuata una pulizia della cronologia di main, rimuovendo commit duplicati.
- È stato deciso di mantenere i branch disallineati, ma coerenti nel contenuto, evitando merge forzati con --allow-unrelated-histories per preservare la pulizia della storia principale.

Product Backlog

ID	Name	User story	Story Point	Value Point	Importance	How to Demo
1	Configurazione backend e frontend	Come sviluppatore del sito voglio poter configurare il backend con express.js e il frontend con vue in maniera ordinata per poi integrare correttamente tutte le aggiunte dei prossimi item	2	16	8	Lanciando npm run dev lato backend e npm run serve lato frontend non vengano visualizzati errori
2	login	Come utente registrato, voglio poter accedere al mio account inserendo email e password, in modo da utilizzare le funzionalità riservate agli utenti autenticati.	2	15	7,5	Dalla home seleziona la voce login. Compila i campi di username e password per loggarti ed accedere come user

3	registrazione	Come utente voglio potermi autenticare come client per poter accedere alla funzionalità di prenotazione degli eventi, accesso a scontistiche o di espressione delle preferenze oppure come organizer per poter gestire ed inserire nuovi eventi legati alle location a me associate	5	20	4	Dalla home seleziona la voce registrati. Seleziona se vuoi creare un account organizer o client e i compila i vari campi. Per gli account organizer aggiungi le location gestite
4	Creazione eventi	Come organizer, voglio poter inserire nuovi eventi in modo tale da poter informare gli interessati sulle varie specifiche e per poter riceverle le prenotazioni	6	18	3	Nella home degli organizer seleziona la voce crea evento. In seguito compila i campi inerenti all'evento da creare. Tutti gli eventi con relative specifiche creati da un organizer saranno poi visibili nella voce Dashboard Organizer
5	Elenco	Come utente, voglio poter visualizzare gli eventi e filtrarli in base alla categoria e/o alla popolarità dell'evento in base alle mie esigenze di ricerca	4	10	2,5	Nella home utente seleziona la voce cerca eventi e comparirà un elenco con tutti gli eventi disponibili
6	Ricerca	Come utente voglio poter cercare un evento utilizzando una barra di ricerca in modo da risalire a questo in maniera più rapida se già conosco come si chiama	5	10	2	All'interno del percorso cerca evento puoi cercare o filtrare i vari eventi disponibili
7	Calendario	Come utente, voglio poter visualizzare gli eventi tramite iCalendar per data in modo da poter visualizzare gli eventi disponibili in un particolare giorno	6	12	2	Nella home utente seleziona la voce cerca eventi e comparirà un calendario con tutti gli eventi disponibili. Cliccando su un particolare evento sarà poi possibile esportarlo sul proprio calendario personale
8	Mappa	Come utente, voglio poter visualizzare gli eventi su una mappa tramite Google Maps, in modo da vedere facilmente la posizione degli eventi.	6	12	2	Nella home utente seleziona la voce cerca eventi e comparirà una mappa con tutti gli eventi disponibili
9	Approvazione account Organizer	Come amministratore del Comune di Trento, voglio poter approvare o rifiutare i permessi degli organizer a partire dalla loro registrazione, in modo da mantenere la sicurezza e la qualità degli eventi offerti	7	12	1,71 428 571 4	Nella home dell'admin seleziona la voce Dashboard Admin e comparirà un'elenco con tutti gli account organizer da validare

10	Notifica organizer	Come organizzatore, voglio ricevere notifiche di approvazione o blocco del mio account, in modo da sapere se posso continuare a operare	5	9	1,8	Una volta che l'admin valida l'account organizer quest'ultimo riceve una mail di avvenuta validazione dell'account
11	Specifiche evento	Come utente registrato registrato, voglio poter vedere i dettagli completi di un evento (data, ora, luogo, descrizione), in modo da capire se è adatto a me	5	9	1,8	Selezionando un evento specifico all'interno del percorso cerca eventi, mappa o calendario sarà possibile visualizzare le specifiche di quell'evento
12	Preferenza evento	Come utente registrato, voglio poter visualizzare il numero delle preferenze associate ad un evento ed esprimerle in modo da poter capire quali saranno gli eventi di tendenza prossimamente ed eventualmente esprimere il mio interesse	5	9	1,8	All'interno delle specifiche dell'evento è disponibile un pulsante o una sezione per poter esprimere l'interesse alla partecipazione di quell'evento
13	Cancellazione eventi	Come organizer, voglio poter eliminare un evento, in modo tale da rimuoverlo dalla lista pubblica e impedire ulteriori prenotazioni o accessi all'evento	2	6	3	All'interno della Dashboard dell'organizer è disponibile un pulsante o una sezione per poter eliminare l'evento gestito
14	Prenotazione evento	Come utente registrato, voglio poter prenotare un evento, in modo da assicurarmi un posto. Voglio inoltre poter annullare una prenotazione per un evento gratuito, in modo da liberare il posto se non posso partecipare.	6	10	1,66 666 666 7	All'interno delle specifiche dell'evento di una location che prevede una capienza massima è disponibile un pulsante o una sezione per la prenotazione
15	Biglietto	Come utente registrato, voglio ricevere un biglietto elettronico con codice QR dopo aver completato una prenotazione, in modo da poter accedere all'evento.	6	10	1,66 666 666 7	Una volta effettuata la prenotazione verrà emesso un biglietto con qr code relativo alla prenotazione. Tale qr potrà essere scansionato e validato dall'organizer
16	Cancellazione prenotazione	Come utente registrato, voglio poter annullare una prenotazione per un evento gratuito, in modo da liberare il posto se non posso partecipare.	2	3	1,5	All'interno dell'elenco dei biglietti c'è una voce per eliminare la prenotazione

17	Pagamento	Come utente registrato, voglio poter pagare un evento a pagamento utilizzando PayPal, in modo da completare la mia prenotazione (se questa non è gratuita) in sicurezza	6	9	1,5	Durante la fase di prenotazione se essa è a pagamento viene proposta un'interfaccia per l'esecuzione dell'acquisto
18	Preferenza location	Come utente registrato, voglio poter esprimere la mia preferenza di una specifica location, in modo da poter rimanere aggiornato sugli eventi futuri	3	5	1,66 666 666 7	All'interno delle specifiche dell'evento è disponibile un pulsante o una sezione per poter inserire la location dell'evento tra quelle preferite
19	Eventi +18	Come organizer, voglio poter indicare chiaramente se un evento è riservato ai maggiori di 18 anni, così da comunicare efficacemente il target e garantire la conformità normativa.	3	5	1,66 666 666 7	All'interno della creazione eventi c'è la possibilità di specificare se l'evento è soggetto a limiti d'età e in caso viene specificata l'età minima. Nella schermata dei dettagli dell'evento verrà specificata questa informazione e per i clienti minori di quell'età non sarà possibile la prenotazione
20	Tratte	Come organizzatore di trasporti, voglio poter attivare nuove tratte di trasporto in base alla domanda, in modo da ottimizzare i miei servizi	7	11	1,57 142 857 1	All'interno dell'account trasporti è presente una sezione "Nuove tratte proposte", che si attiva automaticamente quando il sistema rileva prenotazioni multiple da una stessa area geografica. L'organizzatore può confermare o modificare la proposta prima di inviarla per approvazione all'amministratore.
21	Modifica eventi	Come organizer, voglio poter modificare le informazioni di un evento (data, ora, luogo, descrizione, prezzo), in modo tale da aggiornare i dettagli dell'evento per riflettere eventuali cambiamenti e garantire informazioni accurate agli utenti.	4	6	1,5	All'interno della Dashboard dell'organizer è disponibile un pulsante o una sezione per poter modificare l'evento gestito
22	Statistiche lato Comune di Trento	Come amministratore del Comune di Trento, voglio poter visualizzare una dashboard con i flussi aggregati di partecipazione agli eventi per zona e orario, in modo da monitorare l'andamento degli eventi e prendere decisioni informate	8	11	1,37 5	All'interno dell'account admin è disponibile un pulsante o una sezione per poter visualizzare le statistiche inerenti ai flussi notturni

		sulla gestione del territorio				
23	Recupero Password	come utente registrato voglio poter cambiare la password se me la dimentico	3	4	1,33 333 333 3	Nella pagina di login è disponibile la voce per recuperare la password
24	Statistiche lato organizer	Come organizzatore, voglio poter visualizzare statistiche sui flussi e sull'interesse degli utenti per i miei eventi, in modo da ottimizzare la mia offerta	7	9	1,28 571 428 6	All'interno della Dashboard dell'organizer ci sarà un campo che mostrerà le preferenze e le prenotazioni inerenti ad ogni evento gestito
25	Accesso utente non registrato	Come utente non registrato, voglio poter visualizzare le informazioni sugli eventi ed esprimere preferenze, così da esplorare l'app prima di registrarmi. Come sviluppatore, voglio limitare la possibilità di prenotare eventi e selezionare location preferite solo agli utenti registrati, così da incentivare la registrazione e garantire un'esperienza completa.	5	6	1,2	Nella pagina di login è presente un pulsante "Accedi come ospite". L'utente potrà visualizzare la lista degli eventi e le relative informazioni, ma non potrà prenotare né salvare preferenze.
26	Modifica dati utente	Come utente, voglio poter modificare i miei dati personali (nome, email, password, ecc.), così da mantenere aggiornato il mio profilo e adattarlo alle mie esigenze nel tempo. In particolare: come client, voglio poter aggiungere o rimuovere le mie location preferite, così da ricevere suggerimenti e notifiche pertinenti rispetto ai miei interessi. Come organizer, voglio poter modificare, eliminare o inserire nuove location, previa autorizzazione da parte del Comune, così da mantenere aggiornato il mio portafoglio eventi in linea con le autorizzazioni ufficiali.	2	2	1	Dalla home del client o dell'organizer, è presente un pulsante "Modifica profilo" che permette di aggiornare nome, email, password e altri dati personali. Oltre a poter modificare i propri dati personali, i client possono aggiungere o rimuovere le loro location preferite tramite la sezione "Preferenze" del profilo. Gli organizer possono proporre nuove location o rimuovere quelle esistenti tramite la sezione "Location eventi"; quest'ultima modifica richiede approvazione da parte del Comune prima di essere attiva.

27	Attivazione e Tratte	Come amministratore del Comune di Trento, voglio poter autorizzare l'attivazione di nuove tratte di trasporto in base ai dati di flusso degli utenti, in modo da garantire un servizio di trasporto adeguato alla domanda	4	4	1	All'interno della home dell'admin è disponibile un pulsante o una sezione per poter approvare le tratte create dall'agenzia di trasporti
28	Prenotazione tratta	Come utente registrato, voglio poter prenotare una tratta di trasporto per raggiungere un evento, in modo da organizzare facilmente il mio spostamento.	6	6	1	All'interno dell'elenco dei biglietti se per uno degli eventi prenotati è stata prenotata una tratta ci sarà una voce per la prenotazione della tratta
29	Notifica user	Come utente registrato, voglio ricevere notifiche per eventi annullati o modificati e per nuove tratte di trasporto attivate, in modo da essere informato tempestivamente.	3	2	0,66 666 666 67	Nel momento in cui eventi prenotati vengono cancellati o vengono attivate delle tratte che possono interessare l'utente (in base alla sua residenza e agli eventi prenotati) viene generata una notifica
30	Pagina di errore	Come utente, voglio visualizzare una pagina d'errore chiara e coerente con il design del resto del sito, descrivendomi il tipo di errore e permettendomi di poter tornare facilmente alla home.	2	1	0,5	...

- **Definition of done:**

- Codice completo e commentato lato backend e frontend
- Codice testato localmente, con eventuale risoluzione di conflitti
- Codice unito correttamente al branch main tramite merge con risoluzione dei conflitti, se presenti
- Revisione della documentazione (Readme, Product e Sprint Backlog e Apiary) con eventuale integrazione di modifiche
- Comunicazione della chiusura dell'item al resto del gruppo.
- Verifica incrociata tra membri del team: ciascun componente esegue l'item per confermare che non si presentino errori sul proprio ambiente.

Sprint #2

- **Goal:**

Estendere l'esperienza utente offrendo un sistema completo e personalizzato per la partecipazione agli eventi, integrando prenotazione, trasporto, notifiche e strumenti di gestione organizzativa, così da abilitare un ecosistema informativo cittadino pienamente funzionale.

- **Sprint Backlog:**

	Sprint Backlog (Sprint Planning)					Sprint										
	Nome	User story		Volunteer	Estimate	Day 1 22/05	Day 2 23/05	Day 3 24/05	Day 4 25/05	Day 5 26/05	Day 6 27/05	Day 7 28/05	Day 8 29/05	Day 9 30/05	Day 10 31/05	Day 11 5/06
Sprint #2	Preferenza evento	Come utente registrato , voglio poter visualizzare il numero delle preferenze associate ad un evento ed esprimerle in modo da poter capire	Creazione backend	Niccolò	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Creazione frontend	Niccolò	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	

	Pref eren za loca tion	Come utente registrato, voglio poter esprimere la mia preferenza di una specifica location, in modo da poter rimanere aggiornato sugli eventi futuri	Creazi one backe nd	Niccol ò	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Creazi one fronte nd	Niccol ò	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Test, comm enti e gestio ne merge	Niccol ò	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eve nti +18	Come organizer, voglio poter indicare chiaramente se un evento è riservato ai maggiori di 18 anni, così da comunicare efficacemente il target e garantire la conformità normativa.	Aggiu nta campo data di nascit a per i client	Niccol ò	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			Creazi one backe nd	Niccol ò	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
			Creazi one fronte nd	Niccol ò	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
			Test, comm enti e gestio ne merge	Niccol ò	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tratt e	Come organizzatore di trasporti, voglio poter attivare nuove tratte di trasporto in base alla domanda, in modo da ottimizzare i miei servizi	Fix API Googl e Maps	Antoni o	13	13	13	13	10	10	0	0	0	0	0	0
			Creazi one backe nd	Antoni o	13	13	13	13	12	12	12	8	8	4	4	0
			Creazi one fronte nd	Antoni o	13	13	13	13	12	12	12	8	8	4	4	0

			Test, commenti e gestione merge	Antonio	8	8	8	8	7	7	7	5	5	3	3	0	
	Modifica eventi	Come organizer, voglio poter modificare le informazioni di un evento (data, ora, luogo, descrizione, prezzo), in modo tale da aggiornare i dettagli dell'evento per riflettere eventuali cambiamenti e garantire informazioni accurate agli utenti.	Creazione backend	Luis	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Creazione frontend	Luis	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Test, commenti e gestione merge	Luis	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Statistiche lato Comune di Trento	Come amministratore del Comune di Trento, voglio poter visualizzare una dashboard con i flussi aggregati di partecipazioni e agli eventi per zona e orario, in modo da monitorare l'andamento degli eventi e prendere decisioni informate sulla	Creazione backend	Niccolò	13	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	
			Creazione frontend	Niccolò	13	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0
			Aggiunta flussi calcolati in base alla ztl e ai parcheggi nel Comune di Trento	Niccolò	13	13	13	13	13	2	0	0	0	0	0	0	

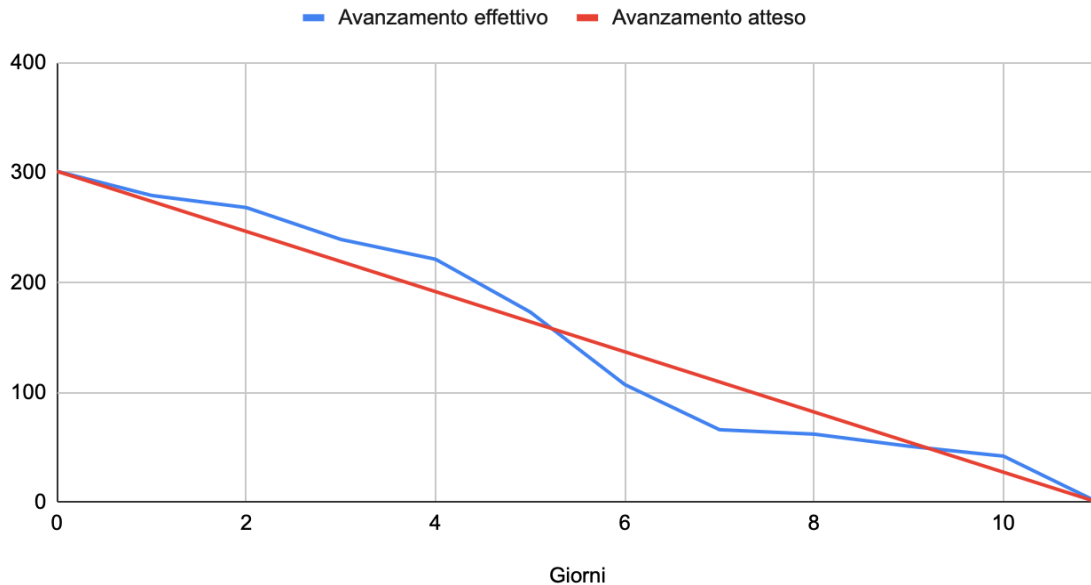
		gestione del territorio	Test, commenti e gestione merge	Niccolò	10	10	10	10	10	10	6	3	3	3	2	0	0
	Recupero Password	come utente registrato voglio poter cambiare la password se me la dimentico	Creazione backend mappa	Luis	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
			Creazione frontend mappa	Luis	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
			Test, commenti e gestione merge	Luis	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Statistiche lato organizzatore	Come organizzatore, voglio poter visualizzare statistiche sui flussi e sull'interesse degli utenti per i miei eventi, in modo da ottimizzare la mia offerta	Creazione backend	Niccolò	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0
			Creazione frontend	Niccolò	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0
			Test, commenti e gestione merge	Niccolò	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0
	Accesso utente non registrato	Come utente non registrato, voglio poter visualizzare le informazioni sugli eventi ed esprimere preferenze, così da esplorare l'app prima	Creazione backend	Niccolò	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
			Creazione frontend	Niccolò	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0
			Test, commenti e gestione merge	Niccolò	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

		organizer, voglio poter modificare, eliminare o inserire nuove location, previa autorizzazione e da parte del Comune, così da mantenere aggiornato il mio portafoglio eventi in linea con le autorizzazioni ufficiali.														
Attivazione Trattate	Come amministratore del Comune di Trento, voglio poter autorizzare l'attivazione di nuove tratte di trasporto in base ai dati di flusso degli utenti, in modo da garantire un servizio di trasporto adeguato alla domanda	Creazione backend	Antonio	5	5	5	5	5	5	5	2	1	1	1	0	0
		Creazione frontend	Antonio	5	5	5	5	5	5	5	2	1	1	1	0	0
		Test, commenti e gestione merge	Antonio	5	5	5	5	5	5	5	2	1	1	1	0	0
Prenotazione tratta	Come utente registrato, voglio poter prenotare una tratta di trasporto per raggiungere un evento, in modo da organizzare facilmente il	Creazione backend	Antonio	10	10	10	10	10	10	10	8	6	4	4	2	0
		Creazione frontend	Antonio	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	2	1	0

		mio spostamento .	Test, commenti e gestione merge	Antonio	5	5	5	5	5	5	4	3	2	2	1	0
Notifica user	Come utente registrato, voglio ricevere notifiche per eventi annullati o modificati e per nuove tratte di trasporto attivate, in modo da essere informato tempestivamente.	Creazione backend	Luis	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0
		Creazione frontend	Luis	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0
		Test, commenti e gestione merge	Luis	8	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0
Pagina di errore	Come utente, voglio visualizzare una pagina d'errore chiara e coerente con il design del resto del sito, descrivendomi il tipo di errore e permettendomi di poter tornare facilmente alla home	Creazione backend	Antonio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
		Creazione frontend	Antonio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
		Messaggio in token scaduto	Antonio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
		Test, commenti e gestione merge	Antonio	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
	Totale				301	279	268	239	221	173	107	66	62	51	42	0
	Ideale				301	273,636	246,272	218,090	191,545	164,181	136,818	109,454	82,090	54,727	27,363	0

Sprint #2



- **Test cases:**

Per testare abbiamo utilizzato un database pulito in locale, nel primo script di test 00 eliminiamo tutte le tabelle!

User Story	N.	Description	Test case Data	Preconditions	Dependencies	Expected result	Actual result	Notes
Registrazione	4	Registrazione di un utente con ruolo client e dati validi, incluso indirizzo con coordinate	Go to https://trentounica.onrender.com/register and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, <Ripeti password>: Password123!, select <Cliente>, insert <Nome completo> : Mario Rossi, <Indirizzo>: Via della Canova 60 Trento, <Età>: 24	Nessun altro utente registrato con la stessa email nel database	Endpoint /api/users/register, form UI registrazione, Google Maps autocomplete abilitato	Compare alert con scritto: "Registrazione avvenuta con successo!" e si viene reindirizzati al login. Se già registrato: "Utente già registrato, puoi effettuare il login."	Il test automatico ha restituito 201 o 200 a seconda della presenza precedente il messaggio di ritorno deve essere: "Registrazione avvenuta con successo." o "Utente già registrato, puoi effettuare il login.". Entrambi i casi sono gestiti correttamente.	Verificare che venga cliccata la suggestion per l'indirizzo; il campo lat/lon deve essere salvato correttamente.
	5	Registrazione di un organizer con dati aziendali validi e una location correttamente inserita	Go to https://trentounica.onrender.com/register and insert <Email>: yoshi.club@gmail.com, <Password>: Password123!,	Nessun utente con quell'email deve essere già registrato nel sistema	Endpoint /api/users/register, validazione backend organizer, inserimento location con	Compare alert con scritto: "Registrazione avvenuta con successo!" e si viene	Il test ha restituito status 201 (registrazione riuscita) o 200 (utente già presente). Entrambi i	Dopo la registrazione, l'admin potrà visualizzare e approvare l'account dalla

			<p><Ripeti password>: Password123!, select</p> <p><Organizzatore>, insert <Nome azienda>: Yoshi Club, <P.IVA>: 12345678910, <Indirizzo sede>: Piazza Venezia, Trento, <Età>: 32, <Nome location>: Yoshi Club, <Indirizzo location>: Piazza Venezia, Trento, <Orario apertura>: 18:00, <Orario chiusura>: 03:00, <Posti massimi>: 500, <Categoria>: Discoteca</p>		lat/lon	reindirizzati alla pagina di login. Se già registrato: "Utente già registrato, puoi effettuare il login."	messaggi sono gestiti correttamente se lo stato 201 riceve come messaggio = "Registrazione avvenuta con successo.". Se riceve stato = 200 il messaggio deve essere uguale a "Utente già registrato, puoi effettuare il login."	dashboard. Assicurarsi che venga selezionata la suggestion dell'indirizzo.
Login	6	Login di un utente registrato con ruolo client tramite credenziali corrette	<p>Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click the login button</p>	L'utente mario.rossi@gmail.com è già registrato nel sistema con ruolo client	Endpoint /api/users/login, form di login UI client	Il login ha successo, si viene reindirizzati alla home utente, e viene generato un token di sessione valido	Il test automatico restituisce status 200, token deve essere presente nella risposta, role = client, name = Mario Rossi	Il token ha validità temporanea. Se scaduto, il login va rieseguito. Verificare la correttezza dei campi in fase di inserimento manuale.
Approvazione account organizer	7	Un admin accede al sistema e approva un organizer registrato ma non ancora verificato	<p>Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: admin@admin.com, <Password>: Password123!, then click login. Once logged in, go to https://trentounica.onrender.com/admin/dashboard, locate the row with <Email>: yoshi.club@gmail.com and click <Verifica> button</p>	L'organizer yoshi.club@gmail.com è registrato ma non ancora verificato; l'admin admin@admin.com è presente nel sistema	Endpoint /api/users/organizers/pending, /api/users/verify/:id, login admin, dashboard admin	Compare messaggio: "Organizzatore verificato con successo", e lo stato dell'organizer passa a verified = true	Il test automatico restituisce status 200, organizer trovato e verificato correttamente. verified = true nella risposta JSON e il messaggio di ritorno deve contenere = "verificato con successo"	Il bottone di verifica nella UI esegue una chiamata PUT verso l'endpoint con il token dell'admin. Dopo la verifica, l'organizer potrà accedere al proprio pannello
	8	Un admin accede al sistema e attiva una location disabilitata di un organizer	<p>Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: admin@admin.com, <Password>: Password123!, then click login. Once logged in, go to https://trentounica.onrender.com/admin/dashboard, locate the organizer yoshi.club@gmail.com, and in the list of their locations find the one</p>	L'organizer yoshi.club@gmail.com è stato verificato e ha almeno una location registrata con enabled = false. L'admin admin@admin.com è presente nel sistema	Endpoint /api/locations, /api/locations/:id/status, login admin, dashboard admin, lista location organizer	Compare messaggio: "Location attivata con successo", e il campo enabled passa a true nella location	Il test automatico restituisce status 200, la location è stata trovata e attivata correttamente (enabled = true)	Dopo l'attivazione la location sarà visibile agli utenti nel calendario, mappa e lista eventi, se contiene eventi attivi

			marked as disabled. Click <Attiva> button for that location					
Creazione evento	9	Un organizer autenticato crea un nuovo evento associato a una delle proprie location attive	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: yoshi.club@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. After login, go to https://trentounica.onrender.com/organizer/create-event and insert <Titolo>: Yoshi Party Night, <Descrizione>: Una serata unica con DJ set, cocktail e animazione!, <Data>: domani (es. 2025-06-11 21:00), <Location>: Yoshi Club, <Prezzo>: 0, <Durata>: 500, select <Categoria>: Discoteca, check <Prenotazione obbligatoria>: Sì, check <Evento con restrizione età>: No	L'organizer yoshi.club@gmail.com è verificato e ha almeno una location abilitata	Endpoint /api/events, JWT organizer valido, UI organizer evento, lista location attive	Compare alert: "Evento creato con successo!", e l'evento viene mostrato nella dashboard organizer	Il test automatico ha restituito status 201, l'evento è stato salvato con titolo corretto, associato al nuovo evento creato	Il campo <Data> deve essere almeno di 2 ore successivo all'orario attuale. Dopo la creazione l'evento sarà visibile agli utenti se la location è attiva
Ricerca	10	Un utente client esegue una ricerca eventi usando parola chiave, categoria e filtro eventi futuri	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. After login, go to https://trentounica.onrender.com/searchbar , insert <Cerca eventi>: party, select <Categoria>: Discoteca, check <Solo eventi futuri>, then click <Cerca>	L'utente mario.rossi@gmail.com è registrato e autenticato nel sistema come client	Endpoint /api/search, JWT utente valido, eventi futuri presenti nel database	Appare una lista di eventi futuri che contengono "party" nel titolo e appartengono alla categoria discoteca	Il test automatico ha restituito status 200, tutti gli eventi restituiti rispettano i criteri di ricerca: titolo e categoria, "party" e "discoteca" confermando che stiamo visualizzando l'evento creato	I filtri onlyPreferred e onlyMine sono attivabili solo se autenticati. Se non loggati, il sistema restituisce 403 con messaggio di errore adeguato
Specifiche evento	11	Un utente (anche non autenticato) visualizza il dettaglio di un evento cliccando dalla lista risultati	Go to https://trentounica.onrender.com/searchbar , perform a search, then click on the card of the event titled <Yoshi Party Night> to open the detail page. The URL will be in the form https://trentounica.onrender.com/event/:id	Almeno un evento futuro è presente nel sistema (es. "Yoshi Party Night")	Endpoint /api/events/:id, evento valido presente nel DB	Si apre la pagina con i dettagli completi dell'evento: titolo, descrizione, data, orario, location, indirizzo, nome organizzatore, numero prenotazioni	Il test automatico restituisce status 200, e l'oggetto evento contiene tutte le proprietà: _id, title, description, date, location, organizer, bookingCount	Se si tenta di accedere con un ID inesistente, il sistema restituisce 404 con messaggio: "Evento non trovato".

Mappa	12	Un utente accede alla pagina mappa per visualizzare gli eventi con coordinate geografiche	Go to https://trentounica.onrender.com/map , wait for the map to load. Verify that event pins appear with valid positions. Click on one of the markers to view the popup showing <Titolo>, <Data>, and <Luogo>	Almeno un evento presente nel sistema con location.lat e location.lon valorizzati	Endpoint /api/events/fil ter, libreria Leaflet, eventi attivi con coordinate	I marker appaiono sulla mappa e si può interagire con ciascun evento. Ogni marker mostra un popup con titolo e dettagli evento	Il test automatico restituisce status 200, almeno un evento restituito ha coordinate valide e proprietà title, date, event.location.lat , event.location.lo n	Il filtro restituisce solo eventi futuri con location attiva. Se non ci sono eventi validi, la mappa sarà vuota
Preferenze eventi	13	Un utente autenticato può esprimere una preferenza per un evento visualizzato nella piattaforma	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to any event detail page (e.g., Yoshi Party Night) and click on the heart icon <Mi interessa questo evento> to express your preference	L'utente mario.rossi@gmail.com è registrato e autenticato, almeno un evento futuro è disponibile nel sistema	Endpoint /api/events/:id/preference, JWT utente valido, evento disponibile nel DB	Il cuore diventa pieno e un messaggio conferma che la preferenza è stata registrata con successo	Il test automatico restituisce status 200, con messaggio di conferma contenente la parola "preferenza". L'evento è stato correttamente aggiunto tra le preferenze	Il sistema rimuove automaticamente preferenze duplicate se già esistenti. Le preferenze sono visibili nella sezione "Eventi preferiti" del profilo
Preferenze location	14	Un utente autenticato può esprimere una preferenza per una location visualizzata nella piattaforma	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to a location detail page (e.g., from an event like Yoshi Party Night), then click on the heart icon <Aggiungi location ai preferiti> near the location name to express your preference	L'utente mario.rossi@gmail.com è registrato e autenticato, almeno una location pubblica con evento futuro è disponibile	Endpoint /api/locations/:id/preference, JWT utente valido, location attiva associata a un evento	Il cuore accanto alla location diventa pieno e viene visualizzato un messaggio che conferma l'aggiunta alle preferenze	Il test automatico restituisce status 200, messaggio: "Location aggiunta alle preferenze."	Se la location è già presente tra le preferenze, viene aggiornata o mantenuta. Le preferenze sono visibili nella sezione "Location preferite" del profilo utente
Prenotazione evento	15	Un utente autenticato può prenotare un evento gratuito che richiede prenotazione	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to an event detail page of a free event that requires booking (e.g., Yoshi Party Night). Click the button <Prenota ora>	L'utente mario.rossi@gmail.com è registrato, almeno un evento gratuito con bookingRequired: true è disponibile	Endpoint /api/bookings , JWT utente valido, evento gratuito e prenotabile presente nel DB	Appare un messaggio che conferma la prenotazione e l'utente può visualizzarla nella sezione "Le mie prenotazioni"	Il test automatico ha restituito status 200, la risposta contiene un oggetto booking con campo eventId uguale a quello iniziale	Le prenotazioni per eventi gratuiti non prevedono pagamento. Se l'utente ha già prenotato lo stesso evento, viene restituito errore (non gestito in questo test)
Biglietto	16	Un utente autenticato che ha prenotato un evento gratuito può	Go to https://trentounica.onrender.com/login	L'utente mario.rossi@gmail.com è	Endpoint /api/bookings ,	Dopo aver cliccato "Prenota ora",	Il test automatico restituisce status	La UI mostra il biglietto immediatamente

		visualizzare il proprio biglietto in formato digitale	and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to the detail page of the event Yoshi Party Night and click <Prenota ora>. After booking, the ticket with QR code is shown immediately	registrato e l'evento è gratuito con bookingRequired: true	/api/bookings/ticket/:eventId, JWT utente valido	compare direttamente la schermata del biglietto con: titolo, data, luogo e QR code	200, hasBooking = true, e i dati del biglietto sono inclusi nella risposta, title, date, location, qrCodeData	ente dopo la prenotazione, senza dover accedere al profilo o cronologia. Questo flusso riduce i passaggi per l'utente
Cancellazione prenotazione	17	Un utente autenticato può annullare una prenotazione effettuata per un evento gratuito con posto riservato	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/client/dashboard , locate the event Yoshi Party Night under the section "Le mie prenotazioni", and click <Annulla prenotazione>	L'utente mario.rossi@gmail.com è registrato, ha prenotato un evento gratuito con bookingRequired: true	Endpoint /api/bookings/:id, JWT utente valido, evento prenotato e presente nella dashboard	Dopo aver cliccato "Annulla prenotazione", compare un messaggio di conferma: "Prenotazione annullata con successo", e l'evento scompare dalla lista	Il test automatico ha restituito status 200, con messaggio contenente "annullata". La prenotazione è stata rimossa correttamente	La funzionalità è accessibile solo dalla dashboard client. Non esiste un pulsante di annullamento o nella sezione profilo o nel dettaglio evento
Eventi +18	18	Un organizer autenticato crea un evento con accesso limitato a utenti maggiorenni (18+)	Go to https://trentounica.onrender.com/login , and insert <Email>: yoshi.club@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/organizer/create-event and insert <Titolo>: Yoshi Party Night 18+, <Descrizione>: Solo per adulti, DJ set fino all'alba!, <Data>: tra 2 giorni, <Location>: Yoshi Club, <Prezzo>: 0, <Durata>: 480, select <Categoria>: Discoteca, check <Prenotazione obbligatoria>: Sì, check <Evento con restrizione età>: Sì, insert <Età minima>: 18	L'organizer yoshi.club@gmail.com è verificato e ha almeno una location abilitata	Endpoint /api/events, JWT organizer valido, location attiva, backend che accetta restrizioni età	Compare alert: "Evento creato con successo!", l'evento viene mostrato nella dashboard organizer con l'indicazione "18+"	Il test automatico ha restituito status 201, evento creato correttamente con ageRestricted: true e minAge: 18	Gli utenti minorenni non potranno prenotare l'evento e riceveranno messaggio di errore. La restrizione è visibile anche nella UI pubblica dell'evento
Modifica evento	19	Un organizer autenticato può modificare le informazioni di un evento esistente	Go to https://trentounica.onrender.com/login , and insert <Email>:	L'organizer yoshi.club@gmail.com è verificato e ha almeno	Endpoint /api/events/:id, JWT organizer valido,	Compare messaggio di conferma: "Evento aggiornato"	Il test automatico ha restituito status 200, l'evento aggiornato	E' possibile modificare solo eventi futuri. Il campo età

		precedentemente creato	yoshi.club@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/organizer/dashboard , locate the event Yoshi Party Night, click <Modifica>, change <Titolo> to Yoshi Party Night (Modificato), and click <Salva>	un evento futuro disponibile nella dashboard	evento già esistente nel DB	con successo" e il nuovo titolo viene visualizzato nella dashboard organizer	presenta il titolo "Yoshi Party Night (Modificato)"	minima viene mantenuto se l'evento è con restrizione d'età
Modifica dati utente	20	Un organizer autenticato può modificare i dati di una propria location esistente	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: yoshi.club@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/organizer/locations , locate the location Yoshi Club, click <Modifica>, change <Nome> to Yoshi Club (Modificato), <Orario apertura> to 19:00, <Orario chiusura> to 04:00, and <Posti massimi> to 150, then click <Salva modifiche>	L'organizer yoshi.club@gmail.com è registrato e ha almeno una location attiva associata	Endpoint /api/locations/:id, JWT organizer valido, location già presente nel DB	Compare messaggio: "Location modificata con successo", e i dati aggiornati appaiono nella pagina Le mie location	Il test automatico ha restituito status 200 con i campi aggiornati: nome che contiene "modificato", orari e posti massimi	Le modifiche non richiedono nuova verifica admin se la location è già abilitata. Tutte le location si gestiscono da /organizer/locations
	24	Un utente autenticato può modificare i propri dati personali dalla sezione profilo	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/modifica-profilo , update <Nome> to Mario Rossi Aggiornato, then click <Salva modifiche>	L'utente mario.rossi@gmail.com è autenticato e abilitato ad accedere alla pagina di modifica del profilo	Endpoint /api/users/profile (PUT), JWT valido, UI accessibile da /modifica-profilo	Compare messaggio: "Profilo aggiornato con successo" e il nuovo nome viene visualizzato nella pagina del profilo	Il test automatico restituisce status 200 e il campo name aggiornato correttamente per controllare se la modifica è andata a buon fine	La pagina /modifica-profilo può contenere anche campi per email, indirizzo, età. Alcune modifiche (es. all'indirizzo) possono influenzare la posizione nelle preferenze o trasporti
Recupero password	21	Un utente che ha dimenticato la password può richiedere il reset tramite email	Go to https://trentounica.onrender.com/forgot-password and insert <Email>: luismartin.bugnotti@gmail.com, then click <Invia email>	L'utente luismartin.bugnotti@gmail.com è registrato nel sistema con un'email valida	Endpoint /api/users/forgot-password, invio email da backend, template reset attivo	Compare messaggio: "Email di reset inviata con successo", e l'utente riceve una mail con link per reimpostare la password	Il test automatico restituisce status 200 se l'email è registrata, oppure 404 se l'utente non esiste. In caso di richiesta senza email, status 400 con messaggio di errore	Il link ricevuto nell'email ha validità limitata e conduce a una pagina protetta per l'inserimento della nuova password. L'email deve essere

								configurata lato server
Statistiche Organizer	22	Un organizer autenticato può visualizzare statistiche relative a preferenze, prenotazioni e ricavi per i propri eventi	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: yoshi.club@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/organizer/statistiche , then open the section <Statistiche> to view charts and tables about: <Preferenze>, <Prenotazioni>, and <Ricavi> suddivisi per evento e fascia d'età	L'organizer yoshi.club@gmail.com è registrato, verificato e ha almeno un evento attivo con prenotazioni o interazioni	Endpoint /api/organizer/stats/preferences, /bookings, /revenues; token organizer valido	La dashboard mostra correttamente grafici o tabelle con i dati richiesti. Ogni evento mostra numero prenotazioni, preferenze ricevute e ricavi stimati	Il test automatico restituisce status 200 per tutti gli endpoint e mostra correttamente eventi con dati aggregati su preferenze, età utenti e ricavi	I dati sono aggiornati in tempo reale. Se l'organizer non ha ancora eventi o interazioni, le sezioni possono risultare vuote o nascoste
Accesso utente non registrato	23	Accesso utente non registrato	Go to https://trentounica.onrender.com/login and click the button <Continua come ospite> without entering any credentials. You will be redirected to the home page in guest mode	Nessuna registrazione o autenticazione necessaria. Il server deve essere attivo e il frontend deve supportare accesso guest	Login UI con bottone "Continua come ospite", routing verso home, accesso limitato	L'utente viene reindirizzato alla home pubblica e può esplorare eventi, location e mappa senza interagire con funzionalità protette	Il test automatico ha restituito status 200 con il messaggio Server TrentoUnica è attivo, confermando accesso corretto anche da utente non autenticato	Come ospite l'utente può solo consultare. Prenotazioni, preferenze e visualizzazione biglietto sono bloccate finché non effettua login o registrazione
Tratte	25	Un utente loggato crea automaticamente una tratta verso un evento al momento della prenotazione, usando i suoi dati e la posizione	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to the event detail page for <Yoshi Party Night (Modificato)> and click <Prenota ora>. After confirming by trasporti and admin, a tratta will be created in background based on user and event data	L'utente è autenticato, ha coordinate salvate nel profilo; esiste un evento valido e prenotabile ed esistono già almeno 4 prenotazioni associate a quell'evento	Endpoint /api/bookings, Tratta.create(), coordinate utente, data evento	Dopo conferma, viene creata una tratta con midpoint, departureTime, capacity, status = pending, associata all'utente e all'evento	Il test automatico ha verificato la creazione di una tratta corretta con tutti i campi richiesti	La tratta è invisibile per l'utente finale ma sarà visibile a trasporti per l'ottimizzazione. Serve approvazione/attivazione da parte del gestore trasporti prima che diventi effettiva
	26	Un utente con ruolo trasporti accede al sistema e approva una tratta in stato pending	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: trasporti@trasporti.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to	L'utente trasporti@trasporti.com è autenticato e ha almeno una tratta da approvare (status = pending)	Endpoint /api/tratte/status/pending/filter, /api/tratte/:id/status/transport, JWT trasporti valido	Il bottone "Approva tratta" cambia lo stato della tratta in transportApproved e la rende visibile ai passeggeri	Il test automatico ha restituito status 200, con status della tratta aggiornato correttamente a transportApproved	Solo gli utenti con ruolo trasporti possono approvare le tratte. Le tratte non approvate

			https://trentounica.onrender.com/trasporti/dashboard , locate a tratta in stato pending and click <Approva tratta>	visibile in dashboard		coinvolti		non saranno visibili ai passeggeri e non saranno pianificate
Attivazione tratta	27	Un admin approva una tratta precedentemente validata dai trasporti; l'utente viene notificato della conferma	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: admin@admin.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/trasporti/dashboard , locate a tratta with status transportApproved, and click <Conferma tratta>	L'admin admin@admin.com è autenticato e almeno una tratta ha status = transportApproved	Endpoint /api/tratte/status/transportApproved/filter, /api/tratte/:id/status/admin, JWT admin valido	Lo stato della tratta viene aggiornato a adminApproved e i passeggeri coinvolti ricevono una notifica di conferma trasporto	Il test automatico ha restituito status 200, e lo stato della tratta è passato correttamente a adminApproved	Dopo questa approvazione e la tratta è ufficialmente confermata. La notifica viene mostrata nella dashboard utente. Ulteriori modifiche devono passare da admin/trasporti
Prenotazione tratta	28	Un utente autenticato può prenotare un posto su una tratta già approvata e attiva per un evento prenotato	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to the event detail page for <Yoshi Party Night (Modificato)> and, if a tratta is available, click the button <Prenota tratta>	L'utente è autenticato e ha già prenotato un evento per cui esiste almeno una tratta con status = adminApproved e active = true	Endpoint /api/trattabooks, JWT valido, evento già prenotato, tratta attiva disponibile	Dopo il click, compare conferma: "Prenotazione tratta confermata" e l'utente risulta inserito tra i passeggeri della tratta	Il test automatico ha restituito status 200, con messaggio di conferma e prenotazione avvenuta correttamente	L'utente può prenotare solo una tratta per evento. La prenotazione può essere visualizzata nella dashboard. Se la tratta è piena o non attiva, il pulsante non appare
	29	Un utente autenticato può visualizzare i dettagli e il biglietto della tratta prenotata per un evento	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/client/dashboard , scroll to the section <Prenotazioni tratte> and click <Visualizza biglietto> next to the event Yoshi Party Night	L'utente è autenticato, ha già prenotato una tratta approvata per un evento attivo	Endpoint /api/trattabooks/client, JWT valido, almeno una prenotazione tratta esistente	Compare una card con i dati della prenotazione: titolo evento, data, location, ID tratta, e QR code per il viaggio	Il test automatico ha restituito status 200 e un array di prenotazioni contenenti event.title, event.date, event.location, qrCodeData	Il biglietto è utilizzabile per l'accesso al trasporto. Se non esistono prenotazioni, la sezione risulta vuota o mostra un messaggio dedicato
	30	Un utente autenticato può annullare la prenotazione di una tratta attiva dalla propria dashboard	Go to https://trentounica.onrender.com/login and insert <Email>: mario.rossi@gmail.com, <Password>: Password123!, then click login. Navigate to https://trentounica.onrender.com/client/dashboard	L'utente ha prenotato una tratta con status = adminApproved e active = true per un evento già prenotato	Endpoint /api/trattabooks/:id, JWT valido, prenotazione tratta attiva	Compare messaggio: "Prenotazione tratta annullata con successo" e la tratta scompare dall'elenco prenotazioni	Il test automatico ha restituito status 200 con messaggio di conferma e rimozione effettiva della prenotazione che contenga	L'annullamento è irreversibile. L'utente può prenotare nuovamente solo se ci sono ancora posti disponibili. Il

			onrender.com/client/dashboard , go to the <Prenotazioni tratte> section, locate the event Yoshi Party Night (Modificato), and click <Annulla prenotazione>			attive	"annullata"	bottone è visibile solo su tratte attive prenotate
--	--	--	---	--	--	--------	-------------	--

- **Sprint review:**

Riguardo la sprint review, il team ha illustrato le funzionalità sviluppate nel corso dello sprint, tra cui la prenotazione degli eventi, l'emissione automatica dei biglietti con QR code, la cancellazione e modifica degli eventi da parte degli organizer, la gestione delle preferenze per eventi e location, l'attivazione delle tratte di trasporto e l'invio di notifiche personalizzate agli utenti. Sono state inoltre completate le dashboard statistiche per il Comune e per gli organizer, fondamentali per l'analisi dei flussi di partecipazione.

Le funzionalità realizzate sono state testate internamente dal team attraverso scenari d'uso reali, con particolare attenzione all'integrazione tra frontend e backend e alla coerenza del comportamento tra i diversi ruoli utente (client, organizer, Comune). I risultati dei test hanno confermato il soddisfacimento dei criteri di accettazione definiti nella Definition of Done.

Durante il meeting, si è discusso di un problema tecnico rilevante legato alla gestione della repository Git: la presenza di commit duplicati con hash diversi ha causato la separazione logica tra main e alcuni branch (es. statisticheOrganizer). Questo ha portato a un disallineamento nei conteggi GitHub e difficoltà nella gestione delle pull request. Dopo aver ripulito la cronologia di main, il team ha valutato due opzioni:

- Main pulito, ma branch disallineati rispetto al main
- Forzare l'unione delle storie con --allow-unrelated-histories, accettando commit duplicati.

Dopo un'attenta valutazione, si è deciso di adottare il primo approccio, per preservare la pulizia e la chiarezza della storia del branch main.

Infine, osservando l'analisi del burndown chart viene evidenziato un picco di produttività a metà sprint, segno di una crescente confidenza tecnica da parte dei membri del team. Questo incremento è stato favorito da una suddivisione chiara dei task, da un confronto quotidiano efficace e da un maggior livello di autonomia operativa raggiunto rispetto allo sprint precedente.

- **Product Backlog refinement:**

Riguardo al Product Backlog Refinement relativo al secondo sprint, il team ha effettuato una revisione approfondita del backlog, con l'obiettivo di adattarlo alla nuova visione funzionale maturata durante lo sviluppo. In particolare, sono state introdotte nuove user story emerse dai test e dai primi feedback interni, tra cui:

- Eventi +18, per consentire agli organizer di specificare limiti di età e migliorare la gestione normativa degli accessi;
- Recupero Password, funzionalità essenziale per garantire continuità d'uso agli utenti;
- Modifica dati utente, utile per aggiornare il proprio profilo e le preferenze, con logiche differenziate per client e organizer.

Contemporaneamente, è stata effettuata una riassegnazione dei pesi (Story Point) e delle priorità (Value Point) per alcuni item già esistenti, basandosi sull'esperienza acquisita durante l'implementazione e i test funzionali. In particolare, le funzionalità relative alle tratte di trasporto, già suddivise in più item sin dal primo sprint, sono state rivalutate in termini di effort, alla luce delle difficoltà incontrate nell'integrazione con Google Maps e nella gestione dei dati geografici.

Il refinement ha quindi prodotto un Product Backlog più maturo e ordinato, facilitando una pianificazione coerente.

- **Sprint Retrospective:**

Durante la Sprint Retrospective, il team ha analizzato l'andamento del secondo sprint, riflettendo su ciò che ha funzionato, sulle criticità emerse e sulle dinamiche di collaborazione.

Tra gli aspetti positivi, è stato evidenziato:

- Un netto aumento della confidenza tecnica da parte di tutti i membri del team, che ha permesso di affrontare e completare funzionalità complesse come la gestione delle prenotazioni, la gestione delle tratte e la gestione delle statistiche;
- La buona distribuzione dei task, che ha favorito un lavoro parallelo efficace e una maggiore responsabilizzazione individuale;
- L'utilizzo costante dei daily meeting e di frequenti aggiornamenti, che hanno permesso una rapida risoluzione dei dubbi e un coordinamento continuo;
- La qualità dei test interni, che ha garantito una validazione efficace delle funzionalità prima del merge su main.

Tuttavia, sono state riscontrate anche alcune criticità:

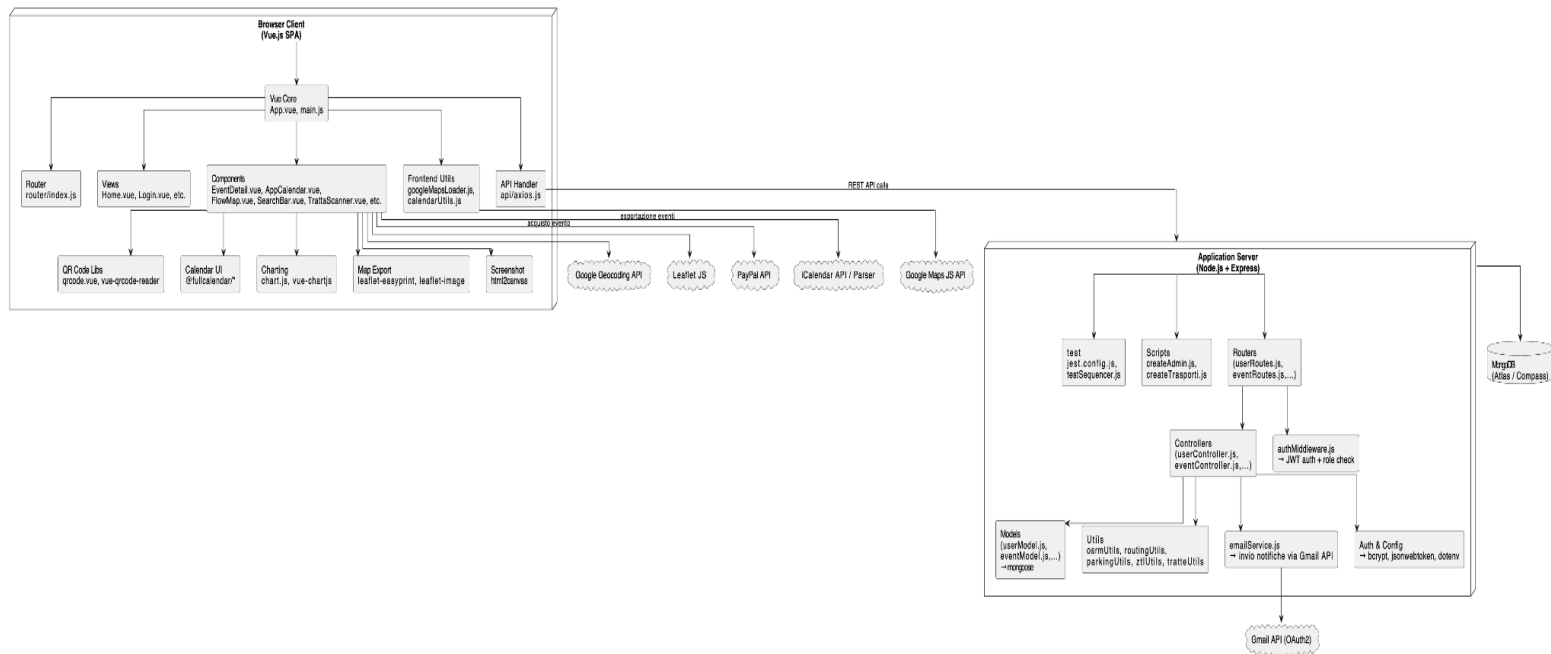
- La gestione della cronologia Git ha generato confusione nella fase di merge, a causa di commit duplicati con hash diversi tra i branch; sebbene il problema sia stato affrontato e parzialmente risolto, ha richiesto tempo e attenzione aggiuntiva;
- In alcuni casi, il team ha sottostimato il tempo necessario per attività di integrazione (es. backend–frontend, o gestione dati geografici), portando a un carico più intenso nella seconda metà dello sprint.

Dal punto di vista delle pratiche Agile, il team ha continuato ad adottare i principi fondamentali (daily, review, retrospective) e ha mostrato flessibilità nell'adattarsi alle necessità emerse in corso d'opera. Alcune scelte di design sono state riformulate in chiave più semplice e centrata sull'utente, in linea con un approccio design thinking.

L'esperienza di questo sprint ha permesso al team di consolidare un metodo di lavoro efficace, che potrà essere applicato in caso di sviluppi futuri.

Sezione Finale

- Diagramma del deploy finale con tutti i componenti:



Per suddivisione file vedi: [README](#)

- **Stack tecnologico**

Backend

- Ambiente: Node.js + Express
- Routing/Controller: suddivisione RESTful (utenti, eventi, tratte, preferenze, statistiche, calendario)
- Autenticazione e Sicurezza:
 - JWT (jsonwebtoken)
 - Hashing password (bcrypt)
 - Middleware personalizzato: authMiddleware.js
- Utility geografiche e orarie:
 - @turf/turf, point-in-polygon, date-fns
 - osrmUtils.js, routingUtils.js, ztlUtils.js, parkingUtils.js, tratteUtils.js
- Gestione mail:

- nodemailer + googleapis – invio email (notifiche evento, preferenze, reset, attivazione)
- Esportazione iCalendar: ical-generator

Database

- MongoDB (Compass)
- ODM: Mongoose

Frontend

- Framework: Vue.js (SPA)
- Routing: Vue Router
- Chiamate API: Axios
- UI Interattiva:
 - @fullcalendar/core, daygrid, interaction – gestione calendario eventi
 - chart.js, vue-chartjs – grafici dinamici per preferenze, prenotazioni, ricavi
 - qrcode.vue, vue-qrcode-reader – generazione e scansione QR Code
 - html2canvas – esportazione in immagine di biglietti e statistiche
 - Api Paypal
- Mappe:
 - Places API (New), Maps JavaScript API, Directions API, Geocoding API
 - Leaflet + leaflet-easyprint, leaflet-image – visualizzazione tratte, flussi e ZTL
 - vue3-google-address-autocomplete

Dev, Testing & Tooling

- Controllo versione: Git + GitHub
- Testing automatizzato:
 - Jest: test runner e test framework
 - Supertest: test delle API Express (integrazione HTTP)
 - Sequencer personalizzato (testSequencer.js): esecuzione ordinata dei test

- jest.config.js: configurazione centralizzata del testing
- Ambiente di sviluppo: Visual Studio Code, nodemon, dotenv
- Documentazione API: API Blueprint + Apiary