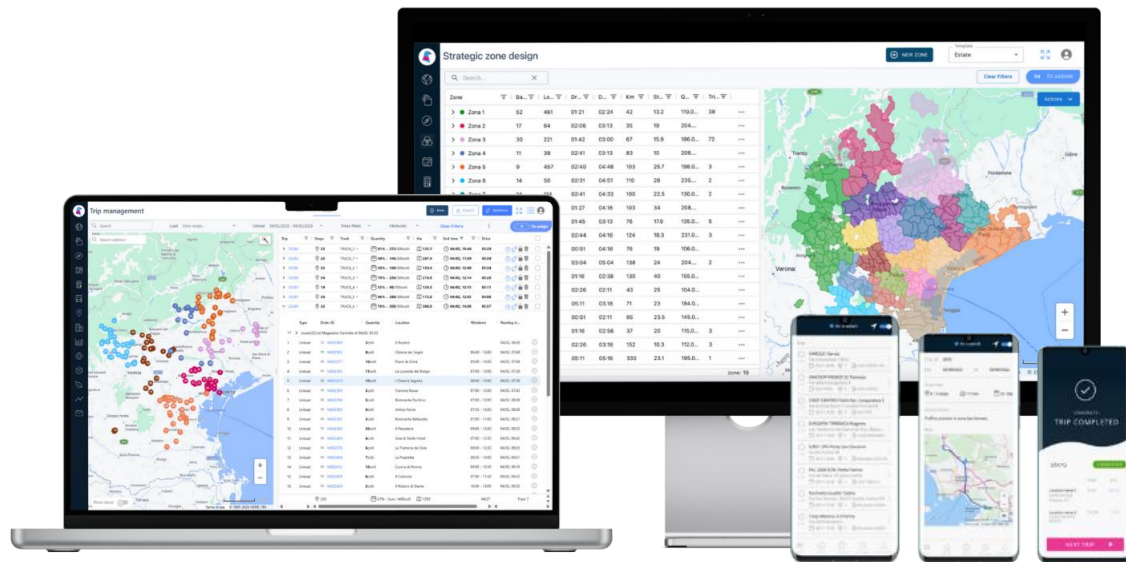




AI for transportation planning

25 Settembre 2025

Filippo Tamburini,
Co-founder & CEO



Chi siamo – Breve introduzione a Cargoful



Azienda di software innovativa focalizzata sull'applicazione dell'**Intelligenza Artificiale** nei trasporti



Filippo Tamburini

Co-Founder & CEO

McKinsey
& Company

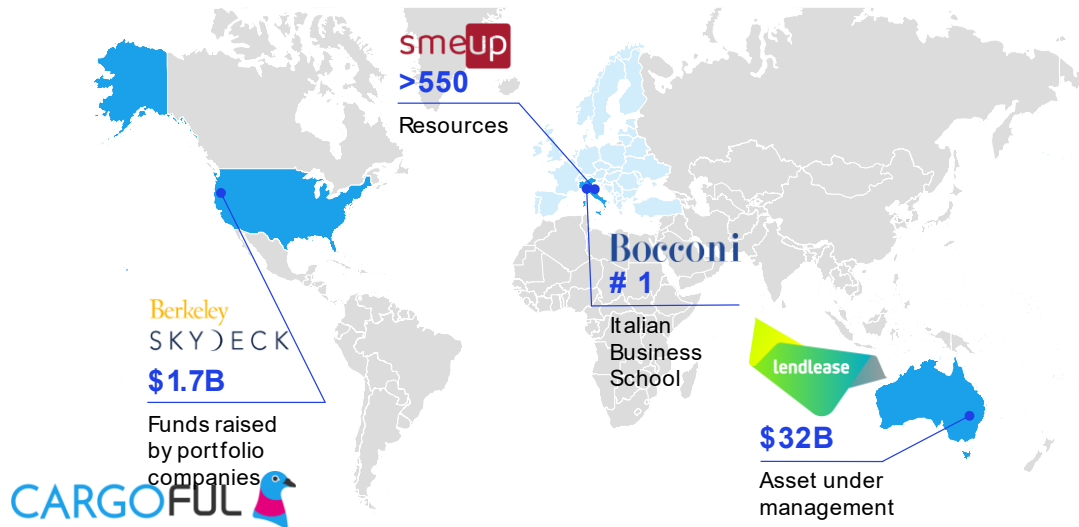


POLITECNICO
MILANO 1863

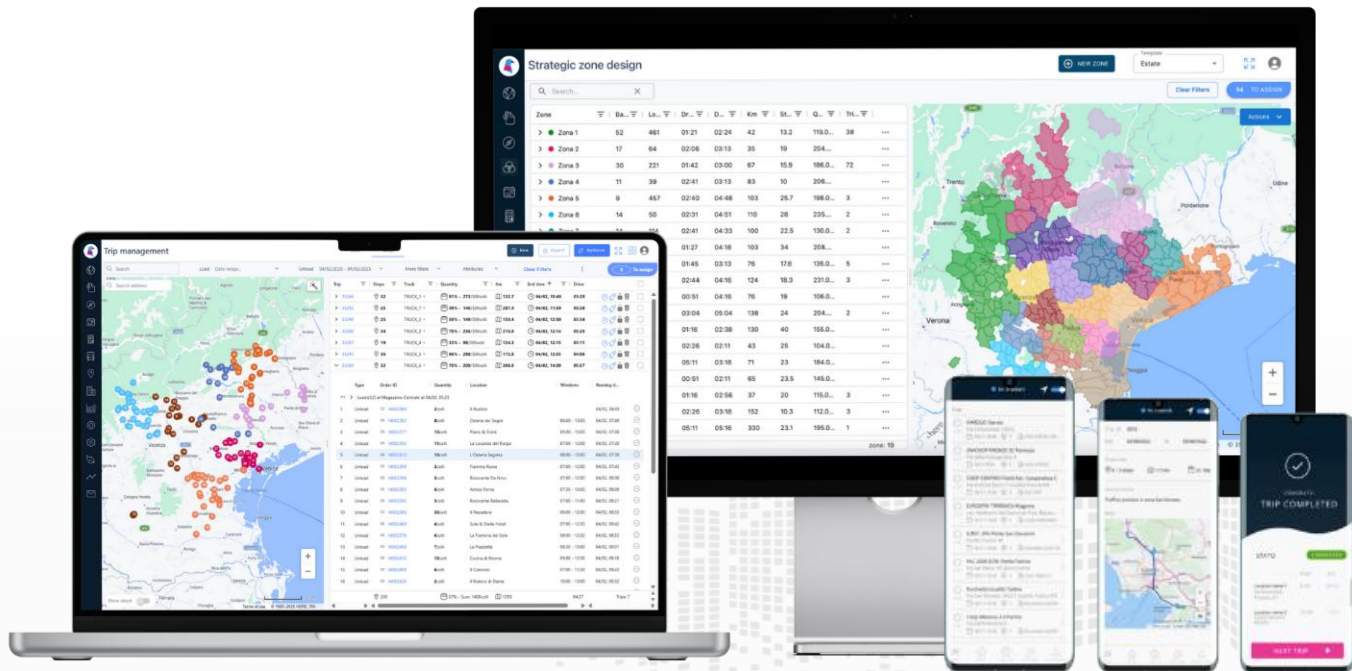
Referenze chiave



Mappa degli investitori



La suite Cargoful



La suite Cargoful

Planning

- Pianificazione dinamica basata su **Intelligenza Artificiale e Machine Learning**
- Pianificazione definita ad-hoc, con **vincoli dinamici e personalizzabili**
- Risparmio fino al **15% dei costi di trasporto** e dell'**80% dei tempi di pianificazione**

Digital Control Tower

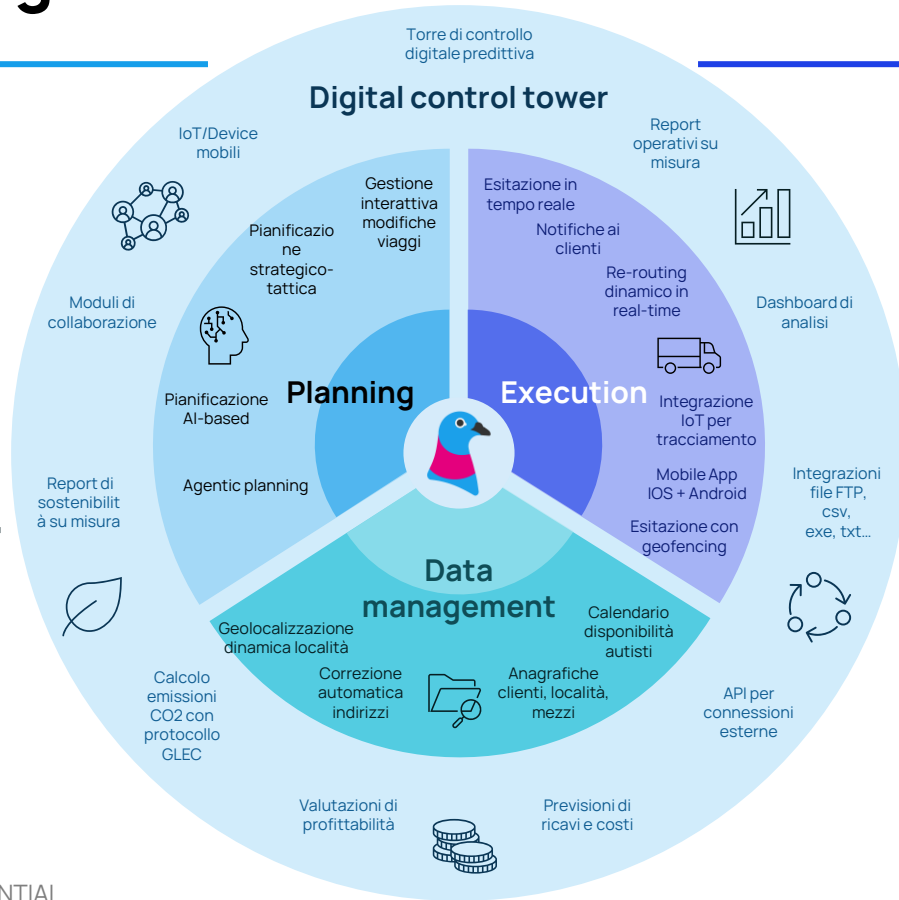
- **Dashboard manageriali** per prendere decisioni predittive sui dati aziendali
- Calcolo e **reportistica emissioni CO2**, personalizzabili su misura
- **Analisi di costi e profittabilità**

Execution

- **Visibilità in tempo reale** sullo stato delle consegne e **notifiche automatiche**
- Comunicazione efficace con autisti tramite **Driver App mobile**
- **Digitalizzazione della documentazione** di trasporto
- **Aumento del livello di servizio** e riduzione tempo speso in gestione richieste clienti

Data Management

- **Anagrafiche arricchite e personalizzabili** con dati chiavi per l'operatività
- Gestione efficiente della **pianificazione disponibilità autisti e risorse di trasporto**
- **Correzione e riduzione indirizzi errati fino al 98%**



IA e tecnologia nella gestione dei trasporti | **Perchè ora?**

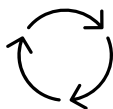
Pianificare i trasporti con IA permette di superare i limiti della pianificazione tradizionale, abilitando allo stesso tempo opportunità aggiuntive



Accuratezza e fiducia degli operatori. Lavorare su dati storici per catturare la variabilità reale del contesto.



Velocità. Eliminare i tempi di attesa, sia in calcolo che in implementazione per data quality.



Flessibilità. Tarare parametri di ottimizzazione in base allo storico ed al feedback umano, creando un sistema ad-hoc per l'azienda.

Il risultato è una pianificazione efficiente, volta agli obiettivi aziendali end-to-end (e non al solo risparmio costi)

IA nella pianificazione dei trasporti | I differenti livelli



Approccio tradizionale

Pianificazione con modelli
tradizionali di ottimizzazione/
software vecchia generazione

- ✗ **Soluzioni poco accurate** che richiedono revisione manuale
- ✗ **Tempi lunghi** per ottenere risultati
- ✗ **Elevata curva di apprendimento** per nuovi operatori e scarsa fiducia

IA nella pianificazione dei trasporti | I differenti livelli



Approccio tradizionale

Pianificazione con modelli tradizionali di ottimizzazione/ software vecchia generazione

- ✗ **Soluzioni poco accurate** che richiedono revisione manuale
- ✗ **Tempi lunghi** per ottenere risultati
- ✗ **Elevata curva di apprendimento** per nuovi operatori e scarsa fiducia



Livello 1 Co-pilot

Operatore supportato da software con verticali di ML/IA per aumentare l'accuratezza delle soluzioni con dati storici

- ✓ **Verticali IA/ML** aiutano a migliorare/ velocizzare la soluzione usando dati storici (es. tempi di carico/ scarico, matrice delle distanze, geolocalizzazione avanzata)
- ✓ **Humans-in-the-loop**. L'operatore interagisce con la soluzione, mantenendo il controllo
- ✓ **Non richiede modifica strutturale** ai processi e organizzazioni aziendali

IA nella pianificazione dei trasporti | I differenti livelli



Approccio tradizionale

Pianificazione con modelli tradizionali di ottimizzazione/ software vecchia generazione

- ✗ **Soluzioni poco accurate** che richiedono revisione manuale
- ✗ **Tempi lunghi** per ottenere risultati
- ✗ **Elevata curva di apprendimento** per nuovi operatori e scarsa fiducia



Livello 1 Co-pilot

Operatore supportato da software con verticali di ML/IA per aumentare l'accuratezza delle soluzioni con dati storici

- ✓ **Verticali IA/ML** aiutano a migliorare/ velocizzare la soluzione usando dati storici (es. tempi di carico/ scarico, matrice delle distanze, geolocalizzazione avanzata)
- ✓ **Humans-in-the-loop**. L'operatore interagisce con la soluzione, mantenendo il controllo
- ✓ **Non richiede modifica strutturale** ai processi e organizzazioni aziendali



Livello 2 Auto-pilot

Il sistema prende decisioni di tipo pianificativo avanzato in maniera autonoma

- ⚠ **Richiede maturità tecnologica** avanzata (sia aziendale che di software - in generale non ancora disponibile)
- ⚠ **Richiede modifica strutturale** ai processi e organizzazioni aziendali
- ⚠ **Rischio «black box»**: necessari profondi livelli di explainability

Altre aree ad alto impatto per la digitalizzazione del trasporto

Tipologia di aziende servite



Aziende di trasporto



Aziende produttrici



Aziende di distribuzione /
rivendita (GDO)



Retail



3PL / Broker

Altre aree ad alto impatto per la digitalizzazione del trasporto

Tipologia di aziende servite



Aziende di trasporto



Aziende produttrici



Aziende di distribuzione /
rivendita (GDO)



Retail



3PL / Broker

**Aziende che hanno
ownership sulla
pianificazione del
trasporto**

Casi studio

La tecnologia Cargoful permette di servire sia **aziende di trasporto** che **aziende produttrici**, tarando in maniera specifica modelli e parametri



Distribuzione Secondaria

Ultimo Miglio urbano



Distribuzione Primaria

Gestione merce pallettizzata tra centri produttivi/industriali

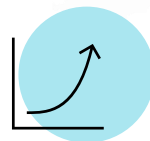


Lo scopo del nostro progetto

Identikit del cliente

- **Azienda leader nella produzione e distribuzione di prodotti alimentari di alta qualità**, con una presenza consolidata in oltre 40 Paesi e brand verticali specializzati
- **Contesto di riferimento:** L'impresa opera in un settore ad alta complessità, caratterizzato da:
 - Domanda sempre più variabile e frammentata.
 - Crescente pressione competitiva, sia da player locali che globali.
 - Maggiori aspettative dei clienti finali in termini di puntualità, personalizzazione delle consegne e trasparenza operativa.
- **Nessun mezzo di proprietà ma supporto di aziende esterne**

Gli obiettivi



Efficienza operativa. Ridurre sprechi e inefficienze nella pianificazione delle consegne, con l'obiettivo di ottimizzare l'utilizzo della flotta e abbattere i costi logistici.



Customer Experience. Garantire maggiore puntualità, rispetto delle finestre di consegna e proattività nella gestione delle criticità, così da rafforzare la soddisfazione del cliente finale.



People & Process. Liberare tempo operativo per il personale interno, evolvendo i ruoli verso attività a maggiore valore aggiunto (analisi, decisioni strategiche, gestione dei dati).

La soluzione

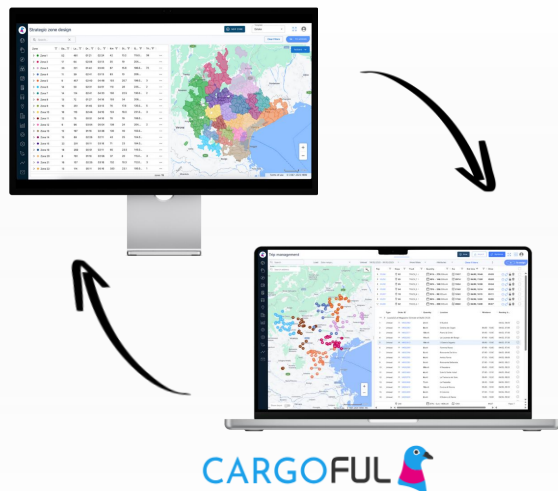
Approccio

Proof of Concept (PoC). Avviato un progetto pilota su un magazzino chiave, finalizzato a validare impatti e fattibilità, con

- Raccolta e analisi dettagliata dei dati logistici.
- Adattamento del software di pianificazione ai processi aziendali specifici, con set-up definito (es., flussi dati e processi)
- Creazione di rotte e zone di distribuzione quotidiane ottimizzate con algoritmi di AI

Implementazione a scala.

- Interfacciamento a scala con i sistemi informativi
- Gestione della pianificazione strategico-tattica a ciclo chiuso con:
 - Pianificazione strategica (semestrale-annuale)
 - Pianificazione tattica (quotidiana)
- Gestione ed ottimizzazione quotidiana della flotta e del lavoro delle persone



Risultati

- **Operational Excellence:** aumento dell'efficienza della flotta, riduzione dei tempi di pianificazione e maggiore resilienza agli imprevisti operativi.
- **Customer Satisfaction:** crescita della puntualità e percezione migliorata del servizio da parte dei clienti B2B.
- **Employee Empowerment:** evoluzione dei ruoli verso attività strategiche e data-driven, con maggiore motivazione grazie a strumenti digitali di supporto.
- **Sostenibilità:** avvio del tracciamento puntuale delle emissioni di CO₂ e definizione di obiettivi di riduzione dell'impatto ambientale.

Casi studio

La tecnologia Cargoful permette di servire sia **aziende di trasporto** che **aziende produttrici**, tarando in maniera specifica modelli e parametri

Distribuzione Secondaria

Ultimo Miglio urbano



Distribuzione Primaria

Gestione merce pallettizzata tra centri produttivi/industriali

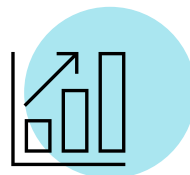


Lo scopo del nostro progetto

Identikit del cliente

- **Consorzio leader nella gestione dei trasporti e della logistica integrata**, con una lunga esperienza e un network capillare di imprese associate.
- **Infrastruttura robusta** che comprende centinaia di mezzi e magazzini, al servizio di clienti in molteplici settori industriali e della grande distribuzione.
- **Gestione distribuita su più cantieri**, con processi complessi che richiedono coordinamento, standardizzazione e soluzioni innovative per garantire efficienza e sostenibilità.

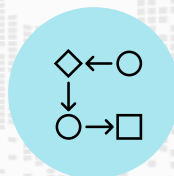
Gli obiettivi



Operational Excellence: ridurre chilometri percorsi, emissioni e costi, aumentando contemporaneamente la saturazione dei mezzi e la redditività delle tratte.



Standardizzazione: uniformare i processi tra cantieri, garantendo un approccio coerente e facilmente monitorabile dal management.

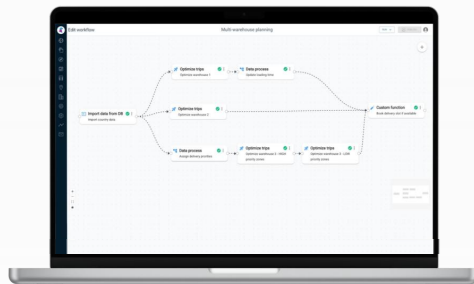


User Adoption: semplificare l'utilizzo del software, facilitando sia la fiducia degli utenti esperti sia la piena operatività dei neoassunti senza necessità di supervisione continua.

La soluzione

Approccio

- **Proof of Concept (PoC):** avvio su un cantiere selezionato, con obiettivo di testare la fattibilità e validare la generazione di valore.
- **Definizione di Workflow integrato e flussi di lavoro:**
 - Definizione di un *processo digitale end-to-end* mappato tramite workflow dinamici no-code
 - Approccio *Humans-in-the-loop*
- **Roll-out scalare:** implementazione progressiva su più cantieri, con cicli di 2–8 settimane, adattati alla disponibilità del personale e alle specifiche locali.

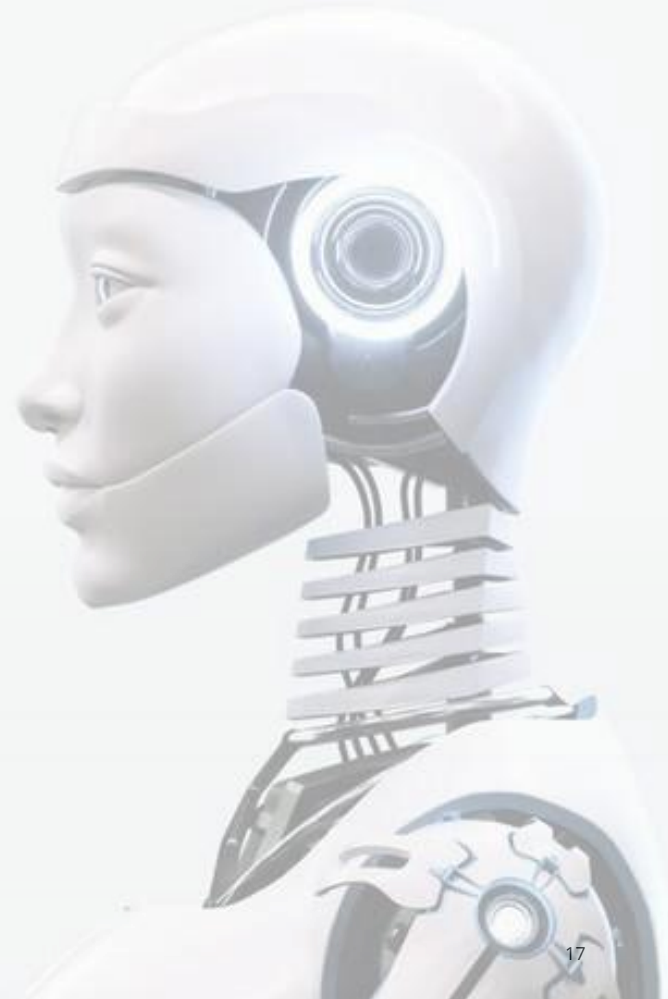


Risultati

- **Efficienza operativa:** saturazione dei mezzi aumentata, con miglioramento della redditività quasi al 10%
- **Organizzazione e persone:** riduzione del carico manuale operativo, onboarding dei nuovi assunti più rapido (2–6 settimane), semplificazione del lavoro manageriale con maggiore focus sulle eccezioni.
- **Sostenibilità ambientale:** riduzione di emissioni di CO₂ grazie a pianificazione ottimizzata e minor utilizzo di mezzi extra.

Key takeaways

- **AI nella logistica è matura e porta risultati tangibili oggi.**
- **Il successo richiede persone al centro e tecnologia come abilitatore.**
- **Resilienza e sostenibilità non sono opzioni: sono vantaggi competitivi.**



Approfondiamo insieme

Filippo Tamburini

filippo@cargoful.tech

+39 3517901045

