Simulazione, supply chain e sostenibilità: un caso di successo nella supply chain di Stevanato Group

Green Logistics Expo

15 Ottobre 2026

Fiera di Padova

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Chi siamo

- **Fondata nel 1990 a Milano**, ASSET offre servizi di Consulenza Direzionale. Il nostro team di professionisti e docenti di Business School è costantemente impegnato a sviluppare e trasferire conoscenze, creando valore per i nostri clienti.
- Si concentra su due principali aree di competenza: **Operations & Supply Chain Management** e **Information System Governance**.
- Contribuisce al successo dei propri clienti condividendo **approcci gestionali innovativi**, sviluppando progetti con forti contenuti di innovazione e **perseguendo l'eccellenza dei servizi forniti**.
- E' un **advisor indipendente** da prodotti e soluzione tecnologiche.
- Assiste il cliente sia in fase di **disegno** che in fase di **implementazione**.

+30	+20	+200	+10
Anni di esperienza	Consulenti	Aziende clienti	Industries presidiate



Pietro Negri

- Partner della practice di Operations and Supply Chain Management in Asset
- 10+ anni di esperienza come consulente nell'area Supply Chain
- Docente e formatore
- Focus: sviluppo di modelli di simulazione dinamica per lo studio e il miglioramento delle prestazioni di supply chain (economiche, di servizio, ambientali)

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Agenda

1. La misurazione della **Carbon Footprint logistica** della **supply chain** di **Stevanato Group**: **obiettivi** e **contesto** di Progetto

2. **Metodologia** applicata: il **supply chain Digital Twin**

3. Principali **risultati**

4. Q&A

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Overview di progetto

1. Azienda

Stevanato Group è una multinazionale italiana con sede a Piombino Dese (PD). Fondata nel 1949, è il primo produttore mondiale di cartucce di insulina per il trattamento del diabete e la progettazione e produzione di macchinari per la conversione di tubi di vetro.

2. Prodotto

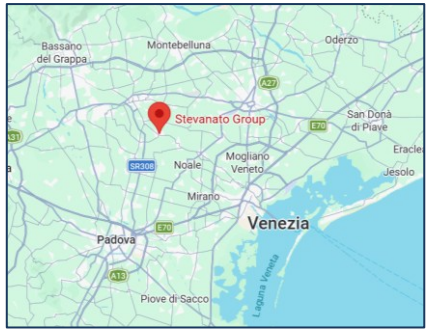
Aidaptus® è un autoiniettore che permette al paziente di somministrarsi autonomamente il farmaco. Utilizza siringhe pre-riempite realizzate con la tecnologia EZ-fill®, la piattaforma Stevanato Group che fornisce contenitori in vetro pronti all'uso e ottimizzati per l'integrazione nel dispositivo.

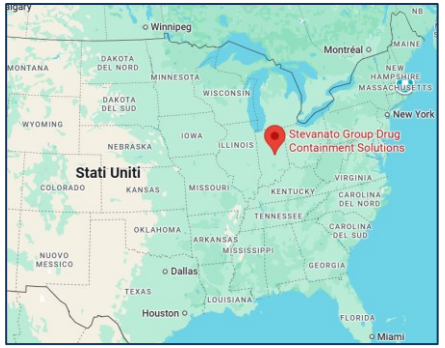


3. Supply Chain

Un mercato di riferimento (Nord America) servito da due configurazioni alternative di supply chain:

- Tradizionale (produzione in EU)
- Delocalizzata (nuovo polo produttivo in US)





4. Obiettivo

Quantificare la performance di **Carbon Footprint** (ton CO2eq) relativa alle **attività di trasporto** nelle **due configurazioni di supply chain**, al variare di variabili critiche (domanda).

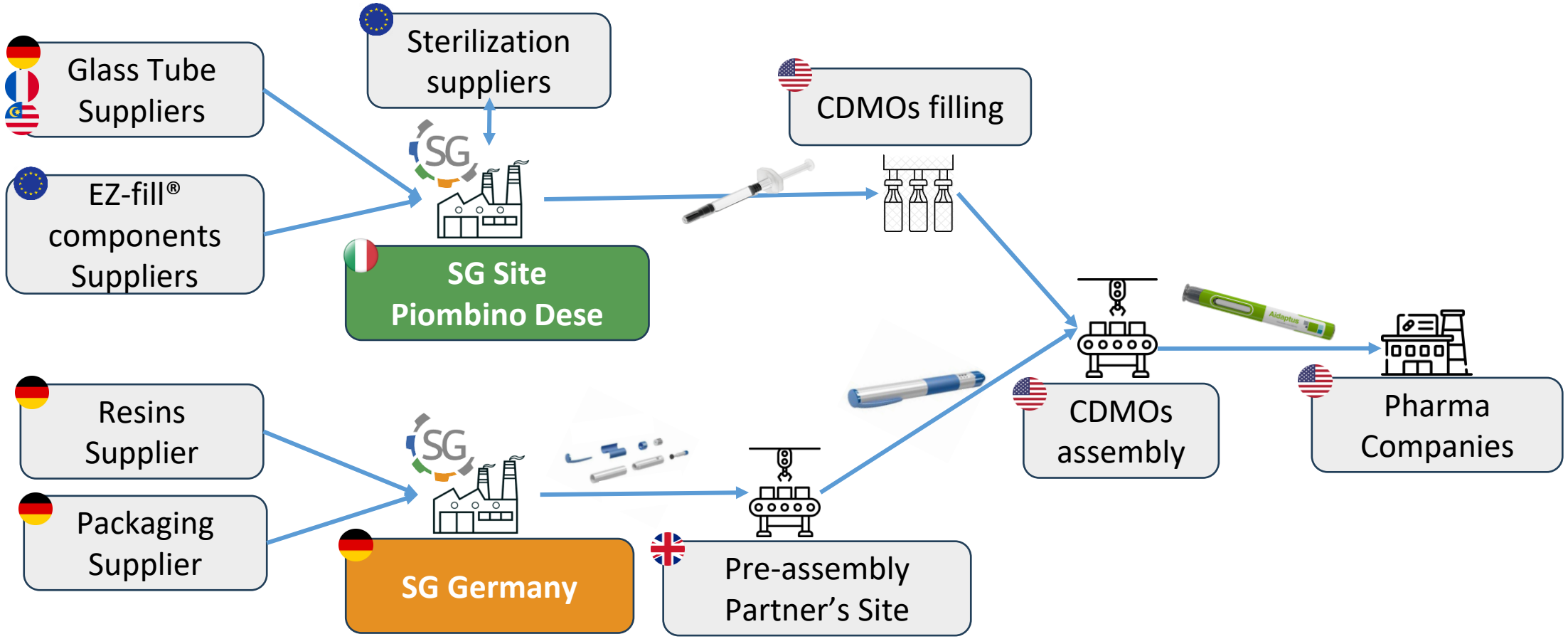


5. Durata progetto: 6 mesi

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Analisi della supply chain tradizionale

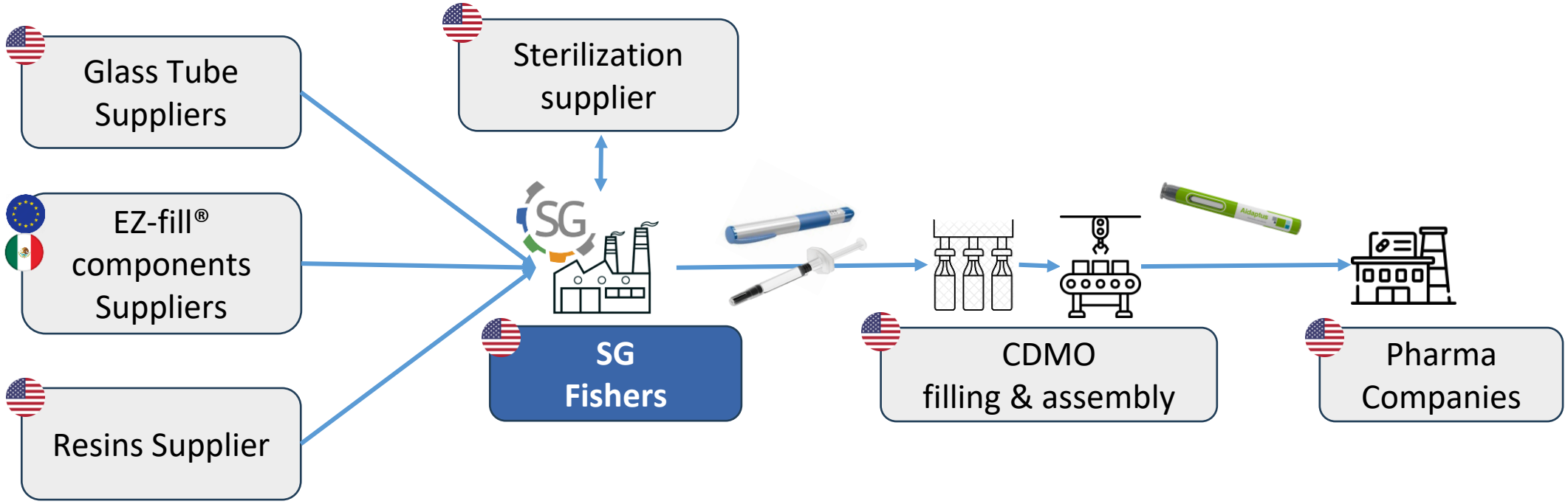
La **dispersione geografica** degli attori coinvolti nell'attuale catena produttiva, che prevede numerosi step, ha un impatto negativo sulle prestazioni ambientali della catena di approvvigionamento.



© 2026 ASSET
All Rights Reserved

La supply chain abilitata dal nuovo polo produttivo di Fishers

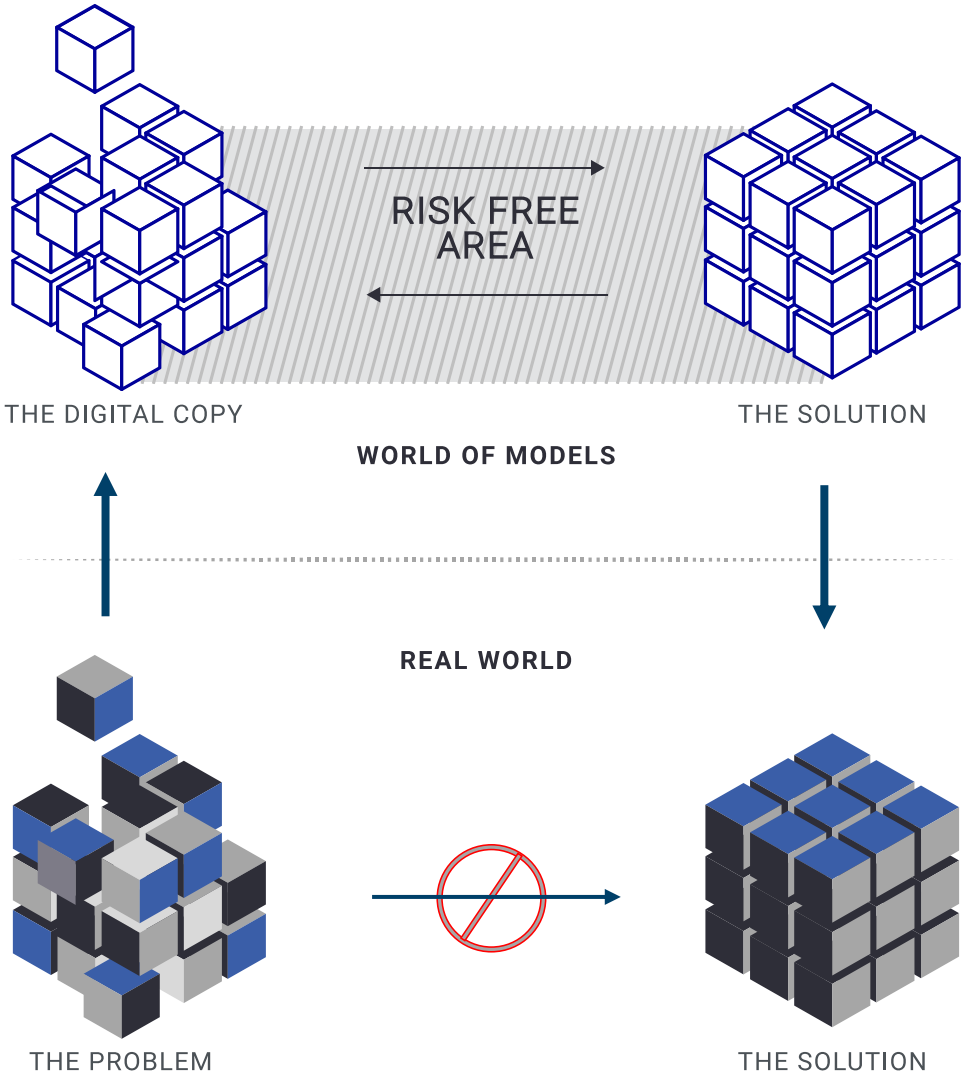
La **nuova configurazione** della catena di approvvigionamento consente notevoli **efficienze sui volumi di trasporto**, grazie alle distanze ridotte e al consolidamento dei processi produttivi.



© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Metodologia applicata: Modellazione con Simulazione Dinamica

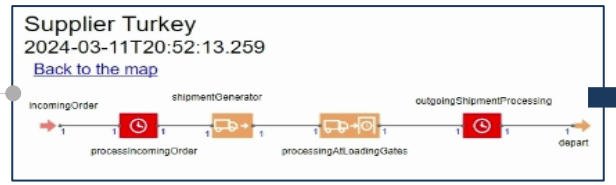
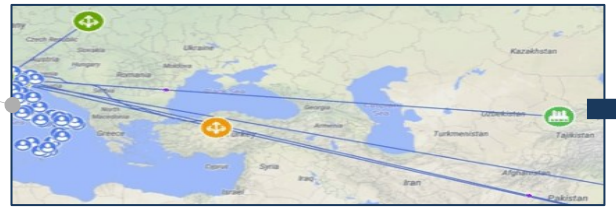
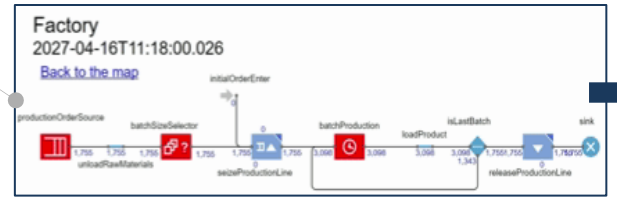
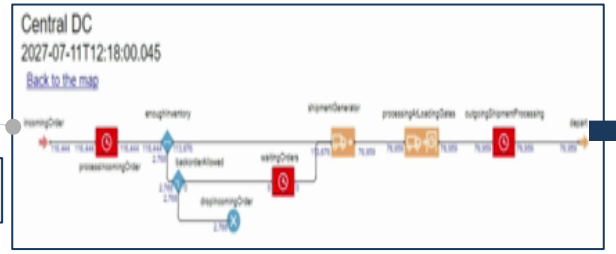
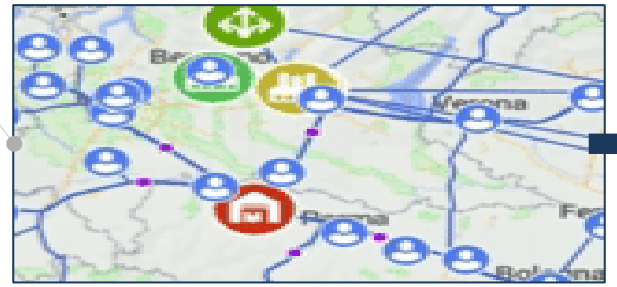
- La **simulazione** è uno strumento che **supporta** con **evidenze quantitative** la **pianificazione strategica** e **l'analisi decisionale**.
- Consente la creazione di una **replica virtuale** di una catena di fornitura reale, nota come **Digital Twin**.
- Modificando i parametri ed eseguendo simulazioni, le aziende possono **prevedere gli impatti sulle performance** di interesse, identificare i colli di bottiglia e ottimizzare i processi.
- **Tradizionalmente**, i Digital Twin sono stati utilizzati per migliorare **l'efficienza e l'efficacia delle operazioni** della catena di fornitura.
- Tuttavia, la modellazione di simulazione supporta anche **obiettivi più ampi** come **l'analisi della resilienza e la sostenibilità ambientale**, come nel caso di Stevanato Group.



© 2026 ASSET
All Rights Reserved

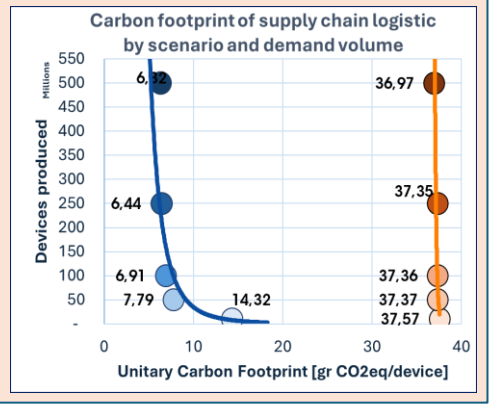
Dalla simulazione dei flussi fisici alla sostenibilità economica e ambientale

GREEN LOGISTICS EXPO

Real World	Simulation Model	Simulated Volumes	Analytical data layers			Simulation output
			SERVICE layer	ECONOMIC layer	ENVIRON. layer	
Supplier		Procurement volumes (units, ton, ..)	• MOQ: 10k pcs • LT (avg): 30 d • Incoterm: EXW • …	• Price list €/unit per batch size	Product/RM carbon footprint Kg CO2 Eq/unit	
		Transportation volumes (units, ton, km)	• Cargo Ship • LT (avg): 40 d • LT σ : ± 5 d • …	Transportation cost • Fixed • €/km/ton • €/stop • …	Transportation carbon footprint Kg CO2 Eq/km/t per vehicle type	
Producer		Production volumes (units, ton, ..)	• Cycle time: 2 sec/pc • Capacity: 8 h/d • OEE: 78% • …	Manufact costs (BOM and cycle): • Energy cost • RM cost • Personell cost • Overheads	• Resource used Energy ; RM • Emissions from operations Kg CO2 Eq/unit	
Warehouse		Inventory volumes (m3, ton, units)	• Inbound : 15 min/pallet • Capacity: 8 h/d • Picking time: 1,5 min/line • …	• Handling cost • In/out cost • Inventory carrying cost • …	Emissions sources: • Energy used • Logistic activities	
Retailer		Transportation volumes (units, ton, km)	• Vans & Trucks • Speed (avg): 50 km/h • Vehicle Capacity: 5 ton • Milk runs • …	Transportation cost • Fixed • €/km/ton • €/stop • …	Transportation carbon footprint Kg CO2 Eq/km/t per vehicle type	

Resiliency Analysis

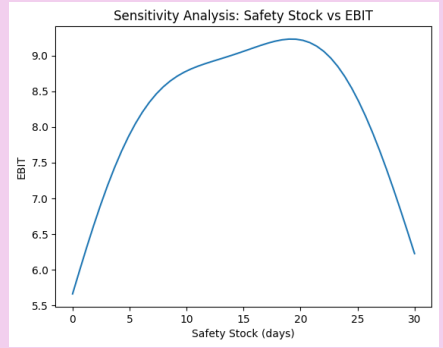
Multiple scenarios with changing external conditions.



Scenarios simulation

Sensitivity Analysis

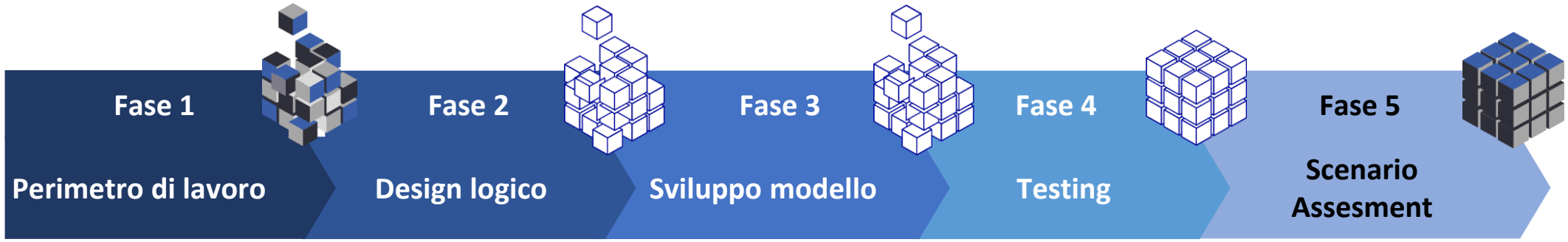
Systematic assessment of the impact of key supply chain variables on target KPIs.



© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Approccio progettuale

Il progetto per la valutazione della Carbon Footprint logistica della catena di approvvigionamento di Aidaptus® nelle diverse configurazioni è stato sviluppato nelle seguenti fasi:



- Problem setting
- Identificazione obiettivi
- Definizione perimetro di modello
- Raccolta e analisi dati

- Modellazione delle logiche di sistema
- Definizione ipotesi
- Identificazione variabili, parametri e KPI da modellizzare

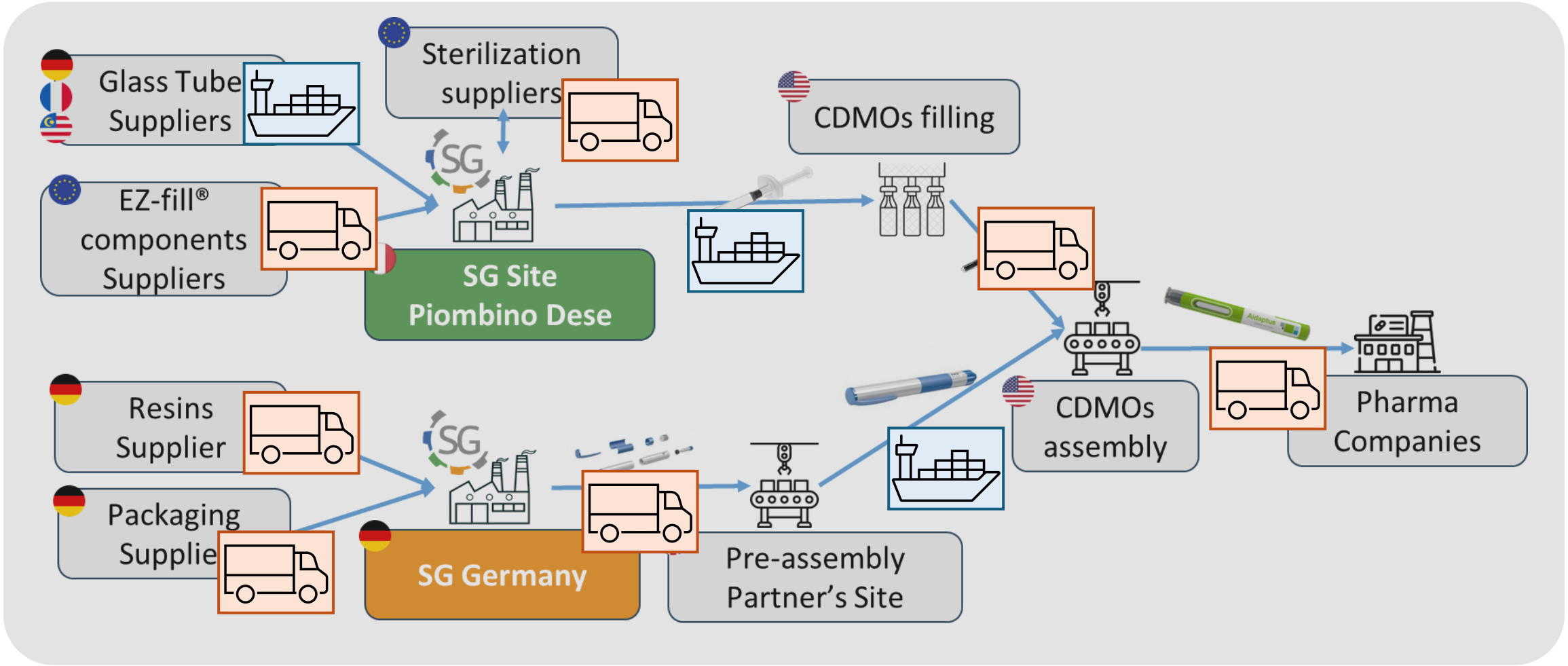
- Traduzione modello logico in modello digitale
- Definizione degli scenari

- Verifica comportamento del modello
- Sviluppo del modello
- Fine tuning di ipotesi e assunzioni

- Simulazione di scenari
- Elaborazione risultati
- Incontri di validazione
- Sessioni di formazione agli utenti

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Perimetro di lavoro: mappatura dei flussi di trasporto



© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Perimetro di lavoro: raccolta dei dati necessari

La realizzazione del Digital Twin della supply chain attuale e futura di SG ha richiesto la raccolta di diversi set di dati:

➢ Dati esterni

- **Coefficienti di emissioni GHG** per tipo di mezzo trasporto, geografia, volume e peso trasportati

GLEC GLOBAL LOGISTICS EMISSIONS COUNCIL

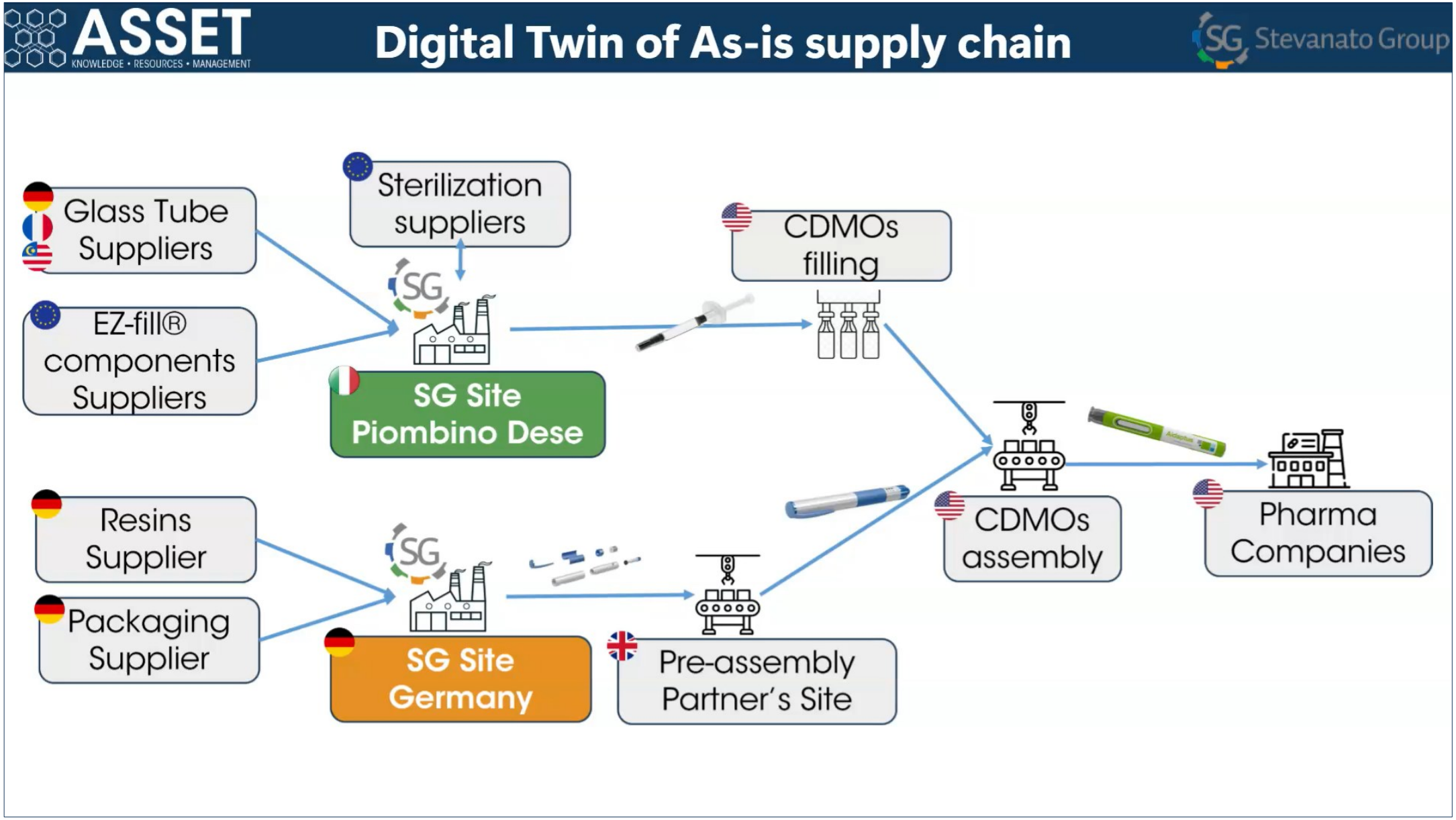
➢ Dati aziendali

- **Volumi di domanda**
- **Product master data** (pesi, dimensioni, packing lists)
- Dati di produzione (**BOM** e cicli)
- **Flussi di trasporto** (veicoli utilizzati e quantità trasportate)
- **Acquisti** (fornitori e lotti)

Type		Emission coefficient
ROAD TRANSPORTATION		
USA road emission	95	WTW (g C02 e/t*km), TL/dry van-smartway category, source GLEC 2024 pag. 98
EU road emission FTL	143	WTW (g C02 e/t*km), artic truck 40-44 t GVW, heavy load, 100% load factor-38% empty factor, diesel, source GLEC 2024 pag. 101
EU road emission container	90	WTW (g C02 e/t*km), artic truck 40-44 t GVW, container, 72% load factor-30% empty factor, diesel, source GLEC 2024 pag. 101
Malaysia road emission container	78,18	WTW (g C02 e/t*km), artic truck 40-43 t GVW, container, 93% load factor-19,5% empty factor, diesel, source GLEC 2024 pag. 103
SEA TRANSPORTATION		
Panama trade	91,8	WTW (g C02 e/TEU*km), container vessels, dry, source GLEC 2024 pag. 109
Trans-Atlantic trade	84,7	WTW (g C02 e/TEU*km), container vessels, dry, source GLEC 2024 pag. 109
Trans-Suez	46,8	WTW (g C02 e/TEU*km), container vessels, dry, source GLEC 2024 pag. 109
MULTIMODAL TRANSPORTATION		
Truck + trailer on train Eurotunnel	15,5	WTW (g C02 e/t*km), European rail electric traction, source GLEC 2024 pag. 97
AIR TRANSPORTATION		
Freighter (only air cargo)	608	WTW (g C02 e/t*km), Long-haul > 1500 km, source GLEC 2024 pag. 93

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

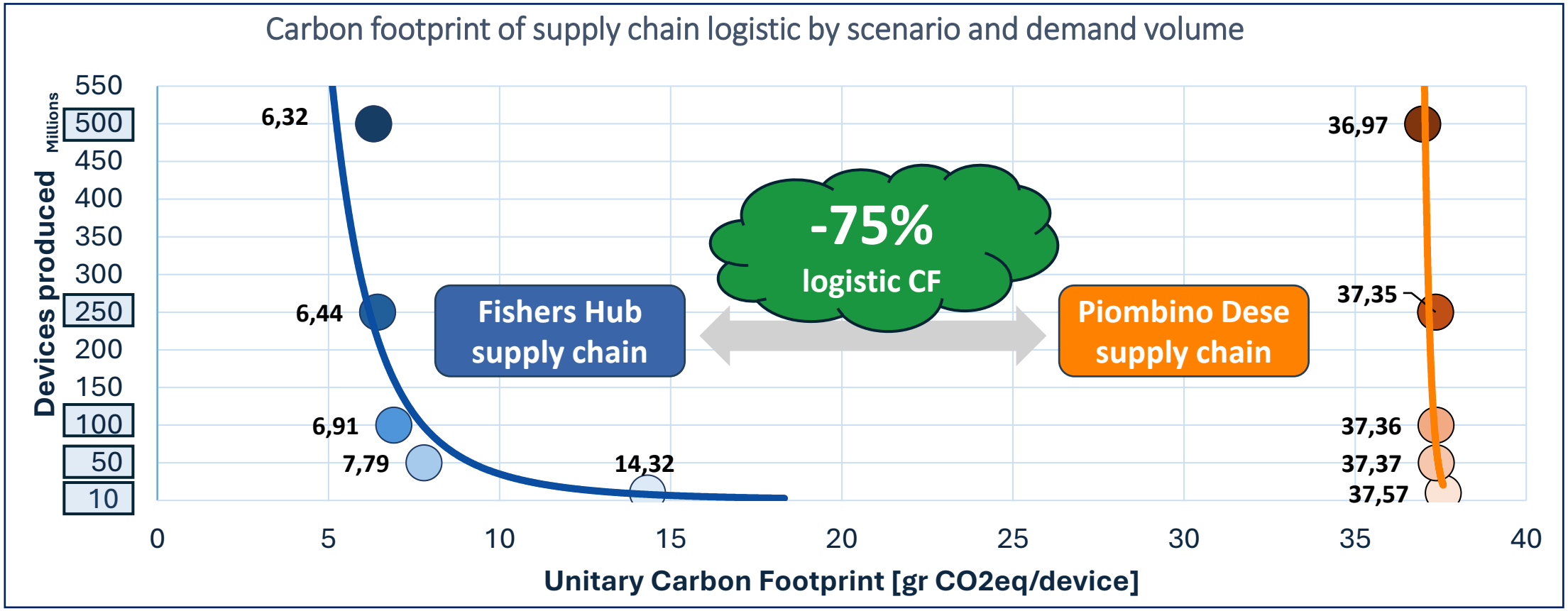
Sviluppo del modello di simulazione



© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Analisi dei risultati

I risultati della simulazione evidenziano un **significativo miglioramento delle prestazioni** in termini di impronta di carbonio legata alla logistica dell'hub di Fishers.



Il nuovo modello mostra una maggiore sensibilità ai volumi di domanda ed evidenzia forti **economie di scala** nelle prestazioni ambientali.

Nel modello tradizionale, la CF è poco sensibile alle fluttuazioni di domanda, a causa del maggior peso dei trasporti intercontinentali.

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Conclusioni

- Il nuovo modello di **supply chain** dimostra chiaramente un **potenziale significativo per la riduzione dell'impatto ambientale,** con risparmi di **carbon footprint logistica che vanno dal 62 all'83%.**

- È stato inoltre sviluppato un **modello di simulazione** per stimare i **benefici ambientali delle catene di approvvigionamento** di **clienti specifici**, in modo analogo a quanto già fatto in precedenza. Questo modello può essere riutilizzato per casi specifici di clienti al fine di valutare la fattibilità ambientale dell'approvvigionamento tramite il nuovo modello di supply chain.

- Oltre all'impronta di carbonio, il Digital Twin supporta anche la verifica di scenari su diverse dimensioni prestazionali: **efficienza economica**, **livello di servizio**, esposizione al **rischio** e **resilienza** della catena di approvvigionamento.

© 2026 ASSET
All Rights Reserved

Grazie per l’attenzione

