

Manuale Utente



VIZ Transport Management

Estensione Vizier per Microsoft Dynamics 365 Business Central

Versione documento: 1.0 — Ottobre 2026

Sommario

Indice	Errore. Il segnalibro non è definito.
1. Introduzione	3
2. Anagrafiche di Base	5
2.1 Autisti (Driver)	5
2.2 Trattori (Tractor).....	5
2.3 Rimorchi (Trailer).....	6
2.4 Indirizzi di Carico/Scarico.....	7
2.5 Piattaforme (Pallet) e Listini Prezzo	7
3. Ordini di Trasporto e Tratte.....	9
3.1 Concetto e campi principali	9
3.2 Tratte di Trasporto (Transport Leg)	9
3.3 Movimenti Pallet per Tratta (Leg Pallet Entry)	10
3.4 Fatturazione degli Ordini di Trasporto	11
4. Borderò (Bordereau)	12
4.1 Cos'è un Borderò	12
4.2 Scheda Borderò	12
4.3 Lista Borderò	13
4.4 Righe Borderò.....	13
4.5 Ordinamento delle Tappe (Sorting).....	14
4.6 Tipi e Stati del Borderò	14
5. Bacheca di Spedizione (Dispatch Board)	16
5.1 Filtri disponibili	16
5.2 Pannello Borderò disponibili (sinistra)	16
5.3 Pannello Ordini (destra)	17
5.4 Creazione di un nuovo Borderò.....	17
5.5 Assegnazione manuale	17
5.6 Assegnazione automatica ("Proponi Abbinamento")	17
5.7 Rilascio dalla Bacheca	18
6. Assegnazione Piattaforme (Righe Piattaforme)	19
7. Mappa e Percorso.....	20
8. Rilascio e Archiviazione	21

8.1 Stato Aperto	21
8.2 Stato Rilasciato	21
8.3 Archiviazione	21
8.4 Vincoli di eliminazione.....	21
9. Stampa Borderò e Note Legali.....	22
10. Vuoti a Rendere (Empties) e Movimentazione Piattaforme Logistiche	23
10.1 Flusso operativo	23
10.2 Movimentazione Piattaforme Logistiche	23
10.3 Scambio Pallet da Borderò	24
11. Adeguamento Carburante.....	24
12. Configurazione del Modulo (Setup)	26
12.1 Numerazione	26
12.2 Terzo Vettore.....	26
12.3 Movimentazione Piattaforme Logistiche	26
12.4 Adeguamento Carburante	26
12.5 Ottimizzazione Percorso (integrazione Google)	26
12.6 Regioni	27
12.7 Gruppo Contabilizzazione Trasporto	27
12.8 Note Legali Borderò.....	27
12.9 Geocodifica Indirizzi	27
13. Traduzione Commenti	28
14. Integrazione con Vendite e Acquisti.....	29
15. Glossario e Convenzioni Terminologiche	30

1. Introduzione

Il modulo Gestione Trasporti (nome tecnico: VIZ Transport Management) estende Microsoft Dynamics 365 Business Central con tutte le funzionalità necessarie per pianificare, assegnare, tracciare e fatturare i trasporti su gomma: anagrafiche di flotta (autisti, trattori, rimorchi), ordini di trasporto multi-tappa, documenti di spedizione (Borderò), una bacheca operativa di smistamento (Dispatch Board), gestione dei vuoti a rendere (pallet), adeguamento automatico del carburante e reportistica.

Il modulo è organizzato nelle seguenti aree funzionali, trattate nei capitoli successivi:

- Anagrafiche di base: Autisti, Trattori, Rimorchi, Indirizzi di Carico/Scarico, Piattaforme (pallet)
- Ordini di Trasporto e Tratte di Trasporto
- Borderò: documento di spedizione che raggruppa più ordini su un mezzo
- Bacheca di Spedizione: strumento operativo di assegnazione ordini → Borderò
- Vuoti a Rendere e Movimentazione Piattaforme Logistiche
- Adeguamento Carburante e fatturazione cumulativa
- Configurazione del modulo (Setup)
- Traduzione Commenti multilingua
- Integrazione con Vendite e Acquisti

2. Anagrafiche di Base

2.1 Autisti (Driver)

L'anagrafica Autisti registra tutti i conducenti impiegati o incaricati per le attività di trasporto.

Campo	Significato
N.	Codice univoco autista (numerazione automatica)
Nome / Cognome	Dati anagrafici; il Nominativo completo è calcolato automaticamente
Indirizzo / Città / CAP / Provincia / Nazione	Indirizzo di residenza, con validazione CAP e regione collegata
Telefono / Cellulare / E-Mail	Recapiti per comunicazioni con l'autista
Data di Nascita	Data di nascita (verifiche di idoneità/patente)
Codice Lingua	Lingua preferita dell'autista, usata per le note legali stampate sul Borderò
Latitudine/Longitudine Correnti	Posizione GPS in tempo reale
Posizione Aggiornata il	Data/ora dell'ultimo aggiornamento posizione
Commento	Note libere collegate alla scheda autista

Pagine disponibili:

- Scheda Autista: creazione/modifica anagrafica, posizione GPS, note
- Elenco Autisti: ricerca rapida e panoramica di tutti gli autisti

Flusso tipico:

1. L'amministratore crea la scheda autista con i dati anagrafici e di contatto
2. Le coordinate di posizione vengono aggiornate manualmente o tramite integrazione GPS/app mobile
3. L'autista viene impostato come Autista Predefinito su un Trattore per velocizzare l'assegnazione

2.2 Trattori (Tractor)

L'anagrafica Trattori gestisce le motrici della flotta, il loro stato operativo, il fornitore/proprietario e il tracciamento GPS storico.

Campo	Significato
Codice	Identificativo univoco del trattore
Descrizione	Modello/denominazione del trattore
N. Fornitore / Nome Fornitore	Fornitore/proprietario se il mezzo è a noleggio o di terzi
Autista Predefinito	Autista abitualmente assegnato a questo

Campo	Significato
	trattore
Stato	Disponibile / In manutenzione / Su strada / Non disponibile
Latitudine/Longitudine Correnti	Posizione GPS in tempo reale
Indirizzo Posizione Corrente	Indirizzo leggibile (geocoding inverso)
Posizione Aggiornata il	Timestamp ultimo aggiornamento; genera automaticamente una riga di storico posizione

Ogni variazione di coordinate genera automaticamente una riga nello Storico Posizioni Trattore, consultabile per ricostruire i percorsi effettuati, verificare tempistiche e supportare controlli di conformità.

Flusso tipico:

4. Il responsabile flotta crea la scheda trattore e collega il fornitore
5. Assegna un autista predefinito
6. Imposta lo Stato su "Su strada" quando il mezzo parte per un viaggio
7. Il sistema registra automaticamente le posizioni GPS nel tempo
8. Il responsabile consulta lo Storico Posizioni per verifiche e analisi
9. Imposta lo Stato su "In manutenzione" quando il mezzo è fermo per assistenza

2.3 Rimorchi (Trailer)

L'anagrafica Rimorchi gestisce i semirimorchi della flotta: caratteristiche fisiche, scadenze di manutenzione/revisione e posizione GPS.

Campo	Significato
Codice / Descrizione	Identificativo e modello del rimorchio
Codice Categoria Rimorchio	Tipologia (es. "Centinato", "Frigo", "Pianale")
Codice Piattaforma Predefinita	Tipo di pallet/piattaforma di riferimento per questo rimorchio
Peso Massimo	Portata massima (kg/tonnellate)
Altezza / Lunghezza / Larghezza	Dimensioni interne, usate per il calcolo della capacità
Prossima Scadenza	Campo calcolato: data della prossima scadenza non evasa (sola lettura)

Le Scadenze Rimorchio tracciano le manutenzioni/revisioni (es. revisione, tagliando, cambio gomme) con Data, Codice Scadenza, Descrizione e flag Evasa. Quando una scadenza si avvicina, il campo "Prossima Scadenza" sulla scheda segnala la necessità di pianificare l'intervento.

Flusso tipico:

10. Il responsabile flotta crea la scheda rimorchio con categoria, dimensioni e peso massimo
11. Definisce le scadenze di manutenzione (es. revisione il 15/06, tagliando il 01/09)
12. Durante l'attività il sistema registra automaticamente la posizione GPS
13. Alla scadenza avvicinarsi, viene pianificata la manutenzione
14. Dopo l'intervento, la scadenza viene marcata come Evasa

2.4 Indirizzi di Carico/Scarico

Anagrafica dei luoghi fisici (magazzini clienti, centri di distribuzione, fornitori, hub logistici) dove avviene il carico o lo scarico merce, riutilizzabile su più ordini di trasporto.

Campo	Significato
Tipo	Tipologia indirizzo (correlata al Tipo di Borderò)
Codice	Identificativo breve (es. "HUB-MI")
Nome / Nome 2	Denominazione del luogo/azienda
Indirizzo / Indirizzo 2 / Città / CAP / Provincia / Nazione	Dettagli geografici, con validazione CAP e collegamento a Regione
Contatto / Telefono / Fax / E-Mail	Recapiti del referente presso il luogo
Codice Agente	Agente collegato (per indirizzi cliente)

Riutilizzare gli indirizzi anagrafici garantisce coerenza dei dati ed evita reinserimenti manuali negli ordini di trasporto.

2.5 Piattaforme (Pallet) e Listini Prezzo

Una "Piattaforma" è un'unità di carico standardizzata (pallet EPAL, gabbie, casse a rendere, ecc.) usata per misurare la capacità di trasporto e per fatturare in base al numero di colli anziché solo su peso/volume.

Campo (Anagrafica Piattaforma)	Significato
Codice / Descrizione	Identificativo del tipo di pallet (es. "EPAL-1200")
Peso / Altezza / Lunghezza / Larghezza	Caratteristiche fisiche per la pianificazione logistica
Tipo Conto di Fatturazione	Conto CoGe o Articolo su cui contabilizzare il valore
N. Conto di Fatturazione	Conto/articolo effettivo

Il Listino Prezzi Piattaforma definisce le tariffe per cliente/vettore, in base a distanza massima percorsa e quantità massima di piattaforme, con data di validità e prezzo unitario. Il prezzo viene proposto automaticamente sulle righe di dettaglio quando si assegnano piattaforme a un ordine/Borderò.

Flusso tipico:

15. Si definiscono i tipi di pallet standard (EPAL, gabbie, ecc.) con dimensioni e peso
16. Si collega il conto di ricavo (es. "4000 - Ricavi Trasporto")
17. Si configura una regola di prezzo: "Pallet EPAL, cliente ABC, fino a 100 km, 40 €/pallet dal 01/01/2025"
18. Alla creazione dell'ordine di trasporto, il prezzo unitario viene proposto automaticamente
19. Durante il trasporto si aggiornano le quantità Caricata/Consegnata/Resa
20. In fase di fatturazione, le righe piattaforma confluiscono nella fattura di vendita

3. Ordini di Trasporto e Tratte

3.1 Concetto e campi principali

Un Ordine di Trasporto è un documento di vendita specializzato (una Testata Vendita con Tipo Documento "Ordine di Trasporto") usato per pianificare e fatturare una spedizione: definisce cliente, indirizzo di carico e scarico, distanza, quantità di piattaforme, peso e modalità di calcolo del prezzo.

Campo	Significato
N. Cliente / Nome Cliente	Cliente per cui viene eseguito il trasporto
Riferimento Ordine Cliente / Data Riferimento	Riferimento all'ordine d'acquisto del cliente
Codice Indirizzo di Carico / Data-Ora Carico	Dove e quando avviene il ritiro merce
Codice Indirizzo di Scarico / Data-Ora Scarico	Dove e quando avviene la consegna merce
Gruppo Contabilizzazione Trasporto	Instrada il ricavo verso il conto CoGe corretto
Certificazione Global GAP	Indica se la spedizione richiede certificazione Global GAP
Distanza di Trasporto (Km)	Distanza percorsa, usata per il calcolo tariffario
Quantità Piattaforme	Numero di pallet/colli assegnati
Peso Totale	Peso complessivo del carico
Tipo Calcolo Trasporto	A Forfait (importo fisso) oppure A Piattaforma (tariffa unitaria)
Importo Trasporto	Corrispettivo base di trasporto
Importo Adeguamento Carburante	Maggiorazione carburante (calcolata automaticamente)
Trasporto Incl. Carburante	Importo Trasporto + Adeguamento Carburante
Fatturato / N. Fattura Vendita	Stato di fatturazione (sola lettura)

Nota: I campi dell'Adeguamento Carburante (Prezzo Base, Prezzo Ministeriale, % Aumento, Importo Calcolo, Importo Adeguamento) sono tutti calcolati automaticamente dal sistema; si vedano i dettagli al capitolo 11.

3.2 Tratte di Trasporto (Transport Leg)

Un Ordine di Trasporto può essere composto da più Tratte: ciascuna tratta rappresenta un segmento del percorso (da un indirizzo di partenza a un indirizzo di arrivo), ad esempio magazzino → primo cliente → secondo cliente → rientro. Le tratte permettono di assegnare e tracciare i pallet in modo granulare lungo il percorso.

Campo	Significato
N. Tratta	Numero progressivo della tratta all'interno dell'ordine (1, 2, 3, ...)

Campo	Significato
Tipo Borderò	Categoria della tratta (Carico/Viaggio/Libero)
Tipo/Codice Indirizzo Partenza	Punto di ritiro della tratta
Tipo/Codice Indirizzo Arrivo	Punto di consegna della tratta
Quantità Pallet Pianificata	Numero di pallet previsti per questa tratta
Descrizione	Nota libera

Le tratte vengono rinumerate automaticamente in sequenza (1, 2, 3...) quando l'ordine viene salvato, evitando buchi o duplicazioni nella numerazione anche dopo modifiche manuali.

3.3 Movimenti Pallet per Tratta (Leg Pallet Entry)

Ogni evento di movimentazione di un pallet viene registrato come riga con data/ora, tratta, Borderò, piattaforma, tipo evento e quantità. I tipi di evento sono:

Tipo evento	Significato
Assegnazione	Il pallet viene logicamente assegnato al trasporto (fase di prenotazione)
Carico	Il pallet viene fisicamente caricato sul mezzo
Scarico	Il pallet viene scaricato in una tappa intermedia
Ricarico	Il pallet viene ricaricato dopo uno scarico
Consegna	Il pallet raggiunge la destinazione finale (conferma di consegna)

- **Assegnazione:** quantità pianificata assegnata alla piattaforma/tratta del Borderò dalla Bacheca di Spedizione (quantità teorica, non ancora movimentata fisicamente).
- **Carico:** il camion carica fisicamente i pallet presso il punto di carico.
- **Scarico:** il camion scarica i pallet presso la tappa di destinazione.
- **Ricarico:** i pallet vengono ricaricati su un'altra tratta/mezzo (es. trasbordo).
- **Consegna:** i pallet vengono consegnati definitivamente al destinatario finale.

Gli eventi di Carico e Scarico si registrano in modo guidato tramite le azioni “Registra Carico” e “Registra Scarico” disponibili nella pagina Assegnazione Piattaforme del Borderò (vedi §6), che propongono automaticamente la data/ora corrente e la quantità residua da movimentare.

Il sistema sincronizza automaticamente questi eventi con le quantità aggregate sul Borderò (tabella Quantità Piattaforma Documento): gli eventi di Assegnazione aggiornano la quantità assegnata, mentre Carico/Scarico/Ricarico/Consegna aggiornano le quantità operative Caricata e Consegnata, con controllo che la quantità consegnata non superi mai quella caricata.

3.4 Fatturazione degli Ordini di Trasporto

Il modulo mette a disposizione tre strumenti di fatturazione:

- **Recupera Ordini di Trasporto (dalla Fattura di Vendita):** apre una finestra di selezione degli ordini di trasporto non ancora fatturati per il cliente della fattura corrente, con opzione "Includi Adeguamento Carburante"; alla conferma crea le righe fattura e marca gli ordini come fatturati.
- **Fatturazione Cumulativa Ordini di Trasporto (report):** raggruppa per cliente tutti gli ordini non fatturati in un intervallo di date e genera una fattura consolidata per cliente, con eventuale inclusione dell'adeguamento carburante.
- **Fatturazione Solo Carburante (report):** genera fatture separate contenenti solo la maggiorazione carburante per ordini già fatturati ma il cui carburante non è ancora stato fatturato.

4. Borderò (Bordereau)

4.1 Cos'è un Borderò

Il Borderò è il documento di spedizione principale: raggruppa più Ordini di Trasporto assegnati a una specifica combinazione di trattore, rimorchio e autista per un singolo viaggio. È l'unità operativa centrale per la pianificazione del percorso, la gestione della capacità del mezzo e l'esecuzione del trasporto.

- Consolida più ordini in un'unica unità di spedizione
- Gestisce la capacità fisica tracciando quantità di pallet e peso
- Segue un ciclo di vita: Aperto → Rilasciato → Archiviato
- Ottimizza la sequenza delle tappe del percorso
- Supporta trasporti multi-tratta (Carico, Viaggio, Libero)

Campo (Testata Borderò)	Significato
N.	Identificativo univoco, numerazione automatica
Tipo	Carico / Viaggio / Libero (vedi §4.6)
Stato	Aperto / Rilasciato / Archiviato
Data Partenza	Data prevista di partenza; usata nel calcolo capacità
Autista / Trattore / Rimorchio	Mezzo e conducente assegnati al viaggio
N. Cliente	Cliente collegato alla spedizione (se applicabile)
Codice Indirizzo di Carico/Viaggio	Punto di partenza/arrivo principale del giro
Peso Totale	Somma calcolata dei pesi di tutti gli ordini assegnati
Quantità Piattaforme	Totale pallet assegnati (calcolato)
N./Importo Terzo Vettore	Vettore subappaltato e relativo costo, se presente

4.2 Scheda Borderò

La Scheda Borderò è la maschera di dettaglio per creare e modificare un Borderò. Principali gruppi di campi:

- Generale: Tipo, N., Cliente, Autista, Trattore, Rimorchio, Terzo Vettore e relativo costo, Data Partenza, Stato, Peso Totale (calcolato)
- Adeguamento Carburante: Prezzo Base, Prezzo Ministeriale, % Aumento, Importo Calcolato (sola lettura)
- Righe (Ordini di Trasporto): elenco di tutti gli ordini assegnati a questo Borderò, con possibilità di aprire il dettaglio dell'assegnazione piattaforme
- Ordinamento: elenco delle tappe del percorso in sequenza ottimizzata, con pulsanti Sposta Su / Sposta Giù per riordinare manualmente

Riquadri informativi (Factbox):

- Capacità Rimorchio: peso occupato/residuo/massimo, area occupata/residua, posti pallet massimi e residui — tutto calcolato in tempo reale
- Mappa Percorso: anteprima compatta della mappa Google con pulsanti Aggiorna Mappa, Apri in Google Maps, Apri Visualizzatore Percorso

Azioni principali sulla scheda:

Pulsante	Quando è visibile	Effetto
Rilascia	Stato = Aperto	Porta lo stato a Rilasciato e blocca la modifica
Riapri	Stato = Rilasciato	Riporta lo stato ad Aperto per consentire modifiche
Archivia	Stato = Rilasciato	Sposta il Borderò nello storico archiviato
Stampa	Sempre	Stampa il documento di trasporto (vedi §9)
Stampa Note Legali	Sempre	Stampa le condizioni legali/contrattuali collegate

4.3 Lista Borderò

La Lista Borderò mostra in sola lettura tutti i Borderò attivi (Aperti o Rilasciati; gli archiviati non compaiono). Colonne principali: N., Tipo, Cliente, Autista, Trattore, Rimorchio, Terzo Vettore. L'azione principale è "Bacheca di Spedizione", che apre lo strumento operativo descritto al capitolo 5 — nella pratica gli utenti lavorano prevalentemente dalla Bacheca piuttosto che da questa lista.

4.4 Righe Borderò

Una Riga Borderò rappresenta l'assegnazione di un Ordine di Trasporto (o di una sua singola tratta) a un Borderò. Uno stesso ordine può comparire su più Borderò se è suddiviso su più tratte, oppure se solo una parte dei pallet è stata assegnata a un Borderò e il resto a un altro.

Campo	Significato
N. Documento	Il Borderò a cui appartiene la riga
N. Ordine di Trasporto	L'ordine assegnato
Tipo/N. Tratta	Tratta specifica assegnata, se applicabile (0 = intero ordine)
Quantità Riga	Totale pallet assegnati a questo ordine su questo Borderò (calcolato)
Peso Riga / Importo Riga	Peso e importo per questo ordine su questo Borderò
Quantità Caricata/Consegnata/Resa	Avanzamento operativo (calcolato)
Posizione Ordinamento	Sequenza della tappa nel percorso

Nota: Se tutti i pallet di un ordine vengono rimossi da un Borderò, la riga corrispondente viene eliminata automaticamente dal sistema.

4.5 Ordinamento delle Tappe (Sorting)

L'Ordinamento definisce la sequenza delle tappe (indirizzi di carico/scarico) che il mezzo visiterà. Ogni riga corrisponde a un indirizzo univoco del giro, con una posizione progressiva (1, 2, 3...).

Generazione automatica: alla creazione del Borderò o all'assegnazione di nuovi ordini, il sistema:

21. Analizza tutti gli Ordini di Trasporto assegnati
22. Raggruppa per indirizzo di carico (Borderò di tipo Carico) o di scarico (tipo Viaggio)
23. Crea una riga di ordinamento per ogni indirizzo univoco, numerata in sequenza
24. Aggiorna la Posizione Ordinamento su ogni Riga Borderò collegata

Riordino manuale: dalla scheda Borderò, sezione Ordinamento, sono disponibili i pulsanti Sposta Su e Sposta Giù per modificare la sequenza; il pulsante Sposta Su è disabilitato sulla prima riga.

Ottimizzazione automatica del percorso (Google): il sistema può richiedere a Google Route Optimization il calcolo della sequenza di visita a distanza minima, considerando coordinate GPS di ogni tappa, quantità da caricare/scaricare e vincoli di capacità del mezzo. Richiede la configurazione delle credenziali Google in Setup (vedi §12).

4.6 Tipi e Stati del Borderò

Tipo	Significato
Carico	Giro di ritiro: il Borderò raccoglie pallet DA più indirizzi cliente per consolidarli verso un unico punto (es. modello hub-and-spoke)
Viaggio	Giro di consegna: il Borderò consegna pallet da un hub A più indirizzi cliente — è il caso d'uso più comune per il dispatcher
Libero	Giro senza direzione predefinita: viaggi speciali, riposizionamento mezzi o spostamento attrezzature

Stato	Significato
Aperto	Stato iniziale ed editabile: il Borderò è in fase di composizione, si possono assegnare/rimuovere ordini liberamente
Rilasciato	Stato finale operativo: il Borderò è bloccato, pronto per essere consegnato all'autista; può essere riaperto se necessario
Archiviato	Stato storico: il documento originale viene eliminato e i dati trasferiti nelle tabelle di

Stato	Significato
	archivio, in sola lettura

5. Bacheca di Spedizione (Dispatch Board)

La Bacheca di Spedizione è lo strumento operativo principale con cui gli spedizionieri gestiscono creazione, assegnazione e rilascio dei Borderò. È una dashboard a due colonne: a sinistra i Borderò disponibili, a destra gli ordini di trasporto non ancora (o parzialmente) assegnati, raggruppati per regione.

Accesso: pulsante "Bacheca di Spedizione" dalla Lista Borderò.

5.1 Filtri disponibili

Filtro	Opzioni	Effetto
Filtro Borderò	Tutto / Solo Carico / Solo Viaggio	Limita i Borderò mostrati a sinistra per tipo
Stato Borderò	Aperto / Rilasciato	Limita i Borderò mostrati per stato
Filtro Tratte	Tutte le tratte / Escludi ritiri / Solo ritiri	Limita gli ordini mostrati a destra in base al tipo di tratta
Pallet Residui	Mostra tutto / Solo residuo > 0	Nasconde gli ordini già completamente assegnati

5.2 Pannello Borderò disponibili (sinistra)

Ogni Borderò è mostrato come scheda compatta con:

- N., Tipo, Stato (con etichetta tradotta)
- Data Partenza (formato AAAA-MM-GG)
- Autista, Trattore, Rimorchio (o "DA ASSEGNARE" se il rimorchio non è ancora impostato)
- Peso totale calcolato
- Capacità pallet: es. "12 assegnati / 20 massimo"
- Regione (dedotta dagli ordini assegnati, oppure "MULTI" se più regioni)
- Indicatori: "ANOMALIA PALLET" (rosso, sovraccarico), "Completato" (verde, tutto caricato/consegnato), "Da assegnare" (giallo, pallet ancora da assegnare)

Cliccando su una scheda Borderò la si seleziona (evidenziata); da quel momento compaiono i pulsanti "Assegna" sulle schede ordine a destra.

Pulsanti sotto l'elenco Borderò:

- Nuovo Borderò — apre la finestra di creazione rapida
- Aggiorna — ricarica i dati della bacheca
- Proponi Abbinamento — esegue l'algoritmo di assegnazione automatica (vedi §5.5)
- Righe Piattaforme — apre il dettaglio pallet per piattaforma del Borderò selezionato (vedi capitolo 6)

5.3 Pannello Ordini (destra)

Gli ordini di trasporto sono raggruppati per Regione (normalizzata automaticamente dagli indirizzi). Per ogni tratta ordine sono mostrati:

- N. Ordine, Nome Cliente
- Indirizzo di Carico e di Scarico
- Data-Ora Carico e Data-Ora Scarico
- Peso
- Etichetta tratta (es. "T1 - Carico" / "T1 - Viaggio")
- Stato assegnazione: "Assegnato: [N. Borderò]", "Assegnato: [N1]; [N2]" se suddiviso su più Borderò, oppure "Non assegnato"
- Quantità pallet: totali / assegnati / ancora da assegnare, con indicatore "ANOMALIA QUANTITÀ" se la somma assegnata supera il totale ordine

Il pulsante "Assegna" (visibile solo con un Borderò selezionato a sinistra) assegna i pallet residui di quell'ordine/tratta al Borderò selezionato.

5.4 Creazione di un nuovo Borderò

25. Cliccare "Nuovo Borderò" sotto l'elenco a sinistra
26. Nella finestra di dialogo selezionare il Tipo (Carico/Viaggio/Libero)
27. Impostare la Data Partenza
28. Cliccare "Crea Borderò"
29. Il nuovo Borderò appare nell'elenco a sinistra ed è automaticamente selezionato

5.5 Assegnazione manuale

30. Selezionare un Borderò a sinistra (o crearne uno nuovo)
31. Individuare l'ordine desiderato a destra (eventualmente filtrando per regione/tratta)
32. Cliccare "Assegna" per assegnare tutti i pallet residui di quell'ordine/tratta
33. Se l'ordine ha più tratte, cliccare "Assegna" sulla singola tratta per assegnare solo quella, lasciando le altre da assegnare in seguito
34. Se necessario, ripetere per assegnare le stesse tratte anche a un secondo Borderò (assegnazione parziale)

5.6 Assegnazione automatica ("Proponi Abbinamento")

Il pulsante "Proponi Abbinamento" avvia un algoritmo che analizza tutti gli ordini non ancora completamente assegnati e cerca di abbinarli automaticamente a Borderò esistenti (o ne crea di nuovi), raggruppando per regione e rispettando la capacità del rimorchio.

Logica generale (semplificata):

35. Per ogni ordine e per ciascuna sua tratta (esclusi i tipi Libero), calcola i pallet residui da assegnare

36. Cerca un Borderò Aperto compatibile per tipo e regione, dando priorità a: il Borderò eventualmente già selezionato dall'utente, i Borderò con già ordini assegnati (per non crearne di vuoti), e i Borderò più "pieni" (per minimizzare spazio sprecato)
37. Se non trova un Borderò compatibile, ne crea uno nuovo del tipo corretto, ereditando data partenza e indirizzo dall'ordine
38. Assegna i pallet residui rispettando sempre la capacità massima del rimorchio (se la capacità è insufficiente, l'assegnazione viene limitata al residuo disponibile)
39. Ripete finché tutti i pallet sono assegnati o non è più possibile trovare/creare un Borderò compatibile

Al termine viene mostrato un riepilogo con: numero di ordini assegnati, numero di Borderò creati automaticamente, ordini ancora non completati, pallet residui rilevati e tentativi senza esito.

5.7 Rilascio dalla Bacheca

Selezionare il Borderò a sinistra e cliccare "Rilascia": lo stato passa da Aperto a Rilasciato e il documento è pronto per la stampa e la consegna all'autista.

6. Assegnazione Piattaforme (Righe Piattaforme)

La pagina Assegnazione Piattaforme mostra il dettaglio pallet-per-tipo-piattaforma di un Borderò: quante piattaforme di ciascun tipo sono assegnate, caricate, consegnate o rese.

Accesso: dalla Bacheca di Spedizione, pulsante "Righe Piattaforme" con un Borderò selezionato; oppure dalla scheda Borderò, aprendo il dettaglio quantità sulle righe.

Colonna	Modificabile	Significato
N. Documento / N. Ordine di Trasporto / N. Tratta	No	Identifica la riga (Borderò, ordine, tratta)
Codice Piattaforma	No	Tipo di pallet
Quantità	No	Pallet assegnati (decisione di dispacciamento, gestita dalla Bacheca)
Quantità Caricata	Sì	Aggiornata da magazzino/autista durante il carico
Quantità Consegnata	Sì	Aggiornata alla consegna
Quantità Resa	Sì	Pallet resi (danneggiati, rifiutati, ecc.)
Importo Vettore	No	Costo allocato a questa piattaforma su questo Borderò

Le quantità Caricata e Consegnata sono di sola lettura su questa pagina e vengono aggiornate esclusivamente attraverso i movimenti registrati (vedi §3.3): si usano le azioni “Registra Carico” e “Registra Scarico” in barra comandi, che aprono una finestra con data/ora (proposta automaticamente), tipo evento, quantità (proposta in base al residuo da caricare/consegnare) e note. La Quantità Resa resta invece editabile manualmente. La Quantità assegnata resta gestita esclusivamente tramite la Bacheca di Spedizione.

Nella stessa finestra è possibile, facoltativamente, registrare anche uno scambio di piattaforme a rendere (EPAL) con la controparte del Borderò, contestualmente al carico/scarico fisico (vedi §10.3).

7. Mappa e Percorso

Il Visualizzatore Percorso è una pagina a tutto schermo che mostra il percorso ottimizzato del Borderò con tutte le tappe, integrata con Google Maps e con l'invio del link via WhatsApp all'autista.

Accesso: dal riquadro Mappa Percorso sulla scheda Borderò, pulsante "Apri Visualizzatore Percorso".

Componenti della pagina:

- Link Google Maps: apre Google Maps in una nuova scheda del browser con partenza, tutte le tappe intermedie e destinazione, nell'ordine definito dall'Ordinamento
- Link WhatsApp: messaggio precompilato con il link del percorso, pronto per essere inviato all'autista
- Mappa incorporata: anteprima grafica del percorso con i marker numerati delle tappe

Pulsante	Effetto
Aggiorna Percorso	Ricalcola i dati del percorso dall'Ordinamento corrente e aggiorna la mappa
Apri in Google Maps	Apri il link esterno (funziona sempre in modo affidabile)
Invia Link WhatsApp	Apri WhatsApp con il messaggio precompilato per l'autista

Nota: La mappa incorporata richiede che, sul progetto Google Cloud collegato, sia attiva la "Maps Embed API" con fatturazione abilitata; in caso contrario può mostrare una mappa generica senza percorso disegnato. Il link "Apri in Google Maps" resta comunque funzionante indipendentemente da questa configurazione.

8. Rilascio e Archiviazione

Ogni Borderò segue il seguente ciclo di vita:

Aperto → Rilasciato → Archiviato

8.1 Stato Aperto

- Il Borderò è completamente modificabile: assegnazioni, mezzo e autista possono essere cambiati liberamente
- Può restare Aperto per il tempo necessario alla composizione del giro

8.2 Stato Rilasciato

- Il Borderò viene bloccato: non sono più consentite assegnazioni o rimozioni di ordini
- Diventa il documento ufficiale del viaggio (capacità, ordini e pesi sono congelati)
- Per rilasciare: aprire la scheda (Stato = Aperto) e cliccare "Rilascia"
- Per annullare: aprire la scheda (Stato = Rilasciato) e cliccare "Riapri", tornando ad Aperto

Nota: Tentare di assegnare ordini a un Borderò Rilasciato genera un errore: occorre prima riaprirlo.

8.3 Archiviazione

Solo un Borderò Rilasciato può essere archiviato. L'archiviazione: precalcola tutti i valori derivati (peso totale, quantità pallet, descrizioni), copia i dati nelle tabelle di archivio e infine elimina il documento originale.

- Aprire la scheda Borderò (Stato = Rilasciato)
- Cliccare "Archivia"
- Confermare il messaggio "Archiviare Borderò X? Questo cancellerà il documento originale."

Le pagine di consultazione dell'archivio (in sola lettura) sono:

- Lista Borderò (Archiviati)
- Scheda Borderò Archiviati
- Righe Borderò Archiviati e Ordinamento Borderò Archiviati

8.4 Vincoli di eliminazione

Un Borderò non può essere eliminato se:

- Sono già state registrate quantità Caricata o Consegnata su una qualsiasi riga piattaforma
- Esistono movimenti pallet (Carico/Scarico/Ricarico/Consegna) con quantità maggiore di zero

In questi casi, l'unica via corretta per chiudere lo storico è l'archiviazione.

9. Stampa Borderò e Note Legali

Il report Borderò è il documento ufficiale di trasporto consegnato all'autista, generato dalla scheda Borderò tramite il pulsante "Stampa".

Contenuto del documento:

- Intestazione: numero, tipo, stato, data partenza, cliente, autista, trattore, rimorchio, eventuale terzo vettore, indirizzi di carico/viaggio, dati aziendali
- Corpo, ordinato secondo l'Ordinamento delle tappe: per ogni tappa vengono elencati gli ordini con dettaglio piattaforma (codice, descrizione, quantità assegnata/caricata/consegnata/resa), date/ore di carico e scarico, peso e importo riga
- Piè di pagina: data di stampa, numerazione pagine, eventuali note legali, righe firma azienda/autista/cliente

L'azione "Stampa Note Legali" genera un report separato con le condizioni contrattuali/legali, che può essere allegato alla stampa principale del Borderò.

10. Vuoti a Rendere (Empties) e Movimentazione Piattaforme Logistiche

"Vuoti a Rendere" gestisce lo scambio di pallet/imballi riutilizzabili tra l'azienda e clienti/fornitori, tracciando i saldi a debito/credito. È concettualmente distinto dalla Quantità Piattaforme assegnata sui Borderò: qui si parla di proprietà/possesso dei pallet nel tempo, non di capacità di trasporto.

10.1 Flusso operativo

40. Riga Vuoti collegata a un Ordine di Vendita/Acquisto: es. "quest'ordine include 50 pallet EPAL a rendere"
41. Alla spedizione/ricevimento del documento, la Contabilizzazione Vuoti crea automaticamente una Registrazione Vuoti (movimento contabile immutabile) con quantità positiva (pallet usciti, il cliente è a debito) o negativa (pallet rientrati)
42. Il Saldo Vuoti mostra in tempo reale, per cliente/fornitore e tipo piattaforma, quanti pallet sono a debito/credito
43. Per rettifiche manuali (pallet persi, danneggiati, compensazioni) si usa il Giornale Vuoti, con successiva registrazione ("Contabilizza")

Campo (Giornale Vuoti)	Significato
Data Registrazione	Data del movimento
Tipo Conto	Cliente o Fornitore
N. Conto / Nome Conto	Chi deve o a cui si deve restituire i pallet
Codice/Descrizione Piattaforma	Tipo di pallet
Quantità	Positiva = vuoti usciti (a debito del conto); Negativa = vuoti rientrati
Descrizione	Nota libera (es. "pallet danneggiati")

Tipo Vuoti: "A Rendere" (pallet a deposito, da restituire) oppure "Non a Rendere" (consumato/perso).

10.2 Movimentazione Piattaforme Logistiche

Separatamente dal saldo contabile, la pagina Movimentazione Piattaforme Logistiche traccia gli eventi operativi di magazzino/hub: quanti pallet sono stati ricevuti o spediti presso un determinato luogo logistico, in un determinato giorno.

44. Il responsabile di magazzino apre la pagina a inizio turno e seleziona il Fornitore e il Luogo Logistico corrente (il sistema ricorda l'ultima selezione per velocizzare l'accesso)
45. Inserisce le righe di movimento man mano che la merce arriva/parte, collegando se necessario l'ordine di vendita/acquisto di origine
46. A fine turno, clicca "Contabilizza" per archiviare i movimenti in modo definitivo (Movimenti Piattaforme Registrati)
47. I movimenti registrati alimentano fatturazione e riconciliazione dei saldi vuoti

10.3 Scambio Pallet da Borderò

Registrando un movimento di Carico o Scarico su un Borderò (vedi §6) è possibile abbinare, nella stessa finestra, uno scambio piattaforme opzionale: si sceglie la controparte (Cliente o Fornitore — proposta automaticamente in base al Terzo Vettore del Borderò, oppure al Cliente se il Terzo Vettore non è impostato), il Tipo Vuoti e la quantità scambiata.

L'operazione genera una Registrazione Vuoti con Documento Origine Borderò, visibile nel Saldo Vuoti (vedi §10.1) esattamente come le registrazioni generate da spedizione di vendita, ricevimento di acquisto o Giornale Vuoti: lo scambio fisico avvenuto durante il trasporto confluisce quindi nello stesso saldo a debito/credito usato per la fatturazione.

11. Adeguamento Carburante

Il sistema calcola automaticamente una maggiorazione (o riduzione) del corrispettivo di trasporto in funzione della variazione del prezzo del carburante rispetto a un prezzo di riferimento per cliente/fornitore/vettore.

Elemento	Significato
Prezzo Base Carburante	Prezzo di riferimento per cliente/fornitore/vettore, valido da una certa data
Prezzo Ministeriale Carburante	Prezzo ufficiale di mercato, valido da una certa data
% Aumento	Variazione percentuale: $(\text{Prezzo Ministeriale} - \text{Prezzo Base}) / \text{Prezzo Base}$
Coefficiente % Adeguamento (da Setup)	Percentuale dell'Importo Trasporto usata come base di calcolo della maggiorazione
Importo Calcolo Carburante	$\text{Importo Trasporto} \times \text{Coefficiente \% Adeguamento}$
Importo Adeguamento Carburante	$\% \text{ Aumento} \times \text{Importo Calcolo Carburante}$ — è la maggiorazione effettiva
Trasporto Incl. Carburante	$\text{Importo Trasporto} + \text{Importo Adeguamento Carburante}$

Il ricalcolo avviene automaticamente quando si modificano Tipo Calcolo, Distanza o Importo Trasporto sull'ordine, e può essere rilanciato in massa dal Setup con l'azione "Ricalcola Carburante Ordini di Trasporto" (con possibilità di includere anche gli ordini già fatturati).

La fatturazione della maggiorazione carburante può avvenire insieme all'ordine (opzione "Includi Adeguamento Carburante") oppure separatamente in un secondo momento tramite il report "Fatturazione Solo Carburante" (vedi §3.4).

12. Configurazione del Modulo (Setup)

La pagina di Configurazione centralizza tutte le impostazioni globali del modulo Gestione Trasporti.

12.1 Numerazione

- Numeri Autisti / Numeri Ordini di Trasporto / Numeri Borderò: serie di numerazione automatica
- Codice Rimorchio Non Assegnato: rimorchio segnaposto per mezzi non ancora assegnati
- Assegna N. Lotto Automatico per Drop Shipment: se attivo, assegna automaticamente un numero di lotto agli ordini in Drop Shipment

12.2 Terzo Vettore

- Tipo/N. Conto di Fatturazione: conto CoGe o Articolo su cui imputare i costi verso vettori subappaltati

12.3 Movimentazione Piattaforme Logistiche

- Tipo/N. Conto Vendita e Tipo/N. Conto Acquisto per la movimentazione interna delle piattaforme

12.4 Adeguamento Carburante

- Coefficiente % Adeguamento Carburante
- Tipo/N. Conto Vendita e relativa descrizione riga per la maggiorazione carburante lato vendite
- Tipo/N. Conto Acquisto e relativa descrizione riga lato acquisti

12.5 Ottimizzazione Percorso (integrazione Google)

- ID Progetto, Regione ed Endpoint per l'API Google Route Optimization
- Chiave API Google Maps (per geocodifica indirizzi e mappe)
- Credenziali OAuth (Client ID, Client Secret, Refresh Token) e token di accesso gestiti automaticamente dal sistema
- Giorni di conservazione dei log delle chiamate API

Azioni disponibili dal Setup:

- Listino Prezzi Piattaforma
- Movimentazione Piattaforme Logistiche / Movimenti Registrati
- Note Legali Borderò (gestione multilingua)
- Prezzi Base Carburante / Prezzi Ministeriali Carburante
- Ricalcola Carburante Ordini di Trasporto
- Test Ottimizzazione Percorso Google (verifica diagnostica delle credenziali)
- Apri Log Ottimizzazione Percorso

12.6 Regioni

Le Regioni geografiche vengono usate per raggruppare gli indirizzi e gli ordini nella Bacheca di Spedizione. All'installazione e a ogni aggiornamento del modulo, il sistema popola automaticamente le 20 regioni italiane (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino-Alto Adige, Umbria, Valle d'Aosta, Veneto).

12.7 Gruppo Contabilizzazione Trasporto

Permette di instradare il ricavo degli Ordini di Trasporto verso conti CoGe differenti (ad esempio per tipologia di trasporto, area geografica o vettore), tramite Codice, Descrizione e Conto di Vendita collegato.

12.8 Note Legali Borderò

Testi legali standard (obblighi di legge, condizioni di trasporto) mantenuti per lingua (Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, più un testo di default), da allegare alla stampa del Borderò in base alla lingua dell'autista. Editabili tramite editor HTML dedicato.

12.9 Geocodifica Indirizzi

Il sistema può convertire automaticamente un indirizzo testuale in coordinate GPS (latitudine/longitudine) tramite l'API di Geocoding di Google, usata per popolare la posizione degli indirizzi di carico/scarico ai fini di mappe e ottimizzazione percorso.

13. Traduzione Commenti

Consente di gestire testi di commento riutilizzabili in più lingue: si definisce un Codice Commento con una lingua di default, quindi si aggiungono le traduzioni riga per riga per ciascuna lingua necessaria.

- Testata Traduzione Commento: Codice Commento, Descrizione, Lingua Predefinita
- Riga Traduzione Commento: Codice Commento, Codice Lingua, N. Riga, Testo del commento

In stampa, il sistema recupera automaticamente la versione del commento nella lingua corretta in base al documento/destinatario.

14. Integrazione con Vendite e Acquisti

Il modulo estende i documenti standard di Business Central con informazioni di trasporto:

- Scheda Cliente: azione "Registrazioni Vuoti" per consultare il saldo pallet a debito/credito del cliente
- Ordine di Vendita: campi Drop Shipment, Codice Indirizzo di Carico/Scarico, e sotto-elenco Vuoti collegato all'ordine
- Fattura di Vendita: azione "Recupera Ordini di Trasporto" per importare ordini non fatturati (vedi §3.4)
- Scheda Agente di Spedizione (Vettore): campo "Logistica Propria", per distinguere vettori con flotta propria da subappaltatori
- Scheda Fornitore: visibilità sui movimenti vuoti collegati

15. Glossario e Convenzioni Terminologiche

Termine	Significato / Convenzione
Borderò (Bordereau)	Documento di spedizione che raggruppa più ordini su un mezzo per un viaggio. In italiano si usa sempre "Borderò"; nei testi tecnici internazionali "Bordereau".
Tratta (Leg)	Segmento di percorso di un ordine di trasporto multi-tappa (da un indirizzo a un altro). NON significa "gamba": è un errore di traduzione già corretto nel sistema.
Piattaforma (Platform)	Unità di carico standardizzata (pallet, gabbia, ecc.) usata per capacità e fatturazione
Bacheca di Spedizione (Dispatch Board)	Strumento operativo di assegnazione ordini → Borderò
Vuoti a Rendere (Empties)	Saldo di pallet/imballi a debito o credito verso clienti/fornitori
Terzo Vettore	Trasportatore subappaltato per un Borderò
Adeguamento Carburante	Maggiorazione automatica del costo di trasporto in base al prezzo del carburante

Nota: Le traduzioni it-IT/de-DE/fr-FR dell'interfaccia sono gestite tramite i file XLF in App/Translations e il glossario App/.resources/AutoTranslate.json.