

[Analisi Funzionale]

Modulo VGM

Tuscan Port Community System

AGGIORNAMENTO DEL 30/03/2026

Sede Centrale
Scali Rosciano, 6
57123 Livorno, Italia
+39 0586 249411

Uffici di Piombino:
Piazzale Premuda 6/a
57025 Piombino, (LI)
+39 0565 229210

C.F. 92130540492
P.I. 01884020494
adsp@pec.portialtotirreno.it
www.portialtotirreno.it

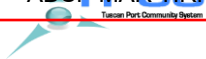


Sommario

Sommario	2
Indice delle figure	3
1 Introduzione.....	5
1.1 Glossario	5
2 Reingegnerizzazione moduli TPCS.....	6
2.1 VGM.....	6
2.1.1 Perimetro della reingegnerizzazione	6
2.1.2 Nuovo modulo – Consultazione prenotazione (Terminal, Autotrasportatori, Shipper, Capitaneria di Porto, AdSP)	7
2.1.3 Nuovo modulo – Assegnamento VGM (Autotrasportatori, Shipper)	8
2.1.4 Nuovo modulo – Caricamento shipping document VGM (Shipper).....	9
2.1.5 Nuovo modulo – Verifica avvenuto gate-in (Autotrasportatori, Shipper)	10
2.1.6 Nuovo modulo – Altre funzionalità disponibili.....	10
2.1.7 Terminal - Integrazione con sistemi TOS	11
2.1.8 Stazioni di pesatura	12
2.2 Casi d’uso.....	14
2.2.1 Ricezione COPARN dal terminal	14
2.2.2 Inserimento del dato VGM - interfaccia utente	14
2.2.3 Ricezione VGM-ACK dal terminal	14
2.2.4 Aggiornamento del dato VGM - interfaccia utente.....	14
2.2.5 Ricezione CODECO di gate-in dal terminal	14
2.2.6 Inserimento del dato VGM – stazione di pesa (nuova API REST)	14
2.2.7 Inserimento del dato VGM – stazione di pesa (web service legacy)	14
2.2.8 Ricezione aggiornamento VGM dopo il gate-in.....	15
2.2.9 Monitoring pesature inserite da stazione	15
2.3 Cronoprogramma attività.....	15

Indice delle figure

Figura 1 - Lista prenotazioni (TPCS Legacy)	6
Figura 2 - Modale di dettaglio / aggiornamento prenotazione (TPCS Legacy).....	6
Figura 3 - Pagina ricerca gate-in (TPCS Legacy)	7
Figura 4 - Pagina pesature da stazioni (TPCS Legacy).....	7
Figura 5 - Nuova pagina elenco prenotazioni VGM.....	8
Figura 6 - Mock-up aggiornamento dato VGM.....	9
Figura 7 - Mock-up caricamento shipping document.....	10
Figura 8 - Mock-up nuova pagina ricerca gate-in	10
Figura 9 - Catalogo inserimento VGM per stazione di pesatura	12
Figura 10 - Mock-up pagina stazioni da pesatura.....	13
Figura 11 - Cronoprogramma delle attività	15



1 Introduzione

Il presente documento di analisi funzionale riassume il perimetro e i casi d'uso per la reingegnerizzazione del modulo VGM dal TPCS Legacy (il **sottosistema 1**) alla Standard Platform (il **sottosistema 2**).

1.1 Glossario

Di contesto

Sigla / termine	Descrizione
TOS	Terminal Operating System – Sistema informativo dei terminal portuali

Di ambito applicativo

Sigla / termine	Descrizione
Sottosistema 1	Ci si riferisce a procedure, progetti, flussi o ambienti che riguardano il TPCS Legacy (architettura “monolite” composta da web application, web service per GTS3 e console applications)
Sottosistema 2	Ci si riferisce a procedure, progetti, flussi o ambienti che riguardano la Standard Platform (microservizi e sistema di autenticazione centralizzato)
API	Application Programming Interface – regole e protocolli tra due sistemi per la condivisione di dati
WS	Web service
Componente	In base al contesto si può riferire ad un modulo applicativo, ad un microservizio, ad un web service, ad un programma, ad una parte di un programma o ad una funzionalità.

2 Reingegnerizzazione moduli TPCS

2.1 VGM

2.1.1 Perimetro della reingegnerizzazione

Il modulo VGM ricade nella sezione export del sottosistema 1 e si focalizza sulla ricezione delle prenotazioni VGM per il gate-in presso i terminal contenitori integrati con TPCS. Segue una panoramica rispetto alle funzionalità esistenti:

- a) ricezione file prenotazione ingresso al **terminal** tramite COPARN XML (via FTP), che ne permette il censimento sul sistema e la visualizzazione (**Terminal, Shipper, Autotrasportatori**):

Prenotazioni gate-in (Record Totali: 2321) - Filtro Ricerca: **NESSUNO**

	TER	COMPAGNIA BOOKING	NOME NAVE IMO NAVE	VIAGGIO DEST	CONTAINER DATA REG	MET	PESO	GATE-IN	STATO
APRI	TDT	MSC 0151243928	MSC JASPER VIII 9466960	MG612W USSAV	MSNU8806369 19/03/2026		* 17908		
APRI	TDT	MAE 267430613	GERHARD SCHULTE 9328481	613S ESALG	MSKU1805221 19/03/2026		* 26360	19/03/2026	
APRI	TDT	ZIM ZIMUKOP1032748	CARMEL I 9395927	34W USSAV	ZMOU8884897 19/03/2026		13253		
APRI	TDT	ZIM ZIMUKOP1032748	CARMEL I 9395927	34W USSAV	ZMOU8864376 19/03/2026		13253		
APRI	TDT	ZIM ZIMUKOP1032748	CARMEL I 9395927	34W USSAV	ZMOU8824007 19/03/2026		13253		
APRI	TDT	ZIM ZIMUKOP1032748	CARMEL I 9395927	34W USSAV	ZMOU5564565 19/03/2026		13013		
APRI	TDT	ZIM ZIMUKOP1032748	CARMEL I 9395927	34W USSAV	ZMOU5563893 19/03/2026		13013		
APRI	TDT	ZIM ZIMUKOP1032748	CARMEL I 9395927	34W USSAV	ZMOU8840137 19/03/2026		9404	19/03/2026	
APRI	TDT	MSC 0163644589	MSC JASPER VIII 9466960	MG612W USSAV	MSMU8336554 19/03/2026		19191	19/03/2026	
APRI	TDT	MSC EBKG16170297	MSC JASPER VIII 9466960	MG612W MXVER	MEDU7535769 19/03/2026		* 29621		

Pagine Totali: 233 | Pagina Corrente: 17 | Pagina Precedente | Pagina Successiva | Val a pagina: 17 >>

LEGENDA

- Acquisizione dati parziale
- In attesa di esito
- Peso stimato
- Esito per Gate-in positivo
- Esito per Gate-in negativo
- Gate-in effettuato
- Gate-in effettuato ed Esito positivo

Figura 1 - Lista prenotazioni (TPCS Legacy)

- b) attribuzione dato VGM (**shipper e autotrasportatore**) tramite interfaccia web:

AGGIORNAMENTO PRENOTAZIONE GATE-IN
✕

Terminal *:

Booking *:

Tipo trasporto: N.D.

Targa: N.D.

Origine: N.D.

Container:

Prenotazione creata il: 19-03-2026 11:42:00

Veicolo (desc.): N.D.

Gestore spedizione (compagnia): N.D.

Destinazione: N.D.

Compagnia:

IMO nave:

Viaggio:

Data pesatura:

Shipper/Spedizioniere delegato:

Peso stimato:

Stazione:

Peso stimato terminal:

Stato della prenotazione:

NOME nave:

Cod. porto destinazione:

Data e ora gate-in:

Metodo pesatura:

VGM:

VGM stazione:

VGM terminal:

VGM Autotrasportatore:

VGM fornito da:	Inserito il:	Aggiornato il:
Autotrasportatore	-	-
Shipper	-	-
Stazione di pesa	-	-
Terminal	-	-

Figura 2 - Modale di dettaglio / aggiornamento prenotazione (TPCS Legacy)

- c) possibilità per lo **shipper** di caricamento PDF shipping document, consultabile dalla capitaneria di porto;

- d) attribuzione dato VGM via web service da **stazione di pesatura**. Il web service è esposto come web method (prevede che il contenuto JSON effettivo della risposta del servizio sia incapsulato nella proprietà **d**: `{ d: { json della risposta } }`), accessibile con il riferimento **rest.aspx/PostVGM**. Per l'autenticazione è necessario fornire username e password nel payload json della trasmissione;
- e) condivisione del dato VGM tramite XML via protocollo FTP al sistema del **terminal**;
- f) convalida/rifiuto del dato VGM da parte del **terminal**, tramite trasmissione via FTP di opportuno file XML al sistema TPCS;
- g) trasmissione da parte del **terminal** del CODECO EDIFACT D95B per registrazione gate-in container al sistema TPCS;
- h) È presente una pagina che consente di monitorare lo stato delle prenotazioni VGM in termini di gate-in, ricercando per codice contenitore e/o polizza;

GATE-IN

RICERCA GATE-IN CONTAINER

NB: Se non viene specificato il booking, il container verrà cercato solo tra i gate-in degli ultimi tre mesi

Terminal: Booking: Container:

BOOKING	CONTAINER		
ZIMUKOP1032748	ZMOU840137	✔	GATE-IN EFFETTUATO IL 19/03/2026 12:29 DA TDT

Figura 3 - Pagina ricerca gate-in (TPCS Legacy)

- i) È presente una pagina che consente alle **stazioni di pesatura**, con utenza applicativa dedicata, di accedere e consultare le pesature trasmesse:

PESATURE DA STAZIONI

RICERCA CONTAINER PESATI DALLE STAZIONI

Stazione di pesa: Container:

Intervallo pesatura: dal / al

Navi in partenza (Record Totali: 224786) - Filtro Ricerca: **NESSUNO**

STAZIONE DI PESA	CONTAINER	DATA	PRENOTAZIONE INSERITA
PESA UGIONE	HLXU8793387	3/19/2026 4:58:34 PM	✔
PESA UGIONE	MEDU9530410	3/19/2026 4:35:21 PM	
PESA UGIONE	SEGU2079750	3/19/2026 4:07:11 PM	✔

Figura 4 - Pagina pesature da stazioni (TPCS Legacy)

2.1.2 Nuovo modulo – Consultazione prenotazione (Terminal, Autotrasportatori, Shipper, Capitaneria di Porto, AdSP)

Nel sottosistema 2 venne predisposta in via preliminare un'integrazione al fine di recepire i dati VGM, consultabili da una pagina dagli utenti con profilo capitaneria di porto e AdSP:

VGM						
VGM <small>137 risultati trovati</small>						
Codice prenotazione, viaggio, codice contenitore				Stato VGM	Visualizza storico	Ordina Per
Rilasciato da	Nave	Data registrazione				
0163088655	MSDU 892486-5 06/09/23	MSC HANNAH 9316347	Lorenzini CI337A	7.817,00 Kg Non definito	<input checked="" type="checkbox"/>	Approvato
0163089650	FCIU 743011-1 09/09/23	MSC DARWIN VI 9200689	Terminal Darsen... MT336A	29.700,00 Kg Non definito	<input type="checkbox"/>	Non assegnato
10146167	FANU 329049-2 18/07/24	SEASPAN EMIS... 9407158	Terminal Darsen... 09W30	10.468,00 Kg Terminal	<input checked="" type="checkbox"/>	Approvato
10159766	HAMU 137036-5 18/06/24	CMA CGM DALI... 9450624	Terminal Darsen... 0MRGBW1MA	22.000,00 Kg Terminal	<input checked="" type="checkbox"/>	Approvato
12507319	DRYU 243423-0 18/06/24	IRENES REMEDY 9315850	Terminal Darsen... 424S	3.210,00 Kg Non definito	<input type="checkbox"/>	Non assegnato

Figura 5 - Nuova pagina elenco prenotazioni VGM

VGM						
VGM Sommaro <small>1 risultato trovato</small>						
Codice prenotazione, viaggio, codice contenitore				Stato VGM	Visualizza storico	Ordina Per
Rilasciato da	Nave	Data registrazione				
31845432	FANU 170608-7					

La suddetta pagina esistente che permette l'accesso alle prenotazioni VGM dal sottosistema 2 verrà aggiornata in modo da presentare le informazioni nel nuovo elenco e con la stessa disposizione del sottosistema 1.

Abilitando lo slider "Storico", verranno mostrate in elenco tutte le prenotazioni i cui contenitori hanno effettuato il gate-in oppure che sono state cancellate, in modo da separarle da quelle "attive".

2.1.3 Nuovo modulo – Assegnamento VGM (Autotrasportatori, Shipper)

Dalla nuova pagina di consultazione, gli utenti con profilo *Shipper VGM* e *Haulier* potranno accedere ad una nuova form per **inserire il peso certificato VGM** alla prenotazione. L'operazione sarà possibile tramite opportuna operazione accessibile dai 3 puntini per ciascuna riga.

Si specifica che la form potrà essere utilizzata anche per aggiornare il dato VGM, operazione che sarà possibile fino all'avvenuto gate-in dell'unità.

Seguono le mockup della nuova form di inserimento e aggiornamento del dato VGM:

Aggiornamento VGM

Pesatura | **Trasporto**

Terminal: Terminal TDT | Booking: 29452777

Nave: 9407146 - ALTAMIRA EXPRE | Viaggio: 543W | Destinazione: USNYC

Container: MSDU8445224 | Peso stimato: 26360 | Peso VGM:

Data pesatura: dd/mm/aaaa hh:mm | Metodo pesatura: SM1 | Spedizioniere delegato:

Origine VGM: Utente spedizioniere

Save | Cancel

Figura 6 - Mock-up aggiornamento dato VGM

Aggiornamento VGM

Pesatura | **Trasporto**

Tipo trasporto: | Targa:

Compagnia spedizione: | Origine: | Destinazione: ITLIV

Save | Cancel

2.1.4 Nuovo modulo – Caricamento shipping document VGM (Shipper)

Dalla nuova pagina di consultazione, gli utenti con profilo *Shipper VGM* potranno effettuare il caricamento dello shipping document agendo sulle prenotazioni a cui hanno assegnato il VGM. L'operazione sarà possibile tramite opportuna operazione accessibile dai 3 puntini per ciascuna riga.

Segue mock-up della nuova form per il caricamento dello shipping document:

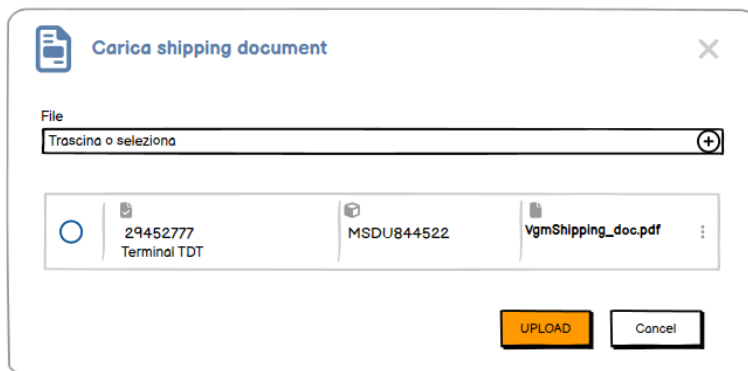


Figura 7 - Mock-up caricamento shipping document

2.1.5 Nuovo modulo – Verifica avvenuto gate-in (Autotrasportatori, Shipper)

Verrà altresì messa a disposizione per i profili shipper e autotrasporto la pagina di consultazione dei gate-in relativi alle prenotazioni: la pagina permetterà di ricercare per specifico codice booking o contenitore (o iniziali dei rispettivi codici) ed ottenere lo stato di avanzamento.

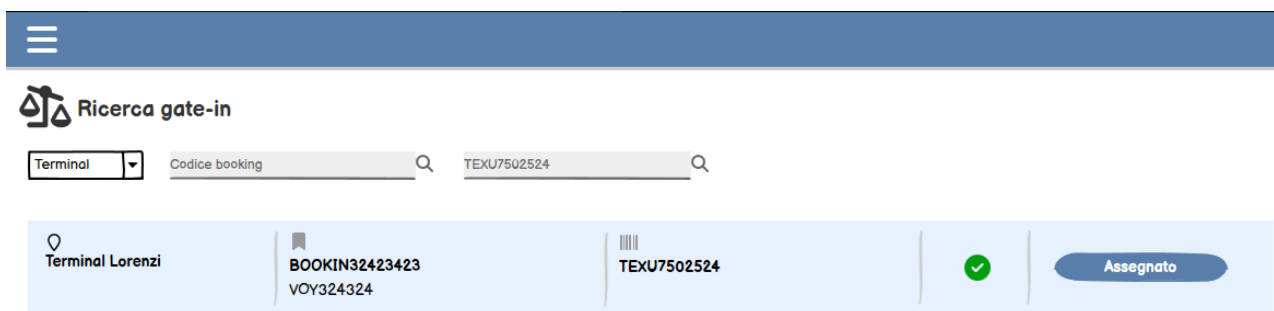


Figura 8 - Mock-up nuova pagina ricerca gate-in

2.1.6 Nuovo modulo – Altre funzionalità disponibili

Si specifica che il nuovo modulo metterà a disposizione anche le seguenti funzionalità:

- lo shipper potrà scaricare il VERMAS EDI della prenotazione, ad avvenuto gate-in;
- l'utente avrà accesso ad una pagina di dettaglio della prenotazione VGM, che riporta tutte le informazioni relative la prenotazione oltre a quelle in lista.

2.1.7 Terminal - Integrazione con sistemi TOS

2.1.7.1 *Reminder switch-over protocollo di comunicazione SFTP*

A far data **27 aprile 2026** la comunicazione in essere via **FTP** verrà sostituita con **SFTP**. Ne consegue che anche lo scambio file XML del flusso VGM sarà soggetto questo cambio di protocollo. Lo switch-over sarà soggetto a pianificazione con ciascun terminal.

2.1.7.2 *Modifica del dato VGM*

Nel sottosistema 2 è stata prevista la possibilità di modificare il VGM fino e non oltre l'avvenuto gate-in. Al fine di distinguere il processo di inserimento da quello di modifica, verrà apportato un aggiornamento al tracciato XSD **VermasVgmSchema** andando ad aggiungere i seguenti 2 campi facoltativi:

- **operation**: SE il tag non è presente, non è valorizzato o vale **ADD**, interpretare l'XML come un inserimento (il nuovo tag **previousVgm** non sarà presente);
- **previousVgm**: SE il tag **operation** è valorizzato con **UPDATE**, riporterà il dato VGM precedente e mentre il tag preesistente **<vgm>** verrà valorizzato con il nuovo dato di pesatura.



Proposta_aggiornamento_VermasVgm.xsd

Si specifica che i due campi facoltativi sono stati aggiunti nel file in coda ai campi esistenti (tag **handling**): non si richiede al terminal di gestire i nuovi campi nel proprio sistema se non ritenuto necessario, ma di prevedere l'aggiornamento del tracciato nel proprio TOS.

2.1.7.3 *Ricezione aggiornamento VGM dopo il gate-in*

Il nuovo modulo verrà predisposto per ricevere aggiornamenti del VGM da parte del terminal a seguito di un gate-in.

Seguendo le linee guida operative EDI, un terminal può sfruttare il tracciato CODECO con il segmento BGM0101 = 999 (Equipment Status Change Report) per notificare un aggiornamento del VGM. Le casistiche che ricadono nel suo utilizzo sono:

- Il terminal pesa il container dopo il gate-in;
- corregge un VGM ricevuto da shipper/carrier,
- vuole separare l'evento di pesatura dal gate-in.

Si evidenzia che il TPCS aderirà alla suddetta linea guida, ovvero un CODECO strutturato come di seguito verrà riconosciuto come operazione di aggiornamento di un dato VGM dopo il gate-in:

- BGM+999: identifica il messaggio CODECO Equipment Status Change Report;
 - Un messaggio CODECO specifico dell'evento gate-in è invece identificato con BGM+34;
- RFF+BN: il codice booking prenotazione;
- EQD+CN: il codice container;
- DTM+7: data inserimento;
- MEA+WT+VGM:KGM:23450: il dato VGM aggiornato in Kg (23.450 kg).

2.1.7.4 *Evidenzia – invariante degli altri flussi esistenti*

I seguenti flussi e tracciati rimangono invece invariati rispetto a quanto già in uso:

- Il tracciato COPARN con cui il terminal trasmette l'informazione delle prenotazioni;
- Il tracciato VgmAck per la convalida o rifiuto del dato VGM trasmesso;
- L'utilizzo del formato EDI Codeco 95B di gate-in per comunicare l'avvenuto ingresso al terminal.

2.1.8 Stazioni di pesatura

2.1.8.1 Integrazione con il sistema tramite web service

Per le Stazioni di pesatura sarà introdotta una nuova API REST costituita da nuovo endpoint con modalità di autenticazione basata su *Client Credential Flow*.

- Autenticazione tramite client credential per recupero access token
- Invocazione del endpoint di inserimento passando access token, identificativo della stazione di pesa e dati di pesatura
- Dati pesatura: containerCode, weighingDate, vgm, frontPlateCode, backPlateCode

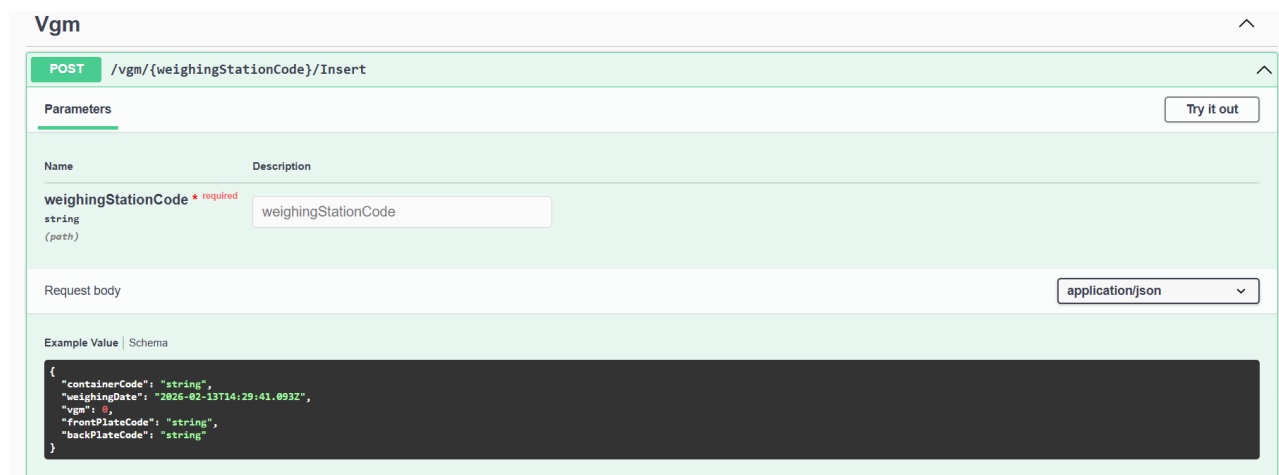
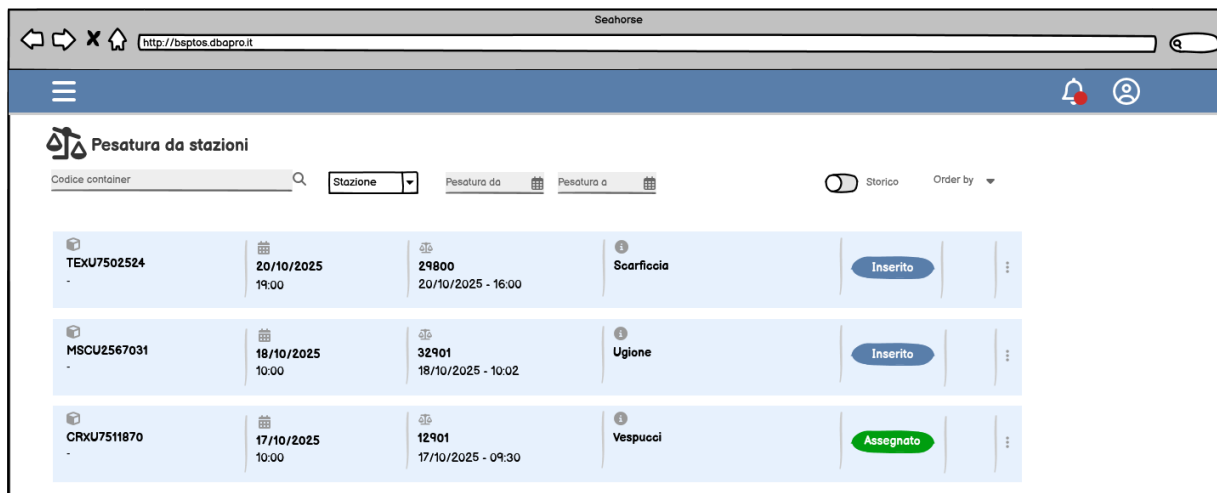


Figura 9 - Catalogo inserimento VGM per stazione di pesatura

Si precisa che l'attuale web service esposto dal TPCS e già in uso dalle stazioni di pesatura (**/rest.aspx/postvgm**) rimarrà al momento attivo e le informazioni di pesatura verranno condivise con il nuovo modulo. Si specifica che il collegamento al nuovo endpoint dovrà essere comunque oggetto di implementazione da parte delle stazione di pesatura, in quanto il precedente endpoint verrà dismesso conclusa l'attività di reingegnerizzazione del sistema TPCS.

2.1.8.2 Consultazione dati di pesatura inviati

Verrà messa a disposizione per il profilo utente stazione di pesatura una pagina per la consultazione dei dati VGM trasmessi tramite API REST; segue mock-up della suddetta pagina:



Codice container	Stazione	Pesatura da	Pesatura a	Stato
TEXU7502524	Scarficcia	20/10/2025 19:00	20/10/2025 - 16:00	Inserito
MSCU2567031	Ugione	18/10/2025 10:00	18/10/2025 - 10:02	Inserito
CRXU7511870	Vespucchi	17/10/2025 10:00	17/10/2025 - 09:30	Assegnato

Figura 10 - Mock-up pagina stazioni da pesatura

Ogni elemento presenterà lo stato della pesatura trasmessa, ovvero se è stato assegnato ad una prenotazione VGM o meno.

2.2 Casi d'uso

2.2.1 Ricezione COPARN dal terminal

1. il TOS trasmette nello spazio SFTP il file COPARN;
2. il sottosistema 2 acquisisce il file registrando la prenotazione nel sistema
 - a. se la prenotazione COPARN ha già il VGM, questa informazione viene registrata come "VGM dal terminal";
 - b. se la prenotazione COPARN non ha associato un codice contenitore, la prenotazione viene comunque inserita.

2.2.2 Inserimento del dato VGM - interfaccia utente

1. L'utente spedizioniere o autotrasportatore accede alla nuova pagina di consultazione delle prenotazioni e utilizza la form "Aggiornamento VGM";
2. L'utente assegna il VGM (ed altri campi necessari quali metodo di pesatura)
 - a. in questa fase va anche ad assegnare il codice contenitore qualora non presente a sistema;
3. il PCS recepisce il VGM (ricevuto da spedizioniere o autotrasportatore), crea il messaggio XML e lo mette a disposizione nello spazio SFTP per il terminal.

2.2.3 Ricezione VGM-ACK dal terminal

1. Il TOS preleva dallo spazio SFTP il file VGM e lo acquisisce;
2. Il TOS genera una risposta al VGM acquisito (VGM-ACK) e lo posiziona nello spazio SFTP;
3. Il sistema PCS acquisisce il file dallo spazio SFTP e aggiorna la prenotazione con l'esito.

2.2.4 Aggiornamento del dato VGM - interfaccia utente

1. L'utente spedizioniere o autotrasportatore accede alla nuova pagina di consultazione delle prenotazioni e utilizza la form "Aggiornamento VGM";
2. L'utente può aggiornare il VGM precedentemente assegnato se la prenotazione è in stato "Accettata" o "Rifiutata" e l'unità non ha ancora effettuato il gate-in;
3. il PCS recepisce l'eventuale aggiornamento al VGM (ricevuto da spedizioniere o autotrasportatore), crea il messaggio XML e lo mette a disposizione nello spazio SFTP per il terminal.

2.2.5 Ricezione CODECO di gate-in dal terminal

1. il TOS trasmette nello spazio SFTP il file CODECO di gate-in (BGM+34);
2. il sottosistema 2 acquisisce il file registrando l'avvento gate-in dell'unità e aggiornando la prenotazione.

2.2.6 Inserimento del dato VGM – stazione di pesa (nuova API REST)

1. La stazione di pesatura utilizza la nuova API REST per comunicare il dato VGM, recuperando l'access token di autenticazione;
2. Il nuovo sistema di gestione pesature identifica la stazione e per il contenitore ne registra il VGM;
3. Se esiste una prenotazione attiva corrispondente contenitore oggetto della pesatura, il sistema assegna inoltre il VGM aggiornando la prenotazione (VGM da stazione)
 - a. Questo evento genera un messaggio XML di condivisione pesatura per il terminal.

2.2.7 Inserimento del dato VGM – stazione di pesa (web service legacy)

1. La stazione di pesatura utilizza il web service legacy per comunicare il dato VGM;
2. Il sistema TPCS Legacy propaga l'informazione al nuovo sistema di gestione pesature

- Il flusso continua dal punto 2. Del caso d'uso **Inserimento del dato VGM – stazione di pesa (nuova API REST)**.

2.2.8 Ricezione aggiornamento VGM dopo il gate-in

- il TOS trasmette nello spazio SFTP il file CODECO di aggiornamento dato VGM (BGM+999);
- il sottosistema 2 riconosce il messaggio CODECO come un aggiornamento del VGM dopo il gate-in, e registra l'informazione sulla prenotazione (ricerca per codice booking e codice contenitore).

2.2.9 Monitoring pesature inserite da stazione

- Una procedura schedulata considera con frequenza tutte le pesature ricevute dalle stazioni e non assegnate, verificando se esiste una prenotazione COPARN con corrispondente codice contenitore da aggiornare;
- Se esiste una prenotazione attiva corrispondente contenitore oggetto della pesatura, il sistema assegna inoltre il VGM aggiornando la prenotazione (VGM da stazione)
 - Questo evento genera un messaggio XML di condivisione pesatura per il terminal.

2.3 Cronoprogramma attività

ATTIVITA'	2026												
	Febbraio	Marzo					Aprile				Maggio		
		2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18
Intervento 12 - Modulo condivisione VGM													
Elaborazione specifiche tecniche e recepimento riscontri AdSP	I12.M1												
Proposta verso i soggetti interessati (stazioni di pesatura e terminal)			I12.M2										
Riscontri da parte dei soggetti interessati			I12.M3										
Sviluppi applicativi (estensione pagine esistenti, estensione integrazione con i sistemi esterni nella standard platform)						I12.M4							
Sperimentazione in ambiente di collaudo										I12.M5			
Installazione in ambiente di produzione											I12.M7		
Aggiornamento documentazione e materiale										I12.M6			

Figura 11 - Cronoprogramma delle attività