

packVol - Guida dell'Utente

Versione 2.8.5 STANDARD

packVol.com Software

Introduzione

Caratteristiche

packVol è un programma per l'ottimizzazione del volume di contenitori da caricarsi con colli di forma "rettangolare". L'applicazione non presenta nessun limite né sul numero di contenitori da utilizzare, né sul numero di colli da posizionare, né sulle loro tipologie. Tali valori sono limitati solo dalla memoria del computer in uso. Il programma, grazie ad algoritmi di calcolo proprietari sviluppati in anni di ricerche, è estremamente veloce e può ottimizzare lo spazio utilizzato per carichi con migliaia di colli in frazioni di secondo su un comune personal computer.

L'aspetto peculiare ed unico di **packVol** è di poter operare in due modalità distinte, automatica e manuale:

- In modalità **automatica** l'ottimizzazione viene eseguita autonomamente dal programma;
- In modalità **manuale** il piano di carico viene definito dall'Utente, grazie ad un ambiente grafico 3D dotato delle più comuni capacità di editing: seleziona, copia, incolla, taglia, annulla, ripeti, zoom, sposta, ecc..

Per un rapido sguardo sulla modalità automatica si acceda alla sezione "[Iniziare ad utilizzare il programma](#)".

Per semplificare le procedure di immissione dei dati **packVol** è dotato di una **Base Dati** interna che permette di conservare i dati dei contenitori e dei colli e di filtri di importazione da file **Excel** o tramite **ODBC**. La sessione di lavoro può essere salvata in qualsiasi momento su file, di estensione predefinita **.3dp**.

Requisiti del sistema

MS Windows ©: Il programma è stato testato su Windows 2000, XP, Vista, Windows 7. Requisiti minimi:

- processore da 233 MHz o superiore;
- 64 MB di memoria RAM;
- schermo con profondità di colore a 16 bit o superiore. È consigliabile una risoluzione dello schermo di 1024x768 o superiore. Risoluzioni inferiori a 1024x768 non sono supportate;
- l'accelerazione 3D della scheda grafica non è strettamente necessaria ma è vivamente consigliata;

- 5 MB di spazio libero sul disco.

Installazione

MS Windows ©: un programma di setup provvede ad installare l'applicazione ed i file necessari al suo funzionamento e a configurare il sistema. Il programma si disinstalla facilmente aprendo il "Pannello di Controllo", cliccando su "Installazione applicazioni" e scegliendo poi la voce "packVol" per la rimozione.

Il programma nella versione STANDARD Non Registrata è perfettamente funzionante per un periodo di 30 giorni dalla data di prima installazione.

Utilizzare il programma

Caricare un contenitore con colli assegnati è veramente semplice.

Si seleziona la linguetta “Contenitori” e poi la scheda *Corrente*. Si immettono le dimensioni del contenitore, facendo attenzione che la voce *Cnt chiuso* sia selezionata. Si lascino tutte le altre voci presenti con i valori proposti. In un secondo momento si potrà provare a cambiare gli altri valori per verificare come questi incidano sulla soluzione trovata.

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	
	qtà	p	l	h	codice
1	40	108	76	30	
2	33	110	43	25	

Il campo *pk*, di sola lettura, riporta il numero di colli caricati nella soluzione ottenuta.

Si clicchi poi sulla linguetta “Tipologie Colli”, si seleziona la scheda *Dimen.* e si immetta numero (*qtà*) e dimensioni (*p,l,h*) dei colli di data tipologia. Il campo *codice* è descrittivo e non influenza la soluzione. Il

Automatico dal pannello “Solutori - Messaggi” e si preme su **Strumenti** → **Inizia Valutazione** nella barra del menu o sul corrispondente comando nella barra degli strumenti. Il calcolo viene svolto per un tempo predefinito di 30 s, modificabile dall'Utente. I risultati possono essere salvati su file, di estensione **.3dp**, tramite il comando usuale **File** → **Salva** , e possono essere richiamati aprendo un documento esistente tramite il comando **File** → **Apri** .

A questo punto il programma ha i dati minimi essenziali per eseguire l'ottimizzazione. Si seleziona la scheda

La sotto-cartella *Esempi* della cartella di installazione contiene alcuni esempi di soluzioni.

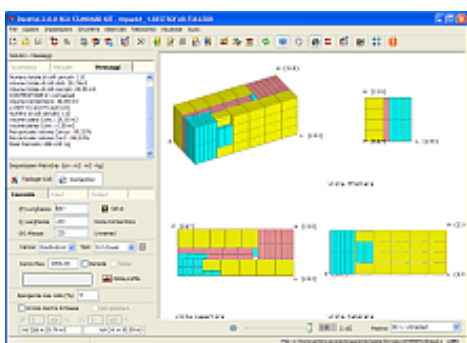
I campi di immissione sono tutti a valori interi, eccetto quelli che si riferiscono a pesi.




Interfaccia Utente

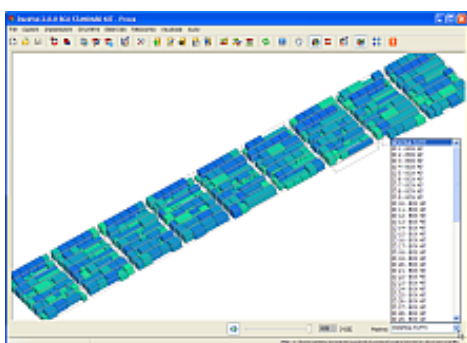
Aree di Lavoro


packVol permette l'apertura di un solo documento alla volta, ma al contempo permette di aprire un documento diverso senza necessità di chiudere l'applicazione e di aprire un file tramite trascinamento (drag & drop) o doppio click. Nel caso di apertura di un nuovo documento il programma chiede conferma per la chiusura e il salvataggio del documento correntemente aperto. L'area di lavoro, oltre che nelle barre del **menu**, **degli strumenti** e di **stato**, si divide in cinque parti principali: a) il **Pannello dei Solutori e dei Messaggi**, in alto a sinistra; b) il **Pannello dei Colli e dei Contenitori**, in basso a sinistra; c) i **Controlli di Riepilogo**, sotto quest'ultimo; d) l'**Area di Visualizzazione**, a destra; e) la **Fascia di Controllo**, in basso a destra, che contiene lo **Slider** e la **Tendina dei Contenitori**.

Area di Visualizzazione



L'area di visualizzazione occupa la massima parte della finestra di lavoro ed usualmente riporta la visuale del carico. La vista può essere impostata su assonometrica o stereografica (vedi figura) agendo sul menu **Visualizza** → **Vista quadrupla** . Tenendo premuto il tasto sinistro del mouse e spostandolo la visuale viene ruotata, con punto fisso il centro del parallelepipedo ideale che racchiude i contenitori. La visuale può inoltre essere traslata attivando il comando di menu **Visualizza** → **Strumento Mano**  ed agendo col mouse. Lo strumento **Visualizza** → **Ripristina**  annulla le modifiche alla visuale ripristinando la vista iniziale.



Per aumentare l'area di visualizzazione i pannelli a sinistra possono essere nascosti con il comando **Visualizza** → **Nascondi Schede** o con lo strumento  presente nella **Fascia di Controllo**. L'ampiezza delle fascia sinistra può comunque essere modificata trascinando la barra nera che compare cliccando sul bordo che la separa dall'*Area di Visualizzazione*. Il programma utilizza poi numerose finestre ausiliarie per svolgere compiti specifici discussi nel seguito. In alcuni casi tali finestre si sostituiscono alla visuale del carico, in altre invece vengono ad occupare l'intera area di lavoro.

Barra dei Menu

I comandi sono organizzati nei menu [File](#), [Opzioni](#), [Impostazioni](#), [Strumenti](#), [Base Dati](#), [Resoconto](#), [Visualizza](#), [Aiuto](#).

Menu File

Raggruppa i comandi per aprire, salvare, importare e stampare i documenti.

Comando	Descrizione
Nuovo [Ctrl+N]	<i>Crea un nuovo documento eliminando tutti i dati immessi. Prima dell'eliminazione viene richiesto il salvataggio delle eventuali modifiche apportate al documento corrente.</i>
Apri [Ctrl+O]	<i>Apri un documento esistente.</i>
Importa (Excel) →	<i>Importa Dati Master [Ctrl+Shift+M] Importa le definizioni complete dei colli da file Excel (vedi Importa Dati Master per i dettagli). Importa Codice/Qtà [Ctrl+Shift+Q] Importa la lista di carico tramite coppie codice-quantità e acquisisce i dati dei colli dalla base interna (vedi Importa Codice/Qtà).</i>
Importa (ODBC) [Ctrl+Shift+Q]	<i>Importa i dati da base dati esterna tramite accesso ODBC. Vedi Importare dati via ODBC.</i>
Importa dagli Appunti [Ctrl+Shift+V]	<i>Importa i dati da una applicazione esterna tramite copia/incolla. Vedi Incolla dagli appunti per la formattazione dei dati.</i>
Esporta negli Appunti [Ctrl+Shift+C]	<i>Copia i dati della scheda Dimen. negli appunti di sistema, in modo che possano essere incollati in una applicazione esterna.</i>
Salva [Ctrl+S]	<i>Salva la sessione di lavoro su file.</i>
Salva come...	<i>Salva la sessione di lavoro su file con un nuovo nome.</i>
Stampa Riepilogo [Ctrl+P]	<i>Si attiva quando il Riepilogo è visualizzato e permette di stamparlo.</i>
Anteprima di Stampa	<i>Si attiva quando il Riepilogo è visualizzato e permette di visualizzare l'anteprima della stampa.</i>
Salva Riepilogo	<i>Si attiva a fine ottimizzazione e permette di salvare il Riepilogo in formato html.</i>
Documenti Recenti	<i>Permette di accedere alla lista dei file utilizzati più recentemente, fino ad un massimo di nove. Cliccando su qualsiasi voce della lista viene aperto il file corrispondente.</i>

Comando	Descrizione
Esci [Ctrl+Q]	Chiude il programma.

Menu Opzioni

Raggruppa i comandi per agire sulle proprietà di visualizzazione dell'area di lavoro. I valori predefiniti che il programma carica all'avvio possono essere impostati nella scheda *Opzioni* del [Dialogo delle Preferenze](#).

Comando	Descrizione
Sfondo Nero [Ctrl+B]	Imposta il colore nero per lo sfondo dello stage di visualizzazione, altrimenti imposta lo sfondo bianco.
Evidenzia Tipologia Collo	Se selezionata, nelle griglie dei Dati dei Colli viene evidenziata la riga corrispondente alla tipologia del collo correntemente sotto il puntatore del mouse nella visuale del carico.
Piano di Carico a finestra intera	Se selezionata, la Finestra di Creazione del Piano di Carico viene visualizzata alla massima estensione.
Non Mostrare Avvisi	Il programma avverte con varie finestre informative quando l'azione dell'Utente rende la soluzione non più valida, dando in alcuni casi la possibilità di annullare l'azione. Se l'opzione è attiva le finestre di avviso non vengono visualizzate.
Piano di Carico PDF in Inglese	Permette di creare il Piano di Carico in formato pdf in lingua inglese (solo per le versioni localizzate).

Menu Impostazioni

I comandi del menu vengono utilizzati per stabilire il comportamento del solutore e per accedere al [Dialogo delle Preferenze](#).

Comando	Descrizione
Parti da Soluzione	L'attivazione del comando prima dell'avvio di una sessione di lavoro mantiene inalterata la disposizione dei colli nella soluzione di partenza. In modalità automatica l'impostazione permette quindi di aumentare il numero di colli da caricarsi, posizionando quelli aggiunti nello spazio libero presente nella soluzione.

Comando	Descrizione
Sezione Inutilizzabile	<p>Combinando l'impostazione con la modalità manuale si ha invece la possibilità di modificare la soluzione con gli strumenti di editing. L'opzione permette inoltre di riprendere il lavoro a partire da un piano di carico parzialmente definito precedentemente salvato. Vedi Partire da soluzione.</p> <p>Il comando si attiva se è visualizzato un singolo contenitore (utilizzare la Tendina dei Contenitori per la selezione o il menu contestuale dell'area di visualizzazione) e apre la finestra di dialogo della Sezione Inutilizzabile con cui è possibile definire e/o eliminare le sezioni inutilizzabili del contenitore. Se presenti, la sezioni vengono visualizzate con ombreggiatura grigia.</p> <p>In fase di ottimizzazione nessuna unità di carico viene posizionata all'interno delle sezioni.</p>
Preferenze	<p>Apre il Dialogo delle Preferenze, formato da varie schede che raggruppano i parametri modificabili. Tutte le impostazioni vengono richiamate nelle successive aperture del programma. Alcune vengono attivate nella sessione corrente.</p>
Unità Metriche Impostazioni di test	<p>Apre la scheda per la scelta delle Convenzioni Metriche.</p> <p>Il programma disabilita il controllo di alcuni vincoli se questi non sono necessari (per esempio il controllo dell'ordine di scarico se nessun ordine viene definito nelle Schede dei Dati).</p> <p>La voce apre un sotto menu ove è possibile forzare il programma a trascurare alcuni dei controlli anche se questi sono definiti.</p> <p>Disabilita:</p> <p>Controllo Sporgenza trascura sporgenza max fissata nella scheda Contenitore Corrente o nella scheda Spazi (parametro ovr).</p> <p>Controllo Appoggio trascura gli indici di appoggio st e la matrice di appoggio che regolano l'ordinamento verticale.</p> <p>Carico Prop./Lotto trascura il carico proporzionale (parametro p/gr) e per lotto (parametro lotto) dei colli.</p> <p>Controllo Peso Appoggio trascura il valore del peso massimo sopportabile dal collo (parametro pm).</p> <p>Controllo Minimi trascura il valore sui colli da caricarsi obbligatoriamente (parametro min).</p> <p>Codice Contenitore trascura l'assegnazione del collo ad un contenitore prefissato (parametro mc).</p> <p>Carico Massimo Totale trascura, se imposto, il valore del Carico Massimo assegnato al contenitore.</p> <p>Queste voci vanno intese come opzioni di test per controllare l'incidenza dei vincoli sulla soluzione.</p>

Comando	Descrizione
Elimina stato di sola lettura	<i>I dati caricati dal database o importati da file di Excel o tramite ODBC possono essere in Sola Lettura per prevenire modifiche accidentali agli stessi. L'opzione è attivabile nella finestra Configurazione Base Dati. Il comando elimina la stato di sola lettura.</i>

A fine calcolo o quando un documento viene modificato le Impostazioni di test vengono automaticamente de-selezionate. Questo per evitare che dimenticanze accidentali sullo stato delle impostazioni di test possano portare a risultati apparentemente inconsistenti.

Menu Strumenti

Il menu riporta i comandi fondamentali per l'esecuzione del calcolo e per l'imposizione delle regole di carico.

Comando	Descrizione
Inizia Valutazione [Ctrl+R]	<i>Il comando avvia la procedura di calcolo, automatica o manuale, a seconda di quale delle due schede Automatico o Manuale è attiva nel Pannello dei Solutori.</i>
Apri Pannello Vincoli [Ctrl+D]	<i>Attiva il Pannello dei Vincoli con cui è possibile visualizzare il posizionamento permesso ps per una data tipologia di colli e di imporre con semplicità gli altri vincoli posizionali, di lista e di spaziatura. All'apertura del Pannello la visuale del carico viene sostituita con la visuale delle sei possibili posizioni del collo in esame, riportato a tratto pieno se la posizione è permessa, a fil di ferro se la posizione è proibita.</i>
Apri Pannello dei Gruppi	<i>Attiva la finestra di dialogo del Carico Proporzionale che permette di definire in modo visuale quali tipologie di colli vanno collegate con il parametro p/gr, o di eliminare gruppi già definiti. Per le tipologie collegate il numero di unità di carico in ciascun contenitore deve rispettare le proporzioni ricavate dal valore qtà nella scheda di immissione.</i>
Apri Matrice degli Appoggi	<i>Apri il Pannello Matrice Appoggi, che permette di impostare la matrice di appoggio, ovvero l'insieme di eccezioni alle regole di sovrapposizione tra coppie di colli.</i>
Apri Dialogo Destinazioni	<i>Apri il Dialogo Destinazioni per impostare l'ordinamento longitudinale di colli con assegnata destinazione ds.</i>

Menu Base Dati

Il menu riporta i comandi fondamentali per l'immissione dei dati nelle Schede e per la gestione della base dati.

Comando	Descrizione
Apri Gestore Colli → Immissione Dati	Aprire la finestra del Gestore dei Colli in modalità di immissione per permettere l'acquisizione nelle Schede dei Colli dei record conservati nella base dati.
Apri Gestore Colli → Manutenzione DB	Aprire la finestra del Gestore dei Colli in modalità di manutenzione, permettendo l'immissione, la cancellazione o la modifica dei record della base dati.
Salva nella Base Dati	Salva nella Base Dati le righe selezionate nella Scheda Dimen. Una riga viene salvata se sono state definite le tre dimensioni del collo ed il codice.
Apri Gestore Contenitori	Aprire la finestra Gestore Contenitori che conserva i contenitori di più comune utilizzo. All'apertura la visuale del carico viene sostituita da una anteprima del contenitore selezionato.
Configura Base Dati	Attiva la finestra di dialogo per la Configurazione Base Dati .

Menu Resoconto

Il menu riporta i comandi per la visualizzazione e la creazione dei resoconti. Tutti gli strumenti, esclusi [Mostra Peso Caricato](#) e [Mostra Lista Destinazioni](#), sono usualmente disabilitati e si attivano unicamente a conclusione della fase di calcolo.

Comando	Descrizione
Visualizza Riepilogo	Selezionando la voce la visuale del carico viene sostituita dal pannello del Riepilogo che riporta i dati riassuntivi dell'ottimizzazione.
Crea Piano di Carico	La voce si attiva unicamente a conclusione della fase di calcolo e apre la finestra di lavoro che permette di analizzare visivamente il piano di carico di un singolo contenitore che rientra nella soluzione ottenuta. A fine procedura viene creato un file che può essere salvato in formato pdf . Si veda la sezione Piano di Carico per ulteriori dettagli.


Comando	Descrizione
Esporta Piano di Carico in formato PDF	<i>La voce si attiva unicamente a conclusione della fase di calcolo e permette di automatizzare la creazione del documento, in formato pdf, del piano di carico di tutti i contenitori, senza intervento manuale. Agendo sul comando viene attivata la finestra di Esportazione PDF che permette di impostare i parametri di stampa e di scegliere i contenitori da includere nella relazione.</i>
Mostra Peso Caricato	<i>Permette di controllare in modo visivo la distribuzione del carico per la soluzione corrente. Vedi Distribuzione del Carico.</i>
Vista Destinazioni /Scarico	<i>Apri la Scheda Destinazioni, con cui è possibile visualizzare i colli raggruppati per destinazione ds, immettere note descrittive per gli indicativi numerici e scegliere i colori.</i>

Menu Visualizza

I numerosi comandi del menu permettono di modificare la visuale del carico mostrata nell'area di lavoro. In particolare è possibile ruotare la visuale tenendo premuto il tasto destro del mouse e trascinandolo sullo stage.

Comando	Descrizione
Ripristina [F5]	<i>La visuale del carico e il modo di operare del mouse sono modificabili con i vari comandi del presente menu. La voce ripristina la situazione iniziale.</i>
Zoom in [Up] Zoom out [Down]	<i>La profondità di visualizzazione del carico può essere alterata agendo con la rotellina del mouse. I due comandi svolgono la stessa azione e sono presenti per permettere di usare i tasti di scelta rapida freccia Su / Giù.</i>
Vista Quadrupla	<i>Permette di passare dalla vista assonometrica alla vista quadrupla. In quest'ultimo caso la vista viene divisa in quattro parti (assonometrica, frontale, superiore, laterale). L'azione del mouse è limitata alla sola vista assonometrica (in alto a sinistra).</i>
Fil di Ferro	<i>Visualizza i soli spigoli dei colli. La modalità risulta utile in fase di immissione manuale.</i>
Strumento mano	<i>Quando la voce è attiva, il movimento del mouse con tasto sinistro premuto permette di traslare la visuale del carico.</i>

Comando	Descrizione
Slider su Mostra Sequenza [Ctrl+L]	<i>Se lo strumento è selezionato, lo Slider agisce in modo da visualizzare la successione dei colli o dei blocchi di colli identici. L'ordinamento della sequenza viene impostato con le voci "Sequenza Carico .." di questo menu.</i>
Slider su Contra Colli [Ctrl+K]	<i>Se lo strumento è selezionato, lo Slider agisce in modo da variare dimensione dei colli lasciandone invariata la posizione del centro di massa.</i>
Vista per Blocchi	<i>In alternativa alla visualizzazione per singolo collo, è possibile utilizzare una modalità grafica semplificata per blocchi di colli identici raggruppati. Si consiglia questa scelta se il numero dei colli è notevole (dell'ordine delle migliaia) o se non si dispone di scheda grafica con accelerazione 3D.</i>
Sequenza Carico ..	<i>La voce apre un sotto-menu con tre possibili opzioni che definiscono l'ordine di visualizzazione. Sequenza Carico Fondo-Fronte la sequenza di carico viene mostrata seguendo l'ordine Fondo-Fronte, partendo dal fondo del contenitore e proseguendo verso il fronte; Sequenza Carico Basso-Alto la sequenza di carico viene mostrata seguendo l'ordine Basso-Alto, partendo dal basso del contenitore e salendo poi verso l'alto; Sequenza Predefinita Contenitore la sequenza viene scelta tra le due precedenti in corrispondenza del valore della casella di scelta Carica: nella scheda del Contenitore Corrente. A fine calcolo manuale i tre comandi sono attivi solo se è stata attivata l'opzione riordinare la sequenza di colli alla fine della sessione della scheda Avanzate nel Dialogo delle Preferenze.</i>
Colori Speciali ..	<i>È possibile associare il colore a particolari variabili. Per Destinazione/Scarico associa il colore dei colli alla destinazione ds; Per Gruppi Proporzionali colora parzialmente il collo con il colore del gruppo proporzionale p/gr, o in grigio chiaro se la tipologia non rientra tra quelle soggette al vincolo; Per Indici di Appoggio associa il colore del collo all'indice di appoggio st, mostrando in grigio i colli che non hanno indice assegnato.</i>
Nascondi Spazi Vuoti	<i>Mostra/Nasconde la visualizzazione degli spazi attorno ai colli (parametri sp), nel caso siano presenti.</i>
Nascondi Spazi Inutilizzati	<i>Mostra/Nasconde le sezioni inutilizzabili, nel caso siano presenti.</i>

Comando	Descrizione
Schermo intero [F11]	Attiva/disattiva la modalità a schermo intero (full-screen).
Nascondi Schede [Ctrl+H]	Nasconde temporaneamente le Schede dei dati per massimizzare l'area di visualizzazione. Lo strumento associato  si trova nella Fascia di Controllo .
Centro di Massa	Attiva la visualizzazione del centro di massa del carico, mostrato tramite tre assi.

Non esiste nessun legame tra Sequenza Carico .. ed il parametro Carica: della scheda del Contenitore *Corrente*. Si può, per esempio, impostare l'opzione *Basso-Alto* per il metodo di calcolo ed effettuare poi la visualizzazione secondo il riempimento *Fondo-Fronte*. Si veda la sezione *Impostare la sequenza di carico* per i dettagli.

Menu Aiuto

Contiene gli strumenti per accedere all'aiuto in linea e per registrare il prodotto.

Comando	Descrizione
Aiuto	Permette di accedere on-line a questo Guida in formato <i>chm</i> .
Aiuto sui vincoli	Attiva un messaggio che ricorda che cliccando sulle etichette dei campi delle Griglie dei Vincoli viene mostrata una Descrizione dei corrispondenti campi.
Registrazione ..	Apri la finestra di dialogo in cui immettere nome utente e codice prodotto per la registrazione della copia in licenza.
Informazioni	Visualizza informazioni su questo programma: versione, copyright, tipo di licenza.
Controlla Aggiornamenti	Accede al sito www.packvol.com tramite il browser predefinito per controllare la presenza di aggiornamenti del programma. L'unica informazione trasmessa è il codice della versione del programma.

Barra degli Strumenti

La barra contiene i comandi dei menu di più comune utilizzo, che vengono replicati secondo l'associazione di sotto riportata.

 Nuovo	 Apri
 Salva	 Parti da Soluzione
 Inizia Valutazione	 Visualizza Riepilogo
 Crea Piano di Carico	 Esporta Piano di Carico
 Peso Caricato	 Preferenze
 Gestore Colli / Immissione	 Gestore Colli / Manutenzione
 Salva Record	 Gestore Contenitori
 Configura Base Dati	 Pannello Vincoli
 Pannello Gruppi	 Matrice degli Appoggi
 Ripristina vista originale	 Vista Quadrupla
 Strumento mano	 Slider su Mostra Sequenza
 Slider su Contrai Colli	 Colori Speciali
 Vista per Blocchi	 Schermo intero
 Aiuto	

Barra di Stato

È divisa in tre parti: sinistra, centrale, destra.

Sinistra:

riporta informazioni sugli strumenti del menu utilizzati. In modalità manuale viene visualizzato il codice del collo scelto o un sintetico messaggio in caso di errore nel posizionamento.

Centrale:

in modalità manuale vengono riportate informazioni sintetiche sul collo da immettere:

Collo [P=92 L=81 A=55] @ [184 81 0] - pos: 04 - ID collo: 1 cntID: 2

significa ad esempio un collo con identificativo di tipologia 1 e di profondità 92, lar-

ghezza 81 e altezza 55 posizionato con **orientazione** 04 alle coordinate 184, 81, 0 del secondo contenitore. Durante la creazione del file **pdf** del piano di carico viene invece visualizzato un elemento che segnala lo stato di avanzamento dell'esportazione.

Destra:

mostra sempre il percorso completo del file correntemente aperto.

Fascia di Controllo



La Fascia contiene tre controlli principali.

Nascondi schede

Lo strumento permette di nascondere/mostrare l'intero Pannello a sinistra per massimizzare la visuale.

Slider

: trascinando il puntatore del controllo si ha la possibilità di modificare la visuale del carico in due modi diversi, *modo sequenza* e *modo deformazione*.

- *modo deformazione*: è attivo quando è selezionata la voce Visualizza → Slider su Contrai Colli . Le dimensioni dei colli vengono diminuite di modo che risulti più agevole identificare il loro posizionamento.
- *modo sequenza*: è attivo quando è selezionata la voce Visualizza → Slider su Mostra Sequenza . L'azione sul controllo permette di visualizzare **in sequenza** i colli oppure i blocchi di colli raggruppati, evidenziando la successione di posizionamento degli stessi.

La vista per colli o blocchi viene impostata premendo o meno sulla voce Visualizza → Vista per Blocchi , mentre l'ordine di posizionamento scegliendo una delle voci secondarie del menu Visualizza → Sequenza Carico ...
 Se la soluzione comprende più contenitori, nel *modo sequenza* lo slider è attivo solo se è correntemente visualizzato un solo contenitore. È invece sempre attivo se in *modo deformazione*.

Tendina dei Contenitori



Il **menu a tendina** elenca tutti i contenitori e permette di visualizzarne uno specifico. La stessa azione può essere ottenuta aprendo il menu contestuale dell'area di lavoro.

Controlli di Riepilogo

I controlli riportano, con aggiornamento immediato, i parametri globali della ottimizzazione, quali numero, volume, peso dei colli, sia in ingresso che caricati, e dei contenitori.

Qcà 764	# Pkg 6	Pk. 764
---------	---------	---------

Dati dei Colli

Il *Pannello dei Dati dei Colli* riporta in forma tabellare i dati ed i parametri dei colli della lista di carico da ottimizzare e si attiva cliccando sulla linguetta *Tipologie Colli*

Tipologie Colli		Contenitori				
Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	Spazi	
	qtà	p	l	h	codice	pk
1	60	355	104	160	AH001/YY	
2	120	510	180	220	AH002/YY	
3	55	90	80	70	PRY00/TT	

I parametri sono suddivisi tra sei schede a griglia, selezionabili cliccando sulle rispettive etichette. I dati della lista di carico possono essere immessi:

- manualmente, per operare test o modificare la lista di carico;
- per copia [dagli appunti](#) del sistema (clipboard)
- per immissione rapida per [codice registrato](#) nella base dati;
- tramite trasferimento di record dalla [base dati](#) interna;
- tramite importazione da file Excel per [codice/quantità](#);
- tramite importazione da [file Excel](#);
- tramite importazione da origine dati [ODBC](#).

I valori delle griglie seguono una codifica specifica la cui conoscenza da parte dell'Utente è richiesta solo nel caso di importazione dei dati da sorgenti esterne. Nel caso si editi una casella riferita ad un vincolo viene infatti automaticamente attivato il *Pannello dei Vincoli* che fornisce un ambiente visuale completo per imporre in maniera semplice ed intuitiva il vincolo, come mostrato nella figura seguente nel caso della scheda *V. Pos.*

Impostazioni Metriche: (cm - m2 - m3 - kg)

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	Spazi
	codice	ps	pv	ns	np
1	A1	3	1	2	
2	A2	60	52	V	
3	A3	63			
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Posizione [01]

Permetti 76 108 30

solo-sotto pila max

solo-sopra peso max

no pavim. appoggio

altezza max

Proprietà generali delle schede

Suddivisione dei dati tra le schede:

- 1) **Dimen.**, riporta codice, quantità e dimensioni;
- 2) **Desc.**, riporta il colore e la descrizione del collo;
- 3) **V. Collo**, riporta peso e regole di priorità;
- 4) **V. Pos**, riporta le regole di posizione del collo;
- 5) **V. Lista**, riporta le regole che si applicano alla lista corrente;
- 6) **Spazi**, riporta le regole di spaziatura ed impilabilità colonnare.

Proprietà comuni:

- il campo codice viene riportato in tutte le schede;
- le righe della scheda *Dimen.* sono sempre editabili per permettere l'immissione manuale dei dati, mentre le celle delle altre schede sono inizialmente di sola lettura. La riga di queste schede diviene editabile quando, nella corrispondente riga della prima scheda, sono definite le tre coordinate p, l e h;
- le griglie delle tabelle riportano inizialmente ventiquattro righe ciascuna. Il numero è variato automaticamente dal programma quando necessario;
- in ciascuna scheda è attivabile, col tasto destro del mouse, un menu contestuale che permette di svolgere particolari azioni sulle tipologie selezionate
- la selezione avviene sia cliccando che trascinando il mouse sulle righe. Si tenga premuto il tasto Ctrl per deselezionare una riga da un gruppo già selezionato. Premendo il tasto Shift è possibile selezionare gruppi contigui di righe;
- passando da una scheda all'altra (per es., da *Dimen.* a *Desc.*) la selezione viene conservata;
- le celle colorate nella colonna a destra (tranne per la scheda *Desc.*) agiscono da pulsanti di visualizzazione.

Scheda Dimen. (Dimensioni)

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	Spazi	
	qtà	p	l	h	codice	pk
1	40	76	108	30	A1	40
2	33	43	110	25	A2	31

qtà: numero di colli,
p: lunghezza (profondità) collo,
l: larghezza collo,
h: altezza collo,

codice: identificativo della tipologia del collo,
pk: numero di colli caricati nella soluzione corrente.

qtà - numero di colli

Nel campo qtà va immesso il numero di colli della tipologia. A fine ottimizzazione le celle acquistano una colorazione gialla nel caso di caricamento parziale.

p, l, h - dimensioni

I campi p, l, h **sono tutti a valori interi**. Le unità di misura delle dimensioni sono quelle definite nella finestra [Convenzioni Metriche](#) e vengono riportate sopra la griglia per convenienza.

codice - codice identificativo

Il codice identificativo è alfanumerico. Nella lista di carico corrente la duplicazione è permessa. Se si immette il codice di un record presente nella base dati, le definizioni del collo vengono automaticamente caricate nelle griglie (vedi [Immissione per codice](#)).

pk - colli caricati

A fine ottimizzazione le celle del campo pk, sempre in sola lettura, riportano il numero di colli caricati.

Ad ottimizzazione avvenuta, premendo su una cella pk nella visuale del carico i colli di quella tipologia vengono nascosti/mostrati.

Menu Scheda Dimen.

Comando	Descrizione
Aggiungi colli da DB	<i>Apri il Gestore dei Colli in modalità di immissione.</i>
Seleziona tutto [Ctrl+A]	<i>Seleziona tutte le righe.</i>
Elimina righe selezionate Ctrl+X	<i>Elimina le tipologie selezionate da tutte le schede del Pannello dei Dati.</i>
Copia righe selezionate Ctrl+C	<i>Copia le tipologie selezionate.</i>
Incolla righe copiate Ctrl+V	<i>Immette i dati delle righe precedentemente copiate o eliminate nel Pannello, aggiornando tutte le schede.</i>
Importa dagli Appunti [Ctrl+Shift+V]	<i>Replica il comando del Menu File.</i>
Esporta negli Appunti [Ctrl+Shift+C]	<i>Replica il comando del Menu File.</i>
Aggiungi righe alla Base Dati (box)	<i>Permette di inserire direttamente nella base dati i record selezionati, senza necessità di aprire il Gestore dei Colli.</i>

Comando	Descrizione
Aggiungi righe alla Base Dati (plt)	Il comando è visibile solo se viene attivato il Carico per Oggetti . Agisce come il comando precedente ma la tipologia viene assunta di tipo plt.
Mostra tutti i tipi	Cliccando su una cella pk, i colli di quella tipologia vengono nascosti alla visuale. Il comando permette di visualizzarli di nuovo.
Nascondi tutti i tipi	Permette di nascondere dalla visuale tutti i colli.

Scheda Desc. (Descrizione)

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	Spazi
	codice	descr.			c
1	A1	box 1			1
2	A2	box 2			1

codice: *identificativo (ripetuto dalla scheda Dimen. e non modificabile)*, descr.: *note e commenti dell'operatore*,
 c: *colore assegnato al collo*.

descr. - descrizione

La cella viene utilizzata per immettere note e descrizioni che vengono poi riportate nella relazione di carico.

c - colore collo

Cliccando sulla cella si apre la finestra di dialogo di scelta del colore del collo. Il valore 1 nella cella indica che il colore è stato assegnato dall'Utente.

Menu Scheda Desc.

Comando	Descrizione
Seleziona tutto Ctrl+A	Seleziona tutte le righe.
Annulla colore Utente	Annulla la colorazione scelta dall'Utente.
Assegna colori casuali	Assegna la colorazioni dei colli in modo automatico.
Mostra tutti i tipi	Cliccando su una cella colorata a destra della tabella, i colli di quella tipologia vengono nascosti alla visuale. Il comando permette di visualizzarli di nuovo.
Nascondi tutti i tipi	Permette di nascondere dalla visuale tutti i colli.

Scheda V. Collo (Vincoli di Collo)

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	Spazi
	codice	peso	pz/c	lotto	min
1	A1	24,00	1		
2	A2	11,00	1		

codice: *identificativo (ripetuto dalla scheda Dimen. e non modificabile),*

peso: *peso del collo (valore a due cifre decimali),*

pz/c: *numero di "oggetti" per singolo collo,*

lotto: *dimensione del lotto,*

min: *numero minimo di colli da caricare.*

peso - peso del collo

Peso del collo, da esprimere nelle stesse unità utilizzate nella [Scheda Corrente](#) del *Pannello dei Contenitori*.

pz/c - numero di oggetti

Il campo pz/c indica il numero di "oggetti" che compongono il collo ed è presente solo se nel dialogo delle [Preferenze](#) viene attivato il *carico per oggetti*. Non indica una regola di carico ma un metodo di calcolo delle quantità di colli da far rientrare nella lista di carico. Vedere la sezione [Utilizzare carico per oggetti](#) per i dettagli di questa funzionalità molto particolare.

lotto - carico per lotto

Il campo lotto, se si immette con valore numerico maggiore di zero, forza la soluzione a contenere, in ciascun contenitore, un numero di colli multiplo del valore del campo. La regola è utile nel caso di soluzioni multi-contenitore per controllare la ripartizione tra i contenitori. Il vincolo è molto stringente e nel caso di contenitore singolo è spesso preferibile utilizzare il campo min. Se la quantità qtà non è un multiplo di lotto, all'avvio della procedura di ottimizzazione viene mostrata una [finestra di dialogo](#) che permette di correggere i dati. Il valore 0 o campo nullo rende inattiva la regola.

min - numero minimo / ordine di priorità

Il campo min forza la soluzione a contenere un numero di colli di quella tipologia uguale o superiore al numero immesso. Se il solutore non riesce a soddisfare la richiesta viene mostrato un messaggio informativo sull'impossibilità di ottenere una soluzione corretta. È una regola di priorità espressa in modo facilmente intellegibile dall'Utente. Il valore 0 o campo nullo rende inattiva la regola.

Menu Scheda V. Collo

Comando	Descrizione
Seleziona tutto [Ctrl+A]	Seleziona tutte le righe.
Mostra tutti i tipi	Cliccando su una cella colorata a destra della tabella, i colli di quella tipologia vengono nascosti alla visuale. Il comando permette di visualizzarlo di nuovo.
Nascondi tutti i tipi	Permette di nascondere dalla visuale tutti i colli.
Aiuto sui vincoli	Ricorda di cliccare sulle etichette dei campi per ottenerne le descrizioni.

Scheda V. Pos. (Vincoli di Posizione)

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.				V. Lista	Spazi
	codice	ps	pv	ns	np	px	pm	
1	A1	63						
2	A2	63						

codice: *identificativo (ripetuto dalla scheda Dimen. e non modificabile),*

ps: *identificativo numerico (1-63) delle posizioni di carico permesse,*

pv: *vincolo (0-63) di posizionamento solo a pavimento,*

ns: *vincolo (0-63) di non sovrapposibilità del collo,*

np: *vincolo (0-63) di esclusione del posizionamento a pavimento,*

px: *casella riassuntiva dei vincoli **pila max** e **altezza max** presenti nel **Pannello dei Vincoli**;*

pm: *carico massimo sulla faccia del collo se distribuito uniformemente (internamente convertito in peso su superficie).*

Quando si edita una cella della scheda viene attivato il *Pannello dei Vincoli* in *modalità posizione* che permette di definire i parametri in maniera visuale. Dopo qualsiasi modifica ai controlli del Pannello dei Vincoli il valore numerico della cella interessata viene immediatamente aggiornato. Similmente, se si immette un valore numerico in una delle due Schede, lo stato dei controlli riflette immediatamente la modifica.

ps - posizioni permesse

Il valore **ps** esprime numericamente, con valori da 1 a 63, quali sono, tra le sei possibili, le posizioni in cui il collo può essere posizionato. Valori facilmente intellegibili sono: 1 (il collo non può essere ruotato in alcun modo), 3 (posizioni corrispondenti a rotazioni attorno all'asse verticale), 63 (tutte le posizioni permesse). Si veda la

sezione [Codici Posizione](#) per la descrizione completa dei codici numerici ed il loro utilizzo nell'importazione dati.

pv - solo a pavimento

Il campo **pv**, se non vuoto, impone il vincolo di posizionamento del collo solo a pavimento del contenitore. Il valore numerico, da 1 a 63 (vedi [Codici Posizione](#)), definisce per quali facce deve essere applicata la regola. Il valore zero o vuoto elimina il vincolo.

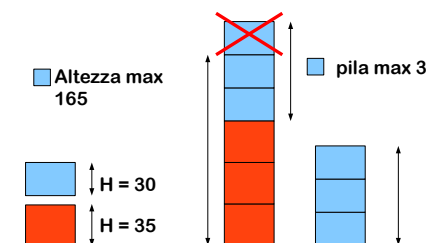
ns - non sovrapponibile

Il campo **ns**, se non vuoto, impone il vincolo di non sovrapponibilità con colli di altra tipologia o, se di stessa tipologia, con diversa posizione. Se imposto, tutto lo spazio sopra il collo viene considerato inutilizzabile. Il vincolo, con valore da 1 a 63 (vedi [Codici Posizione](#)), può essere imposto rispetto a ciascuna faccia di appoggio. Il valore zero o vuoto elimina il vincolo.

np - non a pavimento

Il campo **np** è l'opposto di **pv** e impedisce il posizionamento del collo al pavimento. In questo modo si forza l'appoggio del collo sopra qualche altro. Sopra colli di tipo **np** possono essere posti altri colli, purché aventi indice di appoggio **st** non inferiore. Il vincolo, con valore da 1 a 63 (vedi [Codici Posizione](#)), può essere imposto rispetto a ciascuna faccia di appoggio. Il valore zero o vuoto elimina il vincolo.

px - pila max e altezza max



La cella **px** riassume i valori dei parametri **pila max** e **altezza max** definiti nel *Pannello dei Vincoli*. La cella riporta il valore numerico di **pila max** se questo è definito per tutte le posizioni, mentre riporta la dizione "V" nel caso di una regola mista. Il colore della cella è posto su rosso se è **altezza max** è diverso da zero per una qualche posizione.

pila max - pila massima

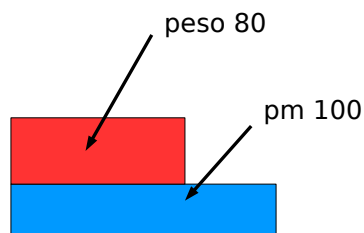
Il campo **pila massima**, con valore numerico intero positivo, può essere imposto per i colli ai quali sia stato assegnato il vincolo **pv**, **ns** o **np**. Il valore **pila massima** può essere definito rispetto a ciascuna faccia di appoggio ed indica quanti colli della tipologia in esame e con stessa orientazione possono essere impilati uno sopra l'altro. Il valore zero o vuoto elimina il vincolo, nel qual caso la pila può avere altezza arbitraria ed è limitata solo dall'altezza del contenitore.

altezza max - altezza massima

Tranne il caso di vincolo "a pavimento" **pv**, il solo parametro **pila massima** non per-

mette di controllare la massima altezza a cui viene posto un collo, in quanto questa dipende dalla “quota” a cui comincia la pila (vedi figura). Talvolta può essere necessario impedire che certi colli vengano posti troppo vicino al soffitto, quindi che superino una certa altezza massima. In questi casi si deve utilizzare il parametro **altezza max**, che indica la massima altezza a cui un collo può essere posizionato. Il parametro può essere imposto per ciascuna posizione di appoggio nel *Pannello dei Vincoli*. La casella di immissione è disabilitata nel caso sia presente il vincolo **pv**, per evitare incongruenze con il valore di pila massima.

pm - peso massimo di appoggio sulla faccia



È il vincolo più potente per imporre un ordinamento verticale realistico del piano di carico. Il valore può essere definito per ciascuna faccia. Il campo vuoto o nullo viene considerato come segnale che il vincolo non va implementato. Se si ha necessità di proibire il posizionamento sulla faccia, si imponga un valore molto piccolo diverso da zero, per esempio 0,01. Il limite viene sempre assunto considerando che il peso venga distribuito uniformemente

sulla faccia di appoggio.

Tecnicamente, il programma richiede un valore di peso ma lo converte internamente in sforzo normale, mediante la divisione per l'area della superficie di appoggio. Pertanto in una situazione come raffigurata nella figura l'oggetto sopra non può essere posizionato in quanto, anche se di peso inferiore al valore di **pm**, genera uno sforzo superiore al massimo consentito.

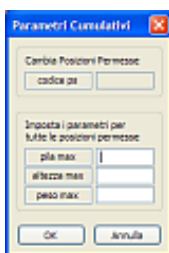
Le celle **px** e **pm** sono editabili. Il valore immesso viene associato a tutte le posizioni permesse. Un valore numerico per **px** viene associato al parametro pila max. Per differenziare il valore secondo la faccia di appoggio o per imporre il vincolo **altezza max** si deve utilizzare il *Pannello dei Vincoli*.

Menu Scheda V. Pos.

Comando	Descrizione
Seleziona tutto [Ctrl+A]	<i>Seleziona tutte le righe.</i>
Permetti tutte le posizioni	<i>Il collo può essere posizionato a piacimento (ps 63).</i>
Solo posizioni orizzontali	<i>Sono ammesse solo le posizioni che corrispondono a rotazioni attorno all'asse verticale (ps 3).</i>

Comando	Descrizione
Imposta posizione	Apri il dialogo con cui è possibile imporre un valore arbitrario per ps .
Solo posizione iniziale	È ammessa solo la posizione corrispondente alle dimensioni definite nella scheda Dimen. (ps 1).
Poni solo a pavimento	Il collo deve essere posto solo a pavimento. Il vincolo viene attivato per tutte le posizioni permesse (pv = ps).
Elimina solo a pavimento	Elimina il vincolo precedente.
Poni solo sopra	Il collo può sostenere solo colli di stessa tipologia ed orientazione. Il vincolo viene attivato per tutte le facce permesse (ns = ps).
Elimina solo sopra	Elimina il vincolo precedente.
Poni non a pavimento	Il collo non deve essere posizionato a pavimento. Il vincolo viene attivato per tutte le facce permesse (np = ps).
Elimina non a pavimento	Elimina il vincolo precedente.
Imposta regole	Apri il dialogo con cui è possibile imporre un valore comune per i parametri pila max , altezza max e peso massimo appoggio pm per tutte le linee selezionate.
Elimina tutto	Elimina tutte le regole riassegnando i valori predefiniti.
Mostra tutti i tipi	Cliccando su una cella colorata a destra della tabella, i colli di quella tipologia vengono nascosti alla visuale. Il comando permette di visualizzarli di nuovo.
Nascondi tutti i tipi	Permette di nascondere dalla visuale tutti i colli.
Aiuto sui vincoli	Ricorda di cliccare sulle etichette dei campi per ottenerne le descrizioni.

Imposizione veloce



Il dialogo, aperto tramite il menu contestuale della **Scheda V. Pos.**, permette di imporre un valore comune per le posizioni permesse **ps**, oppure per i parametri **pila max**, **altezza max** e peso massimo appoggio **pm** per tutte le posizioni. L'azione avviene per tutte le righe correntemente selezionate.

Nel caso si voglia reimpostare il valore predefinito per gli ultimi tre parametri si immetta il valore vuoto e si preme OK.

Scheda V. Lista (Vincoli di Lista)

Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista		Spazi
	codice	ds	p/gr	mc	st	
1	A1					
2	A2					

codice: *identificativo (ripetuto dalla scheda Dimen. e non modificabile),*

ds: *identificativo numerico della destinazione,*

p/gr: *tipologia soggetta a carico proporzionale (solo lettura),*

mc: *assegnazione a contenitore,*

st: *identificativo numerico (≥ 0) dell'ordine di appoggio.*

ds - destinazioni - ordine di scarico

Il valore ds definisce l'ordinamento longitudinale. I colli vengono posizionati dal fondo del contenitore in avanti (asse P) secondo ordine crescente rispetto a ds.

Il valore zero (o il campo nullo) segnala di non tenere in considerazione il vincolo e quindi il collo può essere posizionato in qualsiasi posizione.

I parametri del [Dialogo Destinazioni](#) permettono di specificare come i blocchi di stessa destinazione possono compenetrarsi e, nel caso di soluzioni multi-contenitore, se l'ordinamento va imposto in senso assoluto o relativo.

p/gr - gruppi proporzionali

Il programma implementa il carico proporzionale in maniera generale permettendo, per ciascun contenitore, che solo un numero limitato di tipologie siano in rapporto definito (esempio, [tavoli,sedie] in rapporto (1:4) + letti in qualsiasi numero). Il programma calcola le proporzioni automaticamente a partire dalla tipologia con quantità minima. Se per esempio nella lista di carico entrano tipologie A, B e C con qtà rispettivamente di 10, 20 e 42 collegate in gruppo proporzionale, il programma carica gli oggetti in ciascun contenitore rispettando le proporzioni 1:2:4. Il vincolo è molto stringente e nell'esempio precedente 2 oggetti di tipo C sono sempre lasciati a terra. Il vincolo va imposto con l'apposita finestra di dialogo del [Carico Proporzionale](#).

Le celle p/gr sono di sola lettura. Facendo doppio click su una di esse si apre il dialogo [Carico Proporzionale](#) che permette di formare i gruppi proporzionali.

mc - assegnazione a contenitore

È possibile imporre che un collo sia caricato nell' n-esimo contenitore della lista di input imponendo mc=n. I contenitori vanno pensati numerati da 1 al numero

massimo della lista di input. Il valore zero o il campo nullo elimina il vincolo. Il parametro mc (“matching code”) permette quindi di lavorare su piani di carico separati contemporaneamente.

st - indice di appoggio

Invece del valore **pm**, non sempre noto, è possibile utilizzare l'indice di appoggio **st**, che offre un modo alternativo per definire l'ordinamento verticale. Associando alla tipologia un numero positivo si impone la regola che nessun collo con valore di **st** inferiore possa essere posizionato sopra a questo. Il valore zero (o il campo nullo) elimina questo vincolo e quindi il collo può essere posizionato sopra o sotto qualsiasi altro, ad esclusione dei colli marcati come **ns** su cui non possono appoggiarsi.

Se si immette un valore **st** nella griglia, questo viene associato a tutte le posizioni permesse. Per differenziare il valore secondo la faccia di appoggio si deve utilizzare il *Pannello dei Vincoli*, nel qual caso nella cella compare la dizione “V” a significare la presenza di una regola mista.

Menu Scheda V. Lista

Comando	Descrizione
Seleziona tutto [Ctrl+A]	<i>Seleziona tutte le righe.</i>
Annulla indice destinazione	<i>Cancella tutti gli indici di destinazione nella colonna ds.</i>
Annulla indice container	<i>Cancella tutti gli indici di associazione al contenitore nella colonna mc.</i>
Mostra tutti i tipi	<i>Cliccando su una cella colorata a destra della tabella, i colli di quella tipologia vengono nascosti alla visuale. Il comando permette di visualizzarli di nuovo.</i>
Nascondi tutti i tipi	<i>Permette di nascondere dalla visuale tutti i colli.</i>
Aiuto sui vincoli	<i>Ricorda di cliccare sulle etichette dei campi per ottenerne le descrizioni.</i>

Scheda Spazi (Spaziature)

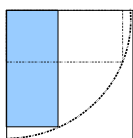
Dimen.	Descr.	V. Collo	V. Pos.	V. Lista	Spaz		
	codice	tpl	spP	spL	spH	ovr	cln
1	A1						
2	A2						

codice: identificativo (ripetuto dalla scheda Dimen. e non modificabile),
 tpl: controllo della movimentazione transpallet (0-3) quando a pavimento,
 spP: spazio libero attorno al collo in direzione della lunghezza,
 spL: spazio libero attorno al collo in direzione della larghezza,

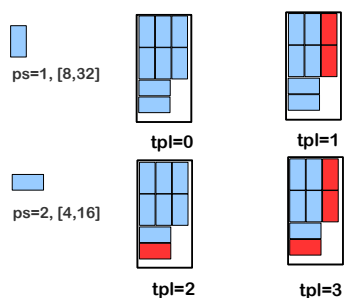
spH: riferimento al contenitore dei parametri spP e spL (se spH=-1), oppure alle facce del collo (se spH ≥ 0),
 ovr: percentuale sporgenza massima collo,
 cln: parametro di imposizione disposizione colonnare.

Quando si edita una cella della scheda viene attivato il *Pannello dei Vincoli* in modalità *spaziatura*. Dopo qualsiasi modifica ai controlli del Pannello dei Vincoli il valore numerico della cella interessata viene immediatamente aggiornato. Similmente, se si immette un valore numerico nella Scheda, lo stato dei controlli riflette immediatamente la modifica.

tpl - movimentazione transpallet



Impone il controllo della movimentazione tramite transpallet. Se si imposta $tpl=3$, il programma controlla sul pianale che vi sia spazio sufficiente per la completa rotazione del collo. La figura successiva mostra le posizioni escluse nel caso si imponga il vincolo.



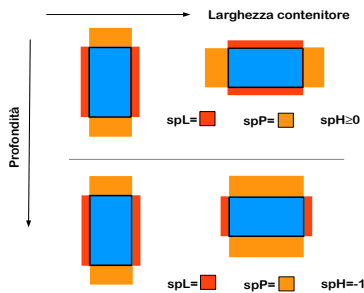
Si può assegnare anche il valore $tpl=1$, nel qual caso il controllo viene effettuato solo rispetto alla **posizione** base, oppure si può assegnare $tpl=2$, nel qual caso il controllo si ha solo per la posizione ruotata (vedi figura). Il valore $tpl=3$ (2+1) corrisponde alla composizione delle due regole.

Il vincolo è usualmente assegnato per colli con $ps=3$ (solo posizioni orizzontali). Nel caso di colli completamente ruotabili, il controllo $tpl=1$ viene effettuato anche per le posizioni $ps=8$ e $ps=32$, mentre se $tpl=2$ il controllo si ha per le posizioni $ps=4$ e $ps=16$.

Il controllo transpallet viene effettuato solo per colli posti a pavimento. Per colli sovrapposti vanno impostati gli opportuni vincoli di *impilabilità colonnare*.

spP, spL, spH - spazi liberi laterali

Talvolta risulta necessario imporre che attorno ad un collo sia lasciato un certo spazio libero (per esempio, a causa di ganci di ancoraggio).



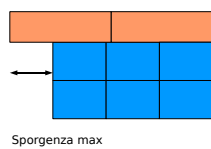
I parametri spP e spL specificano l'ammontare dello spazio libero da lasciare lateralmente in direzione della profondità e della larghezza. Il terzo parametro spH specifica l'orientamento degli spazi liberi.

Se $spH \geq 0$ (o campo vuoto), l'orientamento viene riferito al collo (vedi figura). Un valore non nullo di spH viene utilizzato per i colli completamente ruotabili nel caso la faccia superiore del collo venga posta lateralmente.

Se $spH = -1$ l'orientamento viene invece riferito al contenitore (vedi figura), indipendentemente dalla posizione del collo.

ovr - sporgenza massima collo

Il programma controlla che la posizione del centro di massa di ciascun collo sia entro la base di appoggio (equilibrio fisico).



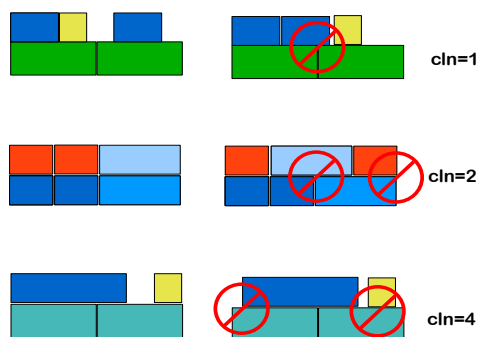
Come valore predefinito viene preso il dato contenuto nella casella **Sporgenza max collo (%)** della scheda "Corrente" del pannello dei Contenitori. Il parametro ovr permette di assegnare valori specifici, diversi dal predefinito, a particolari colli. Il dato va espresso come valore di esposizione percentuale rispetto alla

base di appoggio (da 0, collo completamente contenuto nella base di appoggio, a 49, limite fisico per l'equilibrio).

Il campo vuoto, o il valore -1, riassume al collo il valore predefinito.

cln - disposizione colonnare

L'ultima colonna permette di specificare l'ordinamento colonnare. I tre valori di base sono:



$cln=1$: "strettamente colonnare". Il collo deve stare entro la base di appoggio fornita dal collo inferiore.

$cln=2$: "faccia a faccia". Le superfici di appoggio tra collo inferiore e superiore devono coincidere.

$cln=4$: "solo su vertice". Un vertice del collo superiore deve coincidere con un vertice del collo inferiore. Il primo e ultimo vincolo possono essere combinati: imponendo $cln=5$ (1+4) vengono resi attivi entrambi.

trambi.

Menu Scheda Spazi

Comando	Descrizione
Seleziona tutto [Ctrl+A]	<i>Seleziona tutte le righe.</i>
Imposta ordine colonnare	<i>Aggiunge (elimina) il valore cln=1 al valore corrente di cln, eliminando sempre cln=2.</i>
Elimina ordine colonnare	
Poni solo su vertice	<i>Aggiunge (elimina) il valore cln=4 al valore corrente di cln, eliminando sempre cln=2.</i>
Elimina solo su vertice	
Imponi "faccia su faccia"	<i>Imposta (azzerà) il valore cln=2 come valore corrente di cln.</i>
Elimina "faccia su faccia"	
Assumi spaziatura	<i>Apri un dialogo in cui è possibile impostare la spaziatura per tutte le righe selezionate.</i>
Elimina spaziatura	<i>Azzerà i valori spP, spL, spH.</i>
Imponi spaziatura assoluta	<i>Imposta spH=-1.</i>
Elimina spaziatura assoluta	<i>Azzerà spH.</i>
Elimina tutto	<i>Elimina tutte le regole imposte, riassegnando i valori predefiniti.</i>
Mostra tutti i tipi	<i>Cliccando su una cella colorata a destra della tabella, i colli di quella tipologia vengono nascosti alla visuale. Il comando permette di visualizzarli di nuovo.</i>
Nascondi tutti i tipi	<i>Permette di nascondere dalla visuale tutti i colli.</i>
Aiuto sui vincoli	<i>Ricorda di cliccare sulle etichette dei campi per ottenere le descrizioni.</i>

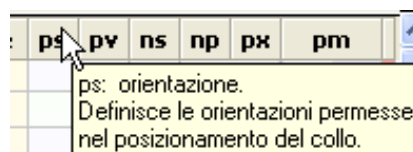
Imposizione veloce



Il dialogo viene aperto tramite il menu contestuale della [Scheda Spazi](#) e permette di imporre un valore comune per le *spaziature* spP, spL, spH, come percentuale dello spigolo o come valore fissato. Nel caso si voglia reimpostare il valore predefinito si immetta il valore vuoto e si preme OK.

Aiuto sui vincoli

Come aiuto è possibile accedere ad una sintetica descrizione del significato dei vincoli cliccando sull'etichetta della colonna come mostrato in figura



Stato delle Schede

Quando è attivata l'opzione Impostazioni → [Parti da Soluzione](#) tutte le colonne tranne [qtà](#), [codice](#), [descrizione](#) e [pz/c](#), vengono poste su stato di sola lettura e quindi diventano non modificabili. Le celle assumono una colorazione verde a significare che i valori si riferiscono a colli già caricati e che quindi non possono essere alterati.

Per prevenire le modifiche accidentali ai dati, l'opzione [Proteggi i dati caricati dalla Base Dati](#) o da Excel nel dialogo di [Configurazione Base Dati](#) impone lo stato di sola lettura per campi precedenti, per tutti i record caricati dalla base dati interna, tramite ODBC o per importazione da file Excel. A differenza del caso [Parti da Soluzione](#), lo stato di sola lettura può essere eliminato in qualsiasi momento con il comando [Opzioni](#) → [Elimina stato di sola lettura](#).

Scheda Destinazioni

La *Scheda Destinazioni* è descrittiva ed è utilizzata per assegnare un colore a scelta alla destinazione o per immettere descrizioni che vengono, se richiesto, riportate nella relazione di carico.


	ds	etichetta	tot	pk	c
1	1	primo gruppo	371	371	
2	2	secondo gruppo	356	356	

ds: identificativo numerico (1-255) della destinazione,
etichetta: campo descrizione,
tot: numero di colli per destinazione,
pk: numero di colli caricati per destinazione,
c: colore assegnato, modificabile cliccando sulla cella.

La scheda viene aperta tramite il comando di menu [Resoconto](#) → [Mostra Lista Destinazioni](#). Quando la scheda è attiva la colorazione dei colli avviene secondo l'ordine di scarico. I colori possono essere cambiati agendo sulle celle della colonna c.

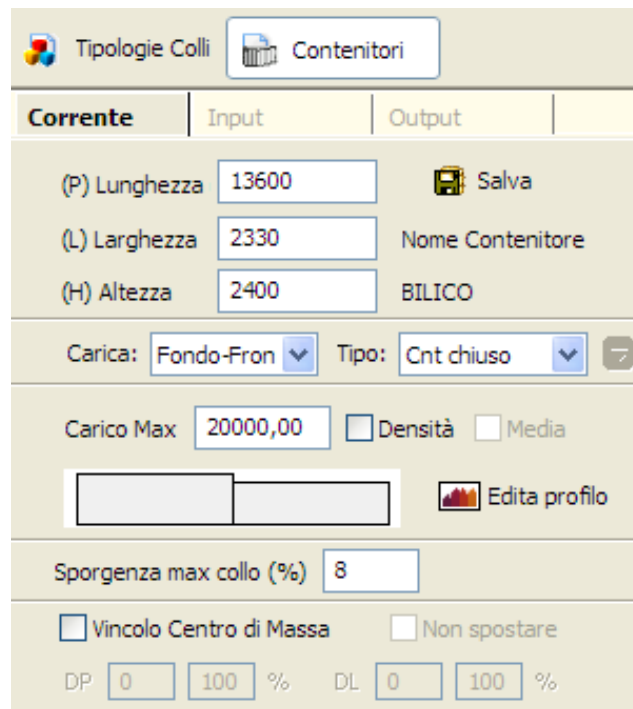
La scheda ha un menu contestuale con le stesse funzioni del [Menu Scheda Descrizione](#).

Contenitori

Per lavorare sui dati dei Contenitori si deve innanzitutto selezionare la linguetta  *Contenitori*. I dati sono raggruppati in un pannello formato dalle tre schede, *Corrente*, *Input* e *Output*, accessibili con clic del mouse.

La scheda *Corrente* riporta i dati del contenitore. Se la configurazione comprende più di un contenitore, la scheda è attiva solo se è correntemente visualizzato un solo contenitore. La selezione si effettua tramite il menu a tendina nella *Fascia di Controllo* oppure con il menu contestuale.


Scheda Corrente



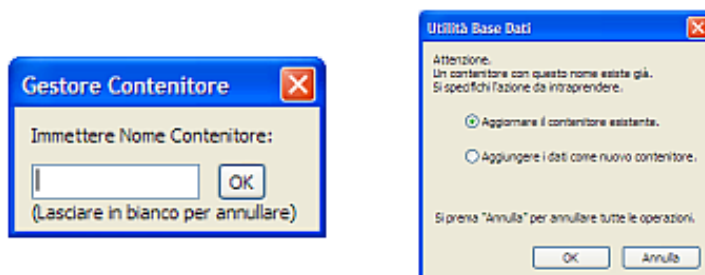
The screenshot shows the 'Contenitori' software interface with the 'Corrente' tab selected. The interface is organized into several sections:

- Dimensions:** (P) Lunghezza: 13600, (L) Larghezza: 2330, (H) Altezza: 2400.
- Carica:** Fondo-Fron (dropdown), **Tipo:** Cnt chiuso (dropdown).
- Carico Max:** 20000,00, with checkboxes for Densità and Media.
- Sporgenza max collo (%):** 8.
- Options:** Vincolo Centro di Massa, Non spostare.
- DP:** 0, 100 %; **DL:** 0, 100 %.

La scheda permette l'immissione dei dati geometrici del contenitore corrente e di alcuni parametri utili per un più preciso posizionamento del carico. È possibile inserire i dati manualmente, oppure si può utilizzare il [Gestore Contenitori](#) per importare i dati preesistenti.

Per salvare i dati nella base dati si preme l'icona Salva . In fase di salvataggio una finestra permette di definire il nome descrittivo del contenitore. Si lasci il campo vuoto se si vuole annullare l'operazione.

L'immissione dei dati nella scheda *Corrente* e il seguente salvataggio rappresenta l'unico modo previsto dal programma per l'inserimento dei dati dei contenitori nella base dati.



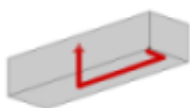
Nel caso si salvi un contenitore con nome già presente nella base dati, una finestra di controllo permette di scegliere una delle seguenti opzioni:

- aggiornare il record;
- salvare il contenitore con un nuovo nome (viene richiamata la finestra di salvataggio);
- annullare l'operazione.

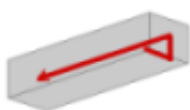
P, L, H - Dimensioni interne

I campi di immissione (P) Lunghezza, (L) Larghezza ed (H) Altezza sono a **valori interi** e definiscono le dimensioni "interne" del contenitore.

Carica: - Direzione Caricamento



Le due opzioni *Fondo-Fronte* e *Basso-Alto* del menu a tendina Carica: influenzano il comportamento del solutore. Nel caso *Basso-Alto* il programma posiziona i colli partendo dal basso del contenitore, riempiendo la base e salendo poi verso l'alto.



Con *Fondo-Fronte* il programma posiziona invece i colli partendo dal fondo del contenitore, salendo per quanto possibile verso l'alto e proseguendo verso il fronte del contenitore. Si ponga quindi particolare attenzione a questa opzione nel caso si abbiano contenitori solo parzialmente riempiti.

Le due ultime voci sono esclusive e si riferiscono unicamente al metodo di calcolo del solutore, non alla visualizzazione. L'ordine di visualizzazione viene invece cambiato agendo sulle opportune voci del menu *Visualizza*. Non esiste nessun legame tra le due parti: si può, per esempio, impostare l'opzione *Fondo-Fronte* per il metodo di calcolo ed effettuare poi la visualizzazione o l'esportazione del piano di carico secondo il riempimento *Basso-Alto*. Vedi *Impostare la sequenza di carico*.

Tipo: - Tipologia

Le opzioni *Cnt chiuso*, *Cnt aperto* e *Pedana* del menu a tendina Tipo: definiscono il tipo di contenitore da utilizzare.

Cnt chiuso. È un qualsiasi contenitore con i tre spigoli definiti. Il programma ottimizza il carico nel contenitore assegnato, massimizzando la quantità scelta nel pannello [Automatico](#).


Cnt aperto. L'ottimizzazione avviene rispetto all'altezza del contenitore, a dimensione non prefissata, che viene tenuta la più piccola possibile. La sequenza di carico viene gestita unicamente dall'applicativo e per tale motivo il menu a tendina Carica: viene disabilitato.

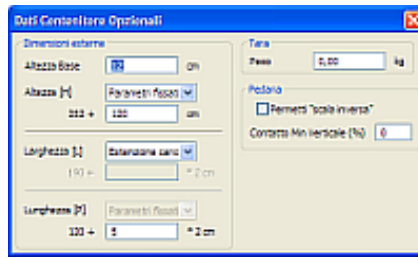
In questo caso specifico il programma cerca di rendere minimo l'altezza ma al contempo immette nel contenitore il maggior numero possibile di colli, se possibile tutti. Il numero di colli nel contenitore viene pertanto controllato indirettamente da altri parametri, usualmente il [Carico Max](#) sostenibile dal contenitore, che deve sempre essere definito.

Pedana. È un contenitore particolare aperto da un lato e con altezza effettiva superiore all'altezza fisica (vedi figura).



Il programma posiziona i colli a pavimento in posizione baricentrica (“debordo simmetrico”) se di estensione superiore alla base. Nel caso di estensione inferiore alla base il debordo da un lato (“debordo asimmetrico”) è ammesso e viene controllato tramite il valore di *Sporgenza max collo (%)*, che a sua volta può essere impostato a livello [di contenitore](#) o di [singolo collo](#).

Per questo tipo di contenitore si attiva lo strumento , con il quale è possibile richiamare il dialogo dei “Dati Opzionali Contenitore”. I parametri presenti nel dialogo rilevanti per il calcolo di ottimizzazione sono i seguenti



Altezza [H], con due possibile scelte del menu a tendina

Parametri fissati *il volume in cui può essere posizionato il carico viene definito dal valore immesso nella casella di testo sottostante*

Estensione carico *un collo viene posizionato qualsiasi sia la sua altezza, purché la base sia entro l'altezza fisica della pedana*

Larghezza [L], con due possibile scelte del menu a tendina

Parametri fissati *il volume in cui può essere posizionato il carico viene definito dal valore immesso nella casella di testo sottostante*

Estensione carico *il debordo simmetrico viene accettato qualsiasi siano le dimensioni del collo*

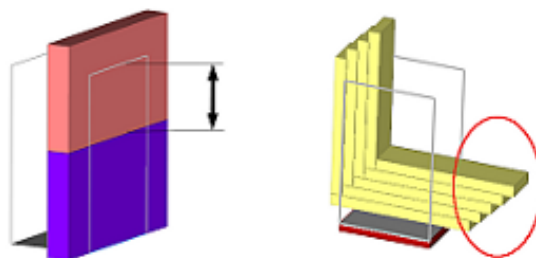
Contatto Min Verticale (%)

Il parametro specifica la percentuale minima di contatto tra collo ed altezza fisica della pedana (vedi figura a sx) e permette un controllo più preciso dell'ordinamento verticale.

Permetti "scala inversa"

No *il debordo viene ammesso solo per i colli a pavimento*

Si *il debordo viene ammesso per qualsiasi altezza (vedi figura a dx), nei limiti imposti da Sporgenza max collo (%)*

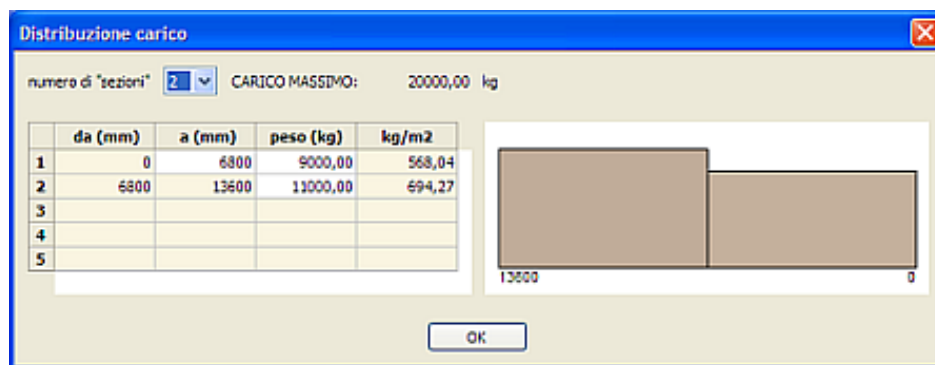



I valori di più comune utilizzo sono Altezza [H]=*Parametri fissati*, Larghezza [L]=*Estensione carico*, Permetti "scala inversa"=*No*.

Carico Max - **Carico Massimo**

Il campo Carico Max, a **valore decimale**, permette di imporre il carico massimo di riempimento per il contenitore.

Edita Profilo - **Distribuzione Carico**



Il programma permette di assegnare un carico massimo distinto per sezioni diverse del contenitore, fino ad un massimo di cinque sezioni. Si preme sul comando **Edita Profilo** . Nel dialogo che appare si sceglie il numero di sezioni e si immettono gli estremi della sezione ed il peso assegnato alla sezione. Al variare dei dati immessi il valore di Carico Max viene automaticamente ricalcolato.

Densità - **Densità**

Quando viene impostato un profilo di carico il programma controlla che in ciascuna sezione il peso non superi il valore imposto nel dialogo *Distribuzione Carico*. La casella di spunta **Densità** attiva una regola aggiuntiva per imporre che la distribuzione del carico sul pianale sia uniforme. Quando l'opzione è attiva in ogni possibile "striscia" di lunghezza L della sezione il peso W della striscia deve rispettare la proporzione

$$W/L \leq \text{peso}/\text{lunghezza}$$

ove peso e lunghezza (differenza degli estremi) sono i dati immessi nel dialogo **Distribuzione Carico**.

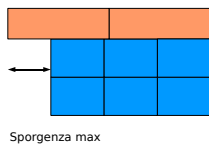
Densità Media - **Densità Media**

In molte situazioni la densità va intesa come valore medio per controllare quanto spazio sul pianale va occupato da colli molto pesanti. Se l'opzione è attiva per ogni collo di peso w viene calcolata la lunghezza di occupazione del pianale L secondo la regola

$$w/L = \text{peso}/\text{lunghezza}$$

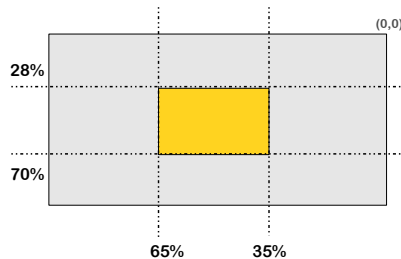
ove peso e lunghezza (differenza degli estremi) sono i dati immessi nel dialogo **Distribuzione Carico**. Se L è superiore alla lunghezza della base di appoggio del collo gli altri colli vengono distanziati opportunamente.

Sporgenza max - Sporgenza max collo (%)



Definisce il valore predefinito della sporgenza massima di un collo sovrapposto ad un altro, espressa come percentuale da 1 a 49. Per qualsiasi collo il valore predefinito può essere modificato agendo sulle celle della colonna **ovr** nella scheda **Spazi**.

Centro di Massa - Vincolo Centro di Massa



La regola forza la soluzione ad avere il centro di massa del carico del contenitore compreso tra quattro valori

DP	28	70	%	DL	35	65	%
----	----	----	---	----	----	----	---

DP (massimo e minimo) e DL (massimo e minimo), espressi come percentuale della lunghezza e larghezza del contenitore. Nessun controllo è

operato nella direzione verticale.

Non spostare - Non spostare

Per posizionare con precisione il centro di massa il programma provvede a spostare in blocco, se necessario e se possibile, la disposizione di gruppi di colli o dell'intero carico. Se si seleziona la casella di spunta **Non spostare** tale spostamento viene interdetto.

Se si attiva la casella **Non spostare**, si cerchi di imporre limiti non troppo restrittivi sul centro di massa, altrimenti il solutore potrebbe non riuscire a trovare una soluzione.

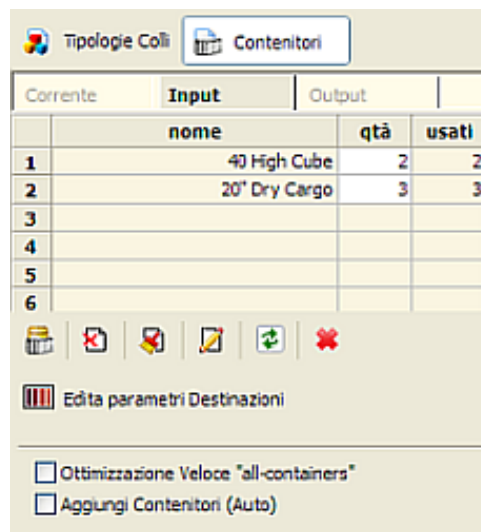
Scheda Input

La scheda *Input* riporta la lista dei tipi di contenitori da impiegare e loro numero.


Nell'ottimizzazione i contenitori vengono caricati seguendo l'ordine della lista.

Lista Contenitori

La Lista Contenitori elenca i contenitori da utilizzare e riporta i seguenti campi









nome nome contenitore (solo lettura).
 qtà numero di contenitori da utilizzare.
 usati numero di contenitori utilizzati (solo lettura).

Tranne la prima riga, che e' sempre definita all'avvio, tutte le righe vanno immesse agendo sul comando  (Aggiungi) della barra degli strumenti in basso o sull'analogo comando della *barra degli strumenti* principale, oppure tramite il comando di menu Base Dati → [Apri Gestore Contenitori](#).

Strumenti Lista

Sotto la griglia della lista dei contenitori sono presenti i seguenti comandi

-  **Aggiungi** apre il [Gestore dei Contenitori](#) per richiamare i dati,
-  **Elimina** cancella le righe selezionate,
-  **Edita** visualizza il pannello Corrente per permettere modifiche,
-  **Annulla** deseleziona eventuali righe selezionate,
-  **Pulisci** attivo solo a conclusione dell'ottimizzazione, permette di eliminare dalla soluzione tutti i contenitori non utilizzati,
-  **Rimuovi Tutto** elimina la soluzione senza alterare i dati dei colli presenti nelle Schede dei Dati.

Si possono aggiungere contenitori ad una soluzione verificata senza invalidarla. In questo modo è possibile utilizzare la funzionalità *Parti da Soluzione* nel caso il programma non riesca a caricare tutti i colli nella lista corrente dei contenitori.

Parametri destinazioni

Il pulsante Edita parametri Destinazioni  replica l'azione dell'equivalente comando del menu **Strumenti** e apre il **Dialogo Destinazioni**, con cui vengono scelto il tipo di ordinamento tra contenitori nel caso qualche collo abbia fissato valore del parametro di **ds**.

Aggiunta automatica



La casella **Aggiungi Contenitori (Auto)** offre una importante funzionalità per la modalità automatica. Se attiva, nel caso il programma non riesca a caricare tutti i colli nei contenitori assegnati, aggiunge automaticamente un nuovo contenitore, di tipologia da scegliersi tramite la finestra di dialogo in figura, fino all'eventuale caricamento completo di tutti i colli presenti.

L'opzione predefinita è la scelta dell'ultimo contenitore nella lista. Deselezionando la casella di spunta è possibile scegliere un'altra tipologia tra quelle registrate nella base dati.

Ottimizzazione Veloce

Nel caso multi-contenitore il programma prevede due diverse modalità di lavoro: il *metodo sequenziale*, in cui il riempimento avviene per un singolo contenitore alla volta, oppure, se la casella **Ottimizzazione Veloce** "all-containers" viene selezionata, il *metodo simultaneo*, in cui tutti i contenitori vengono processati contemporaneamente.

La scelta del metodo più adeguato è lasciata all'Utente, in quanto l'efficacia è troppo dipendente dal tipo di piano di carico.

Il *metodo simultaneo* può risultare superiore

- come metodo di controllo del numero di contenitori necessari, soprattutto se combinata con **Aggiungi Contenitori (Auto)**;
- nel caso siano applicate regole di ordinamento complesse tra i colli (carico proporzionale, ordinamento assoluto, ecc.);
- quando tutti i contenitori prevedono il riempimento *Fondo-Fronte*.

Il *metodo sequenziale* può risultare superiore

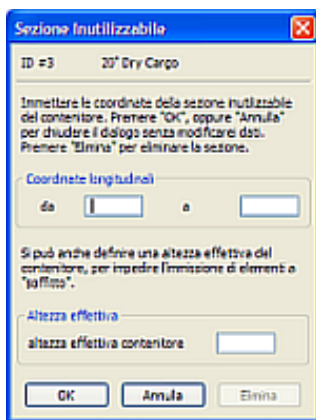
- se la lista di input ha poche tipologie;
- quando qualche contenitore prevede il riempimento *Basso-Alto*.

Corrente		Input	Output	
ID	nome	% pes...	% vol.	% pk
1	40 High C...	N/A	94,91%	29,18%
2	40 High C...	N/A	88,62%	14,59%
3	20" Dry C...	N/A	87,95%	28,02%
4	20" Dry C...	N/A	85,51%	23,35%
5	20" Dry C...	N/A	30,50%	4,86%

Scheda Output

La scheda *Output* riporta in forma tabulare le percentuali di riempimento dei contenitori per i parametri di ottimizzazione peso caricato, volume utilizzato e numero di colli posizionati, fornendo quindi un conciso riassunto. Informazioni dettagliate possono essere ottenute aprendo il pannello del [Riepilogo](#).

Sezione Inutilizzabile



Per ciascun contenitore è possibile definire una sezione inutilizzabile, di modo che in fase di ottimizzazione nella stessa non vengano posizionate unità di carico. La funzionalità è da utilizzarsi nel caso, per esempio, di un carico su pianale parzialmente occupato. In questo modo non è necessario definire un contenitore *ad hoc* per trattare questo caso.

La finestra di dialogo si richiama tramite il comando **Impostazioni** → **Sezione Inutilizzabile** e le estensioni della sezione vanno immesse nelle caselle di testo **da**, **a**. È possibile inoltre definire una altezza effettiva del contenitore, per evitare l'immissione dei colli vicino al "soffitto" del contenitore. In questo modo non è necessario fissare il parametro **altezza max** per ciascun collo.

Il comando **OK** assegna o modifica la sezione (il programma controlla che i due valori siano distinti e li ordina), il comando **Elimina** elimina la sezione prima assegnata, mentre il comando **Cancella** chiude il dialogo senza eseguire operazioni.

Si può aprire il dialogo solo se visualizzato un singolo contenitore (utilizzare la [Fascia di Controllo](#) per la selezione).

Contenitori con ingombri

Il programma permette di definire contenitori con spazi inutilizzabili e di salvare le

definizioni nella Base Dati, purché questi siano di forma “rettangolare”. La costruzione avviene attivando una particolare [sessione manuale](#). Per prima cosa vanno definite le dimensioni del contenitore nella [Scheda Corrente](#) del Pannello dei Contenitori. Nella scheda [Dimen.](#) si immettano poi le dimensioni dei blocchi che formano gli ingombri. Non è necessario specificare il loro numero e si può lasciare in bianco il campo *qtà* della scheda. Si selezioni quindi la voce [Definisci un Contenitore con Ingombri](#) nella scheda di avvio della sessione di lavoro manuale e si avvii il calcolo. Una finestra di dialogo ricorda che si sta lavorando in questa modalità specifica.

Con l'impostazione attuale il programma non esegue nessun controllo sui vincoli, di modo che i blocchi possono essere posti in posizioni arbitrarie. Per posizionare i blocchi nelle posizioni volute si utilizzino gli opportuni “punti di controllo” con il metodo e gli strumenti visti nella sezione [calcolo manuale](#).


Il fondo del contenitore è posizionato vicino all'origine delle coordinate visualizzate. Si tenga presente questa convenzione nel costruire il contenitore con ingombri.

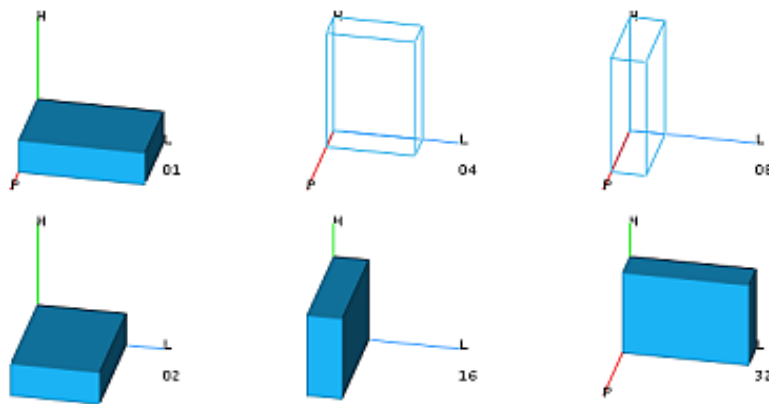
A fine sessione di lavoro una finestra di dialogo permette di immettere il nome del contenitore, che viene quindi salvato nella base dati. Se si lascia il nome in bianco, i dati non vengono salvati.

Dialoghi Vincoli

packVol dispone di un ambiente visuale completo per imporre in maniera semplice ed intuitiva tutte le regole di carico da applicare ai colli della lista di input.

Pannello dei Vincoli

Il *Pannello dei Vincoli* viene aperto tramite il comando Strumenti → Apri Pannello Vincoli . L'apertura avviene anche qualora si editi una qualsiasi cella della *Scheda V. Pos.* o della *Scheda Spazi*, oppure la cella **st** della *Scheda V. Lista*.



All'apertura la vista del carico viene sostituita dalla vista delle sei posizioni possibili del collo selezionato, mostrate a tratto pieno se la posizione è permessa, a fil di ferro se la posizione è esclusa. Il collo da esaminare viene scelto cliccando sulla corrispondente riga di una qualsiasi scheda del Pannello dei *Dati dei Colli*.

Le posizioni sono etichettate seguendo la numerazione dei *Codici di Posizione*.

Il *Pannello dei Vincoli* si differenzia automaticamente tra Pannello dei *Vincoli di Posizione*, quando è attiva la *Scheda V. Pos.* o la *Scheda V. Lista*, e Pannello dei *Vincoli di Spaziatura* quando è attiva la *Scheda Spazi*.

In entrambi i casi, dopo qualsiasi modifica il valore numerico delle celle viene immediatamente aggiornato. Similmente, se si immette un valore numerico nella cella della riga attiva, lo stato dei controlli riflette immediatamente la modifica.

Vincoli di posizione

Agendo sugli opportuni controlli, divisi in sei gruppi secondo la faccia di appoggio e l'orientazione, è possibile imporre tutti i vincoli presenti nella *Scheda V. Pos.* e nella *Scheda V. Lista*.

Si ponga attenzione al fatto che almeno una posizione deve essere permessa. Se si cerca di de-selezionare tutte le caselle, la prima posizione viene automaticamente spuntata. Il programma può modificare i valori immessi dall'Utente in modo da preservare la consistenza degli stessi.

La seguente figura mostra, con associazione a colori, le celle delle griglie ed i comandi del pannello tra di loro associati

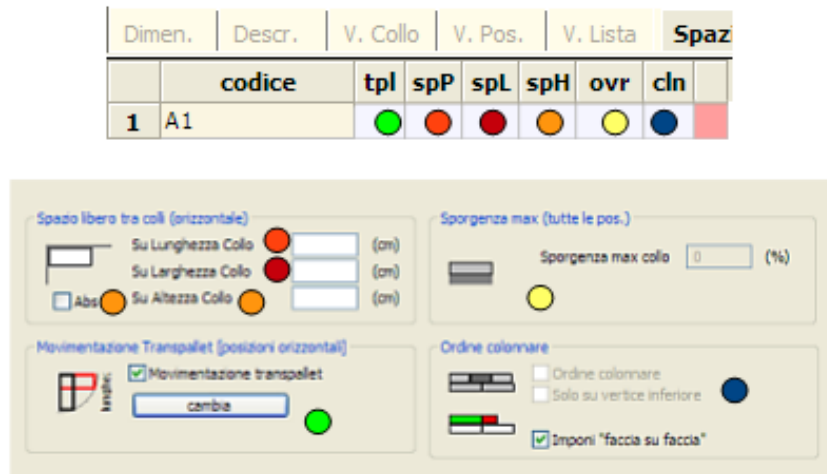


Come aiuto per l'Utente i controlli vengono disattivati qualora il loro valore è indefinito. In particolare:

- se una dimensione del collo non è assegnata o se la riga è in sola lettura tutti i gruppi sono inattivi;
- se una posizione è esclusa tutti i controlli associati sono inattivi;
- la casella di testo pila max (px) si attiva solo se viene spuntata la casella solo-sotto (pv) o solo-sopra (ns) o no pavim. (np);
- i vincoli solo-sotto (pv) e no pavim. (np) sono mutuamente esclusivi, pertanto il programma disabilita una casella se l'altra è selezionata;
- la casella altezza max è disabilitata per le posizioni solo-sotto per evitare incongruenze con il parametro pila max.

Vincoli di spaziatura

il *Pannello dei Vincoli di spaziatura* viene mostrato quando è selezionata la *Scheda Spazi*. I vari controlli permettono di immettere i parametri della Scheda in maniera intuitiva. La figura seguente illustra la corrispondenza tra comandi del Pannello e celle della Scheda.



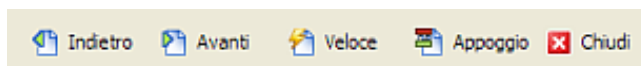
Come aiuto per l'Utente alcuni controlli vengono disattivati qualora il loro valore è indefinito. In particolare:






- se è attiva la spunta Abs (spaziatura rispetto al contenitore) la casella della dimensione verticale viene disabilitata;
- se è imposto Ordine colonnare la casella Sporgenza max collo viene posta su zero e disabilitata;
- se è attiva Imponi "faccia su faccia", la casella Sporgenza max collo viene posta su zero e disabilitata e vengono disabilitate le opzioni Ordine colonnare e Solo su vertice inferiore;
- quando si attiva l'opzione Movimentazione transpallet l'ordine colonnare viene posto su Imponi "faccia su faccia", opzione che può comunque essere modificata in qualsiasi momento.

Quando si attiva Movimentazione transpallet il pulsante Cambia permette di assegnare il valore voluto per il parametro **tpl**. Le posizioni soggette a controllo acquistano colorazione rossa.

Strumenti Pannello Vincoli

Il *Pannello dei Vincoli* riporta in basso una barra di strumenti ausiliari che permettono di svolgere le seguenti azioni



-  Indietro i due comandi permettono di navigare sequenzialmente tra tutte le tipologie di colli immesse nelle griglie dei dati;
-  Avanti
-  Veloce apre un menu con cui si possono seguire le stesse operazioni del Menu [Menu Scheda V. Pos](#) o del [Menu Scheda Spazi](#), ma limitatamente al collo in esame;
-  Appoggio apre il [Dialogo della Matrice degli Appoggi](#), che permette di imporre eccezioni alle regole di appoggio;
-  Chiudi chiude il Pannello.


Matrice degli Appoggi

La *Matrice degli Appoggi* è uno strumento potente che permette di definire “eccezioni” alle regole di appoggio predefinite, in particolare:

- di escludere appoggi altrimenti permessi (caso di collo inferiore normale);
- di permettere appoggi altrimenti esclusi (caso di collo inferiore solo-sopra).

L'interfaccia grafica si presenta in due varianti, il [Dialogo degli Appoggi](#) ed il [Pannello degli Appoggi](#).

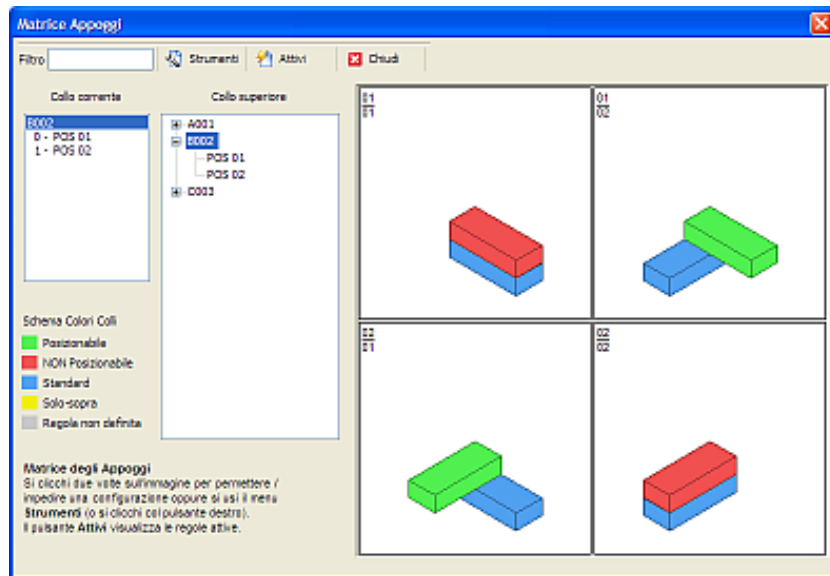
Dialogo degli Appoggi

Il *Dialogo degli Appoggi* viene aperto tramite il comando **Appoggio**  della [barra degli strumenti ausiliaria](#) del *Pannello dei Vincoli*. La lista a sinistra (*Collo corrente*) riporta la dizione del collo selezionato nel Pannello dei Vincoli e le posizioni permesse. Il controllo ad albero (*Collo superiore*) elenca tutti i colli che rientrano nella lista di carico, con sotto-voci le posizioni permesse del collo selezionato.





Quando si selezionano due voci vengono mostrate tutte le possibili combinazioni di appoggio tra l'oggetto inferiore (il collo corrente) e l'oggetto superiore (scelto tramite l'albero a destra). Le combinazioni visualizzate possono essere ridotte selezionando nei controlli le singole posizioni dei colli.


Per escludere / accettare una configurazione basta fare doppio click col mouse sull'immagine.

Nel caso di configurazione negata il collo superiore acquista una colorazione rossa, a significare che nella ottimizzazione tale configurazione viene esclusa. La colorazione verde significa invece configurazione permessa. Nell'immagine è mostrato il caso dell'appoggio di un collo con se stesso, in cui sono permessi solo gli appoggi “alternati”.





Il Dialogo presenta in alto un menu di strumenti con i seguenti comandi:

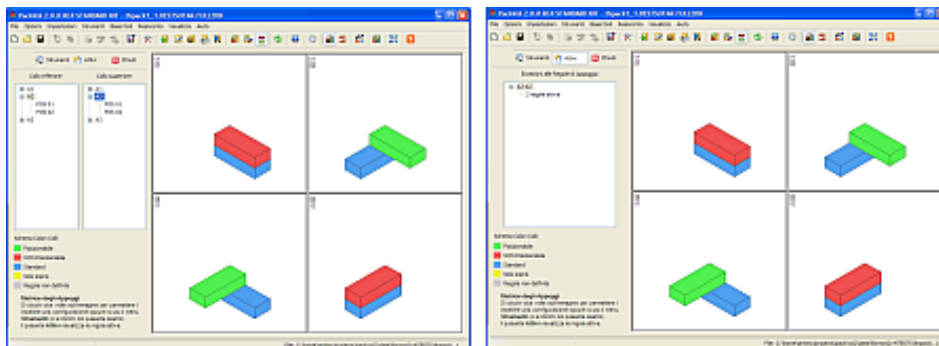
-  Filtro permette di limitare le voci del controllo ad albero;
-  Strumenti apre il menu descritto sotto;
-  Attivi limita la visualizzazione del controllo ad albero alle tipologie con regole attive;
-  Chiudi chiude il dialogo.

Menu Strumenti 	Descrizione
Proibisci regola selezionata	<i>Analogo del doppio click.</i>
Permetti regola selezionata	<i>Analogo del doppio click.</i>
Imposta regola coniugata	<i>Assegna la stessa regola alla configurazione ruotata di 90°.</i>
Proibisci le regole mostrate	<i>Esclude il posizionamento tra la coppia di colli (tutte le posizioni).</i>
Permetti le regole mostrate	<i>Permette il posizionamento tra la coppia di colli (tutte le posizioni).</i>
Elimina le regole mostrate	<i>Elimina tutte le regole per la coppia di colli.</i>
Elimina TUTTE le regole	<i>Elimina qualsiasi regola. L'azione non può essere annullata.</i>

Il menu del pulsante Strumenti è attivabile anche con click del tasto destro del mouse.

Pannello degli Appoggi

La finestra della *Matrice degli Appoggi* viene aperta tramite il comando Strumenti → Apri Matrice degli Appoggi  e svolge le stesse funzioni del *Dialogo degli Appoggi*, a cui si rimanda per i dettagli. La differenza con precedente è la presenza di due controlli ad albero che permettono di selezionare rapidamente una qualsiasi coppia di colli (figura a sinistra). L'attivazione del comando  Attivi visualizza una semplice lista di tutte le regole attive (figura a destra). La funzione è utile per avere un controllo immediato di tutte le regole imposte.



Dialogo Destinazioni



I colli con assegnato parametro **ds** vengono ordinati longitudinalmente nei contenitori. Il dialogo è utilizzato per imporre come deve avvenire la ripartizione ed è formato da due gruppi di controlli.

Ordine Contenitori Multipli:

specifica come deve avvenire l'ordinamento nel caso di soluzioni con più contenitori;

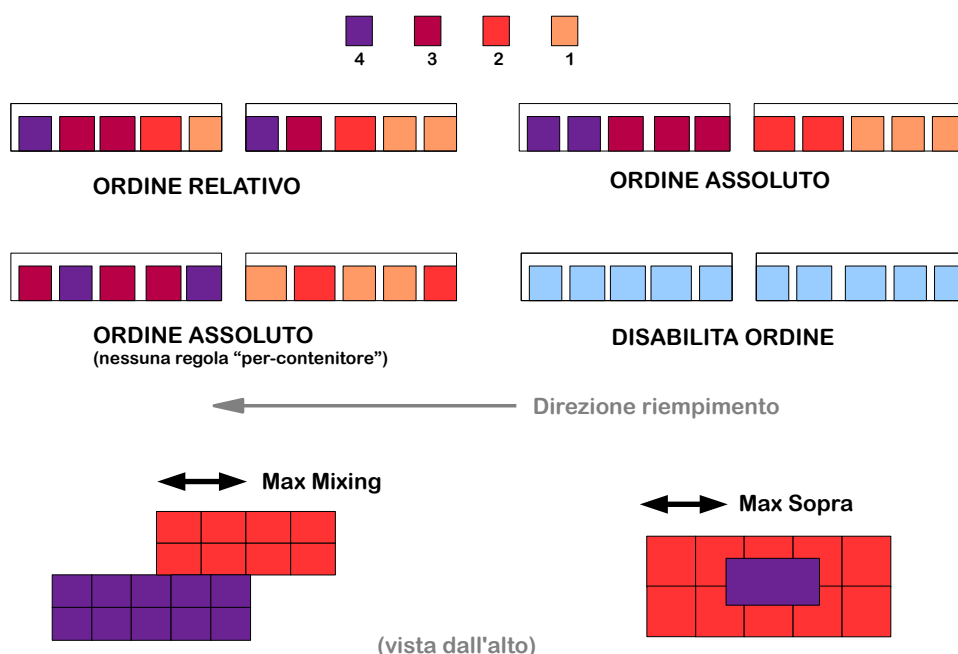
Raggruppamento Contenitore:

specifica come possono compenetrarsi blocchi di colli con destinazione diversa. Il controllo viene imposto con due parametri, **max mixing** e **max sopra**, che a loro volta possono essere imposti come valore predefinito oppure assegnati a ciascuna distinta destinazione. Per assegnare i parametri singolarmente si preme il pulsante **Apri valori locali** e si immettano i valori nella lista che compare. Il pulsante **annulla** elimina i valori immessi.

ordine - Ordine Contenitori Multipli

Il gruppo di opzioni **Ordine Contenitori Multipli** permette di scegliere (vedi anche figura) tra:

Opzione	Descrizione
<i>Ordine relativo</i>	<i>I colli vengono ordinati in ciascun contenitore, ma nessuna regola è imposta tra i contenitori.</i>
<i>Ordine assoluto</i>	<i>I colli vengono ordinati secondo il parametro ds tenendo conto dell'ordine dei contenitori. In questo caso è possibile selezionare l'opzione aggiuntiva nessuna regola 'per-contenitore', nel qual caso l'ordine viene mantenuto tra contenitori diversi ma non nel singolo contenitore.</i>
<i>Disabilita Ordine</i>	<i>L'opzione permette di disabilitare momentaneamente l'ordinamento, senza alterare i parametri ds.</i>



max mixing - **Max Mixing**

Il parametro misura di quanto gruppi con ds differenti possano compenetrarsi. Se il valore è zero si ha quindi una semplice suddivisione longitudinale in sezioni indipendenti. Il campo nullo viene assunto come segnale di non tenere in considerazione il parametro.

max sopra - **Max Sopra**

Se il vincolo ds è imposto il programma controlla sempre che nessun collo sia "davanti" a colli di destinazioni successive. Il vincolo permette inoltre di imporre di quanto un collo possa sovrapporsi in profondità a gruppi di colli di destinazione precedenti. Il parametro è utile se si prevede lo scarico lungo l'asse (P), in modo

che qualunque collo sia raggiungibile dall'operatore.

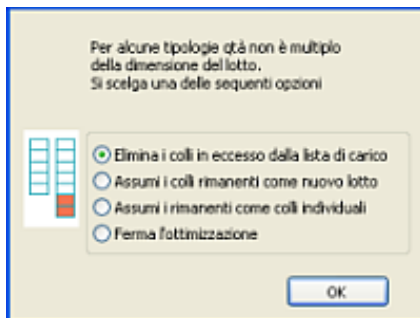
Carico Proporzionale

Il dialogo è utilizzato per imporre il vincolo **p/gr** di carico proporzionale.




un gruppo si usi il menu contestuale richiamabile cliccando col tasto destro del mouse. Il menu riporta anche i comandi per espandere o comprimere la struttura ad albero del controllo a sinistra. Un pulsante permette di scegliere il colore per il gruppo.

Carico per Lotto



La quarta, *Ferma l'ottimizzazione*, permette di annullare l'ottimizzazione.

La finestra di dialogo viene aperta tramite il comando Strumenti → Apri Pannello dei Gruppi  o doppio click del mouse su una cella **p/gr** della [Scheda V. Lista](#).

Per formare un gruppo:

- 1) si immetta nella casella di testo Nome Gruppo il nome descrittivo del gruppo e si preme il pulsante +;
- 2) si selezionino le tipologie nella lista a destra (si preme il tasto Ctrl per selezioni multiple) e si trascini la selezione sul nome che compare nel pannello a sinistra.

Per eliminare un gruppo o un elemento di

La finestra di dialogo si attiva prima dell'avvio del calcolo solo in caso di errore nell'immissione dei dati. L'errore viene segnalato quando la quantità di colli **qtà** non è un multiplo del parametro **lotto**. Le tre opzioni

Elimina i colli in eccesso dalla lista di carico,

Assumi i colli rimanenti come nuovo lotto,

Assumi i rimanenti come colli individuali, permettono di correggere il problema.

Solutori

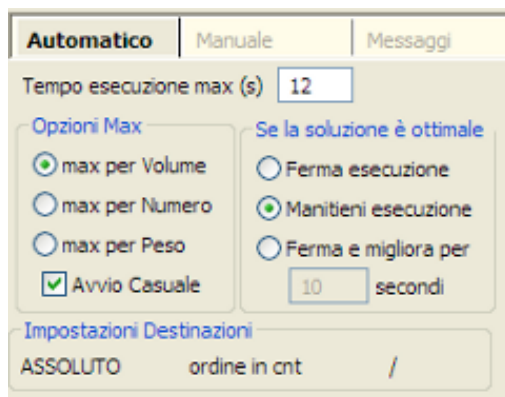
packVol può operare in due modalità distinte, **automatico** e **manuale**. La scelta avviene selezionando l'opportuna scheda nel *Pannello dei Solutori* in alto a sinistra.



Il pannello riporta anche la scheda dei *Messaggi* ove vengono riportate varie informazioni sulla soluzione ottenuta. A termine di una sessione di lavoro i colli con colorazione non assegnata dall'Utente vengono colorati automaticamente dal programma. Se si modificano i vincoli o il numero di colli da caricare, le tipologie vengono visualizzate in tono pastello per evidenziare che i dati immessi non corrispondono alla soluzione visualizzata. Se invece si modificano dimensioni, sia di colli che del contenitore, o il contenitore stesso, la soluzione viene eliminata. Nel caso di modifica il programma chiede se salvare o meno i dati dell'ottimizzazione su un file di estensione predefinita **.3dp**.

Calcolo Automatico

Selezionata la scheda *Automatico* nel pannello dei solutori, per avviare la procedura di calcolo basta richiamare la voce **Strumenti** → **Valuta** .



All'avvio del calcolo, che viene eseguito per un tempo espresso in secondi come imposto nella casella di testo **Tempo esecuzione max (s)**, compare una finestra di dialogo che congela qualsiasi operazione di input e tramite la quale è possibile interrompere in qualsiasi momento la procedura stessa. Il pannello viene posizionato sulla scheda *Messaggi* in cui viene visualizzato lo stato del processo di ottimizzazione. Nel contempo nell'area di visualizzazione vengono mostrate le soluzioni man mano che queste miglio-

rano.

Nel caso siano presenti più contenitori, o se è attiva l'impostazione **Aggiungi Contenitori (Auto)** il tempo di calcolo è riferito al singolo contenitore. Il programma può alterare il tempo totale di calcolo se necessario.

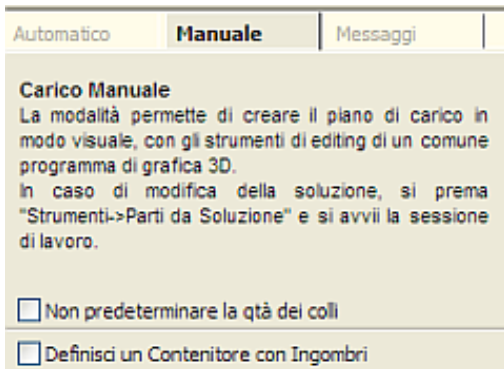
Si può scegliere di ottimizzare rispetto al volume, al numero di colli o al peso caricato selezionando una delle tre voci **max per Volume**, **max per Numero**, **max per Peso** riportate a sinistra. Spuntando la casella **Avvio Casuale** il metodo ottimizza sempre a partire da una soluzione casuale.

Il gruppo di opzioni a destra stabilisce il comportamento del solutore nel caso riesca

a posizionare tutti i colli. Oltre che a massimizzare il parametro di ottimizzazione, il programma cerca anche di disporre il carico nel modo più "compatto". Può quindi essere utile lasciare il programma in esecuzione anche a soluzione ottimale ottenuta. In basso viene riportato uno schematico riassunto dello stato del *Dialogo Destinazioni*.

Calcolo Manuale

Nel calcolo manuale il posizionamento dei colli avviene per intervento dell'operatore.

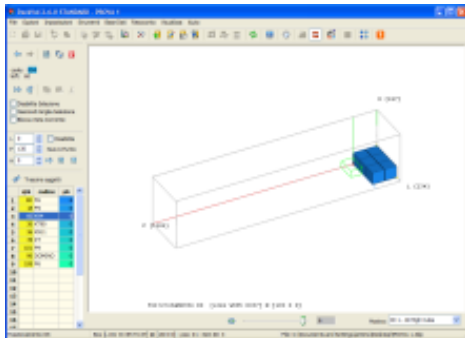


La sessione di lavoro si avvia selezionando la scheda *Manuale* nel Pannello dei Solutori e richiamando la voce *Inizia Valutazione* dalla barra del menu *Strumenti*. La scheda, oltre ad una sintetica nota sulle caratteristiche della modalità, riporta due caselle di spunta che vanno selezionate, se necessario, prima dell'avvio.


Non predeterminate la qtà dei colli avvia la sessione senza assegnare il numero di colli delle tipologie, che quindi possono


essere immessi a piacere;


Definisci un Contenitore con Ingombri avvia la sessione per definire un contenitore con ingombri.













L'ambiente di lavoro è formato dagli strumenti e dalla lista dei colli, a sinistra, e dall'area di visualizzazione, che acquista capacità interattive in risposta ai comandi impartiti col mouse. Il pannello degli strumenti fornito è delle funzioni di editing tipiche di un programma di grafica computazionale, riportate in tabella. Molti comandi hanno associato un tasto di scelta rapida, riportati nella tabella, che permettono di operare direttamente da tastiera.

 Annulla l'ultima operazione
[Ctrl+Z]

 Ripristina l'ultima operazione
[Ctrl+Y]

 Seleziona tutti i colli
[Ctrl+A]

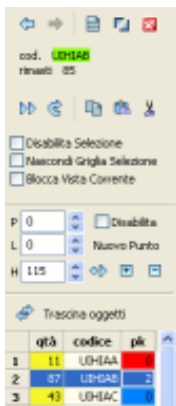
 Selezione per regione

- | | |
|--|---|
|  Inserisci collo attivo
[SPAZIO] |  Ruota collo attivo
[R] |
|  Copia colli selezionati
[Ctrl+C] |  Incolla colli selezionati
[Ctrl+V] |
|  Taglia colli selezionati
[Ctrl+X] |  Chiudi sessione di lavoro |
|  Zoom in/out punti di controllo |  Aggiungi Nuovo punto di controllo |
|  Trascina oggetti | |

packVol è un programma di ottimizzazione, non di grafica computazionale e le operazioni differiscono notevolmente da quelle di un programma grafico. Per esempio l'operazione di copia-incolla avviene solo per quei colli che soddisfano i vincoli assegnati e può essere ripetuta solo fino ad esaurimento dei colli di una delle tipologie selezionate (se non è attiva l'opzione Non predeterminate la qtà dei colli).



Durante la sessione manuale possono essere aggiunti nuovi contenitori in qualunque momento. Si apre il *Gestore dei Contenitori* e si seleziona quello di interesse. Per restringere l'area di lavoro ad un solo contenitore si utilizza il menu a tendina nella *Fascia di Controllo*.

Scelta del collo



Il collo da caricare va scelto cliccando nella riga della sua tipologia che compare nella griglia di sola lettura a sinistra, limitatamente a quelle tipologie non ancora completamente caricate. Se la tipologia è selezionabile il codice della stessa viene riportato su sfondo di stesso colore alla voce cod insieme a quanti colli di tale tipologia rimangono da caricare (in figura, 85). Il collo da posizionare viene posto dal programma nel primo punto di controllo disponibile e rappresentato a fil di ferro.


Posizionamento del collo

I colli vanno posizionati in punti predeterminati dal programma, chiamati "punti di controllo", visualizzati sotto forma di piccoli cubi di colore giallo e generati man mano che i colli vengono immessi. Il punto di controllo va scelto cliccando col mouse sopra il punto voluto. Quello correntemente selezionato viene colorato in rosso. Gli strumenti  e  permettono di modificare le dimensioni dei punti di controllo.


Punti particolari

Nel caso si abbia necessità di posizionare un collo in una particolare posizione non


prevista dal programma si può agire in due modi:

- immettere le coordinate del nuovo punto nelle caselle di immissione P, L e H e premere il pulsante di aggiunta  Ins.,
- passare alla modalità di *trascinamento*, discussa nel seguito.

Rotazione




Lo strumento  Ruota [R] ruota o cambia la faccia di appoggio.

Inserimento


L'inserimento avviene tramite lo strumento  Inserisci [SPAZIO]. Ad inserimento avvenuto il collo viene visualizzato a tratto pieno e nel contempo vengono generati nuovi punti di controllo. Se il collo non è inseribile i suoi spigoli vengono visualizzati in rosso e il comando di inserimento disabilitato. Nella barra di stato e nella parte inferiore della vista del carico compare un sintetico messaggio sul motivo che impedisce l'inserimento.

Dopo l'inserimento il programma posiziona un nuovo collo della stessa tipologia dell'ultimo immesso. Se questi sono esauriti il programma sceglie e posiziona invece il primo collo non caricato secondo la numerazione della griglia a sinistra. Il programma cerca poi, per quanto possibile, di porre il nuovo collo in una posizione accettabile che soddisfi tutti i vincoli imposti. Nella scheda *Avanzate* del *Dialogo delle Preferenze* è possibile scegliere se il nuovo collo deve essere posizionato cercando di rimanere al livello più basso (carico per strati), oppure posizionando il collo su uno dei colli più in fondo (carico a parete), oppure lasciando la scelta al programma.


Modifica

Le operazioni di modifica  Taglia [Ctrl+X],  Copia [Ctrl+C] ed  Incolla [Ctrl+V] si attivano dopo aver operato una selezione di colli, che viene mostrata nell'area di lavoro colorando i colli in grigio chiaro. Una selezione tagliata o copiata viene evidenziata con tratto a fil di ferro in giallo. Premendo il tasto **Incolla** i colli vengono inseriti in successione, se rispettano i tutti i vincoli imposti, a partire dal punto di inserzione prescelto.

Selezione

La selezione viene operata in due modi distinti a seconda se lo strumento  Selezione per regione viene attivato o meno.

- *Inattivo*: la selezione avviene per singolo oggetto cliccando col mouse sul collo di interesse. Cliccando una seconda volta sullo stesso collo la selezione si annulla.
- *Attivo*: il pulsante assume un aspetto "premuta". Cliccando in successione su due colli distinti, al secondo click vengono selezionati tutti i colli compresi nel parallelepipedo ideale ("regione") avente i due colli come vertici opposti. Questa funzionalità è molto utile per selezionare rapidamente gruppi di colli anche solo parzialmente visualizzati.

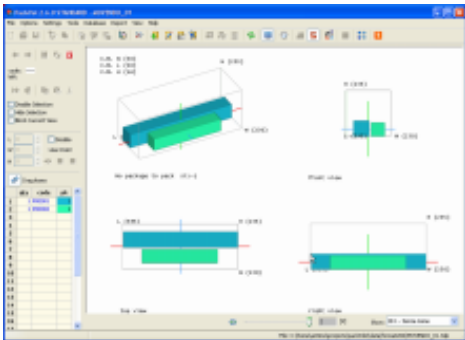
Lo strumento  **Seleziona tutti** [Ctrl+A] seleziona tutti i colli. Si preme sullo strumento *due volte* per annullare una selezione, oppure si clicchi sullo sfondo dell'area di lavoro.


Impostazioni

Il gruppo di controlli contiene i seguenti strumenti:

- Disabilita Selezione inibisce la funzionalità di selezione, di modo che nessun collo possa essere copiato, incollato o tagliato.
- Nascondi Griglia Selezione elimina la visualizzazione a fil di ferro dei colli copiati o tagliati. Questa funzionalità è molto utile nelle operazioni di spostamento (“taglia e incolla”) per visualizzare dove i colli vengono riposizionati, ma può risultare fastidiosa se si è interessati alle sole operazioni di taglio.
- Blocca Vista Corrente mantiene fissa la visuale evitando che l'azione del mouse la alteri.
- Disabilita nel gruppo di comandi Nuovo punto disabilita la possibilità di aggiunta di nuovi punti di inserimento e nel contempo nasconde il puntatore a croce che identifica il punto corrente di inserimento.


Modo trascinamento



Nel caso sia visualizzato un solo contenitore è attivabile lo strumento  **Trascina oggetti**. Alla pressione la vista viene posta su quadrupla ed il carico viene visualizzato per “oggetti” formati, per quanto possibile, da colonne di colli identici. Tenendo premuto il mouse su un oggetto in una delle tre viste assiale e trascinandolo è possibile spostare l'oggetto stesso in posizione arbitraria. La non compenetrazione degli oggetti è l'unico controllo che viene operato.

La funzionalità risulta utile nel caso si abbiano pochi colli e si vogliano disporre con precisione in modo, per esempio, da avere un perfetto controllo della posizione del centro di massa.

Partire da soluzione

Ottenuta una soluzione è possibile aumentare il numero di colli da caricarsi mantenendo inalterata la posizione dei colli della soluzione corrente. I colli aggiunti vengono pertanto posizionati nello spazio libero presente nella soluzione corrente. A questo scopo si selezioni la voce di menu **Impostazioni** → **Parti da Soluzione** . Questa caratteristica permette, nel caso di utilizzo in modo manuale, di salvare un piano di carico parzialmente definito e di riprendere il lavoro in un secondo momento.

Una volta attivata la voce tutte le celle delle **Schede dei Dati**, ad eccezione del campo *qtà* della scheda *Dimen.* e dei campi descrittivi, vengono poste in sola lettura. Il

programma forza l'Utente ad immettere valori per qtà superiori od uguali a quelli correntemente caricati.

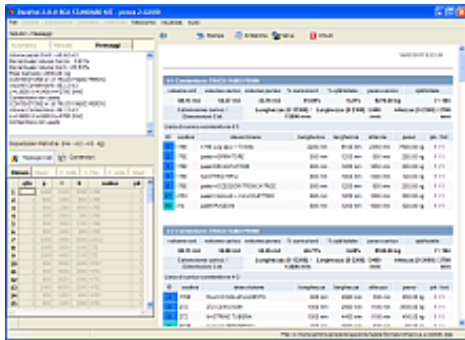
Si ponga particolare attenzione che alla pressione sul comando la soluzione viene registrata e conservata fino a quando il comando viene deselezionato. Pertanto tutte le sessioni di ottimizzazione, sia automatiche che manuali, svolte successivamente alla registrazione partiranno sempre dalla soluzione acquisita.

Il comando permette di combinare le modalità automatica e manuale. L'Utente può, per esempio, caricare alcuni colli particolari in modo manuale e richiedere poi il posizionamento degli altri in modo automatico. Oppure, può partire in modalità manuale da una soluzione ottenuta in automatico per modificare il posizionamento di alcuni colli.


Resoconti

Il menu Resoconti contiene diversi strumenti per creare documenti descrittivi del piano di carico. Le voci si attivano a conclusione del calcolo, sia automatico che manuale. Si contatti www.packvol.com/it per le possibili personalizzazioni della reportistica.

Riepilogo generale



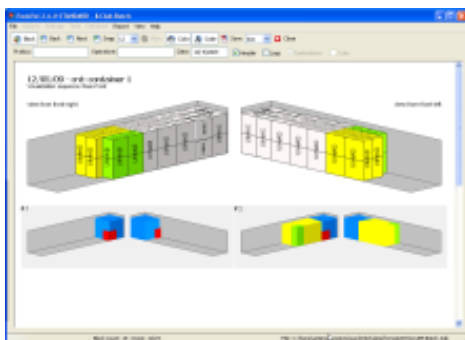
permette di svolgere le medesime operazioni.


La voce Resoconto → Visualizza Riepilogo  attiva la finestra del Riepilogo, che si sostituisce alla visuale del carico e riporta i dati essenziali della soluzione ottenuta. Il riepilogo visualizzato può essere stampato o salvato su file in formato **html**, per una facile integrazione in altri documenti, tramite i comandi di stampa presenti nel menu File. Tali comandi divengono attivi solo quando la finestra del riepilogo è attiva. Una piccola barra degli strumenti ausiliaria

Piano di Carico

Oltre al riepilogo generale, **packVol** è capace di generare documentazione sul piano di carico dei colli caricati per un dato contenitore. Il Piano di Carico viene generato visualizzando una **successione di colli** o una **successione di blocchi** di colli identici, in modo da avere una descrizione efficace del posizionamento del carico. È anche possibile visualizzare la **vista in pianta** del carico. Il programma permette di creare il Piano di carico sia con **procedura manuale** sia tramite **procedura automatizzata**.

Procedura manuale















La procedura manuale si avvia con il comando Resoconto → Crea Piano di Carico  e permette all'Utente di acquisire delle viste parziali del carico a suo piacimento. Le viste, salvabili in un unico documento **pdf**, forniscono una chiara ed intuitiva descrizione del posizionamento del carico. Nel caso di soluzione a più contenitori per iniziare la creazione si deve:

- 1) scegliere il contenitore di interesse con il menu a tendina della *Fascia di Controllo* oppure con il menu contestuale dell'area di visualizzazione;
- 2) impostare il tipo di *ordinamento della sequenza* nel *menu Visualizza* → Sequenza Carico ..

All'attivazione la finestra occupa tutto lo spazio disponibile e la barra degli strumenti viene sostituita da una barra degli strumenti specializzata.



	Blocchi	<i>permette di creare la relazione in base a sezioni del contenitore o a blocchi di colli identici. Nel caso la procedura sia stata avviata l'azione sul comando annulla l'acquisizione operata.</i>
	Indietro	<i>con i pulsanti i colli o blocchi possono essere aggiunti o tolti dalla visuale.</i>
	Avanti	
	Parziale	<i>genera la vista parziale del carico, che viene riportata in maniera schematica sotto la vista di lavoro come promemoria. Le viste parziali man mano create vengono aggiunte alla relazione del Piano di Carico.</i>
		<i>il menu a tendina riporta la lista degli elementi da visualizzare, che per soluzioni complesse può essere numerosa. Selezionando un numero, vengono automaticamente mostrati tutti gli elementi fino al numero scelto. In questo modo è possibile creare la relazione in modo rapido senza passare attraverso i comandi Avanti e Indietro.</i>
	Auto	<i>agendo sul comando la relazione viene automaticamente generata dal programma.</i>
	Colore	<i>mostra o meno il colore assegnato al collo.</i>
	Codice	<i>riporta o meno il codice del collo.</i>
	Salva	<i>salva la relazione in formato pdf.</i>
		<i>il menu a tendina permette di scegliere in ogni momento se creare il resoconto con una (<i>singolo</i>), due (<i>duo</i>), quattro (<i>quad</i>) angolazioni di vista, o secondo vista in pianta (<i>planare</i>).</i>
	Cancella	<i>elimina le viste parziali e inizia nuovamente la procedura di creazione.</i>
	Chiudi	<i>chiude la finestra.</i>

La fascia inferiore riporta i controlli per aggiungere alla relazione le intestazioni e/o

il logo. Il programma prevede due linee di immissione libere e una linea per la data. Logo e dizioni dell'intestazione possono essere personalizzati nel [Dialogo delle Preferenze](#). Se non si desidera stampare intestazioni e/o utilizzare il logo è sufficiente de-selezionare le opportune caselle.


La casella di spunta **Destinazioni** aggiunge alla relazione la stampa delle destinazioni **ds**, mentre **Colore** mostra i colli con i colori assegnati alle destinazioni.

Il programma conserva l'ultima impostazione utilizzata per assegnare lo stato dei controlli alle successive aperture.

L'acquisizione delle viste parziali può risultare lunga e dispendiosa, soprattutto su macchine con potenza limitata. Durante la creazione del file pdf una finestra congela qualsiasi input. L'operazione non può essere interrotta.

Esportazione automatica

La creazione del piano di carico per ciascun contenitore fornisce la metodologia più flessibile per ottenere resoconti dettagliati, ma può risultare laboriosa nel caso in cui si abbiano molti contenitori nella soluzione.

Il comando Resoconto → Esporta Piano di Carico in formato PDF  permette di automatizzare la creazione del resoconto.



Il comando apre una finestra di dialogo in cui vanno impostati gli stessi parametri visti nel caso di [creazione manuale](#). Comandi aggiuntivi sono:

Range Contenitori: permette di limitare l'intervallo di contenitori da includere nella relazione;

Lista: se selezionata oltre alla lista di carico per singolo contenitore viene generata la lista dei record nel dei [Pannello Dati](#). Per un singolo contenitore lista di carico e lista dei dati coincidono e quindi la casella **Lista** è inattiva.

Stampa riga intestazione e Stampa piè di pagina permettono di includere o meno le intestazione e/o i piè di pagina nella relazione.

zione.

Si presti attenzione che se il file che si vuole salvare è in uso da parte di un altro programma, per esempio Adobe Reader, il salvataggio del file può fallire.

Anche nel caso di esportazione automatica il programma salva l'ultima impostazione utilizzata.

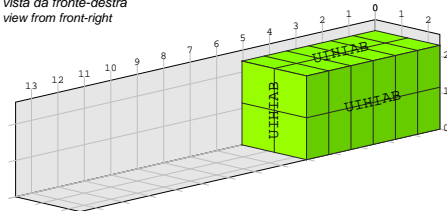
Esempi resoconto

Resoconto per blocchi

Creato il 29/07/2008 8.54.55 - container # 1 container 1

blocco UIHIAB - qtà 24 peso 10872,00 kg [2x6x2] @ [0 0 0] (cm) vol. 28,28 m3 anta

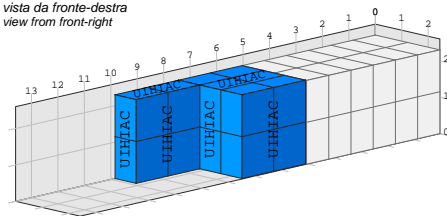
vista da fronte-destra
view from front-right



termine vista parziale # 1 - unità assi: m

blocco UIHIAC - qtà 12 peso 5040,00 kg [3x2x2] @ [0 504 0] (cm) vol. 13,25 m3 anta
blocco UIHIAC - qtà 4 peso 1680,00 kg [1x2x2] @ [0 744 0] (cm) vol. 4,42 m3 anta

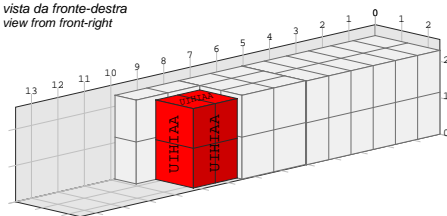
vista da fronte-destra
view from front-right



termine vista parziale # 2 - unità assi: m

blocco UIHIAA - qtà 4 peso 2264,00 kg [1x2x2] @ [80 744 0] (cm) vol. 5,14 m3 cassetto

vista da fronte-destra
view from front-right

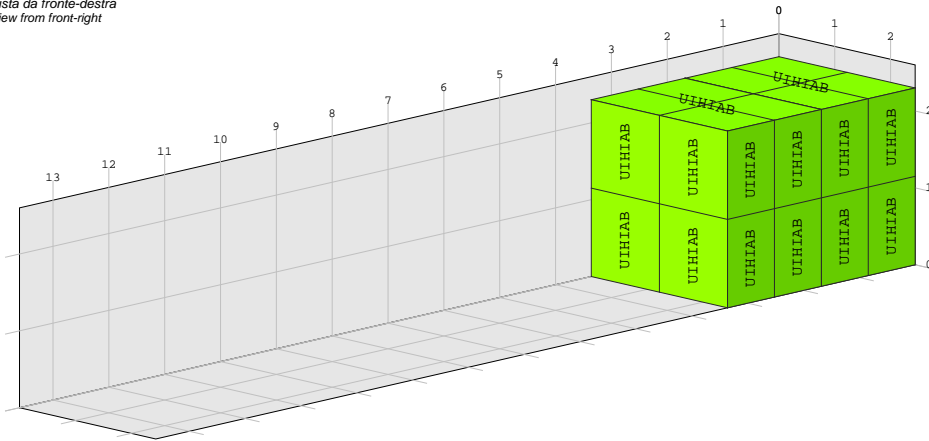


termine vista parziale # 3 - unità assi: m

Resoconto per colli

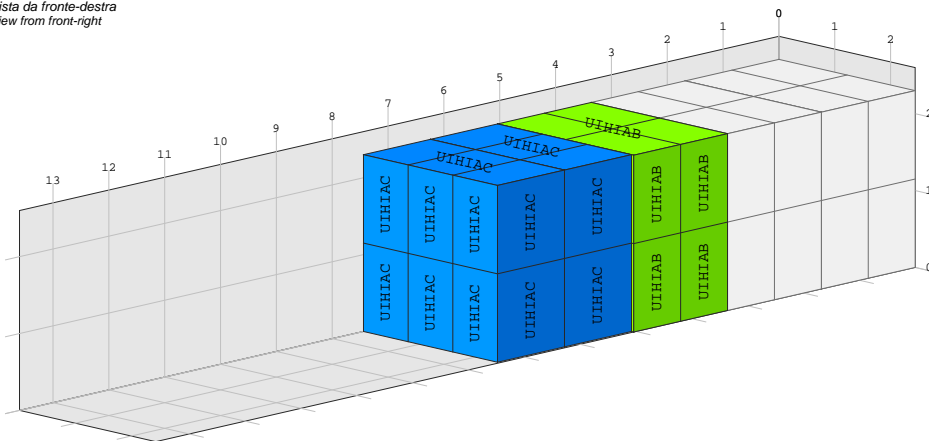
Creato il 29/07/2008 8.52.45 - container # 1 container 1

vista da fronte-destra
view from front-right



termine vista parziale # 1 - unità assi: m

vista da fronte-destra
view from front-right



termine vista parziale # 2 - unità assi: m

Vista in pianta

Creado Ven 14 Gen 2011 16:56:56

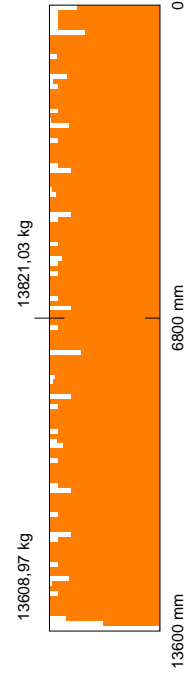
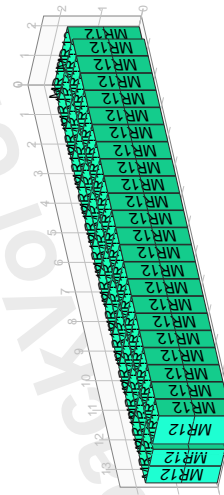


packVol

Data:

MR12 n° 96	MR12 n° 82	MR12 n° 74	MR12 n° 66	MR12 n° 60	MR12 n° 52	MR12 n° 44	MR12 n° 36	MR12 n° 30	MR12 n° 22	MR12 n° 14	MR12 n° 06	MR12 n° 02
MR12 n° 98	MR12 n° 84	MR12 n° 76	MR12 n° 68	MR12 n° 62	MR12 n° 54	MR12 n° 46	MR12 n° 38	MR12 n° 32	MR12 n° 24	MR12 n° 16	MR12 n° 10	MR12 n° 04
MR12 n° 100	MR12 n° 92	MR12 n° 80	MR12 n° 72	MR12 n° 64	MR12 n° 56	MR12 n° 48	MR12 n° 42	MR12 n° 34	MR12 n° 26	MR12 n° 20	MR12 n° 12	MR12 n° 06

vista da fronte-destra



13600 mm

6800 mm

0


contenitore: BILICO - Carico 27430,00 kg

PackVol 2.8.0 FCS STANDARD KIT - Unregistered - PAGINA 1

Distribuzione del Carico

Lunghezza Sez. L 12020 mm - Peso Sezione W 19045,00 kg -
Volume Sezione V 87,22 m³ - Volume Colli B 54,89 m³ - Rapporto B/V 81,35 %




Per visualizzare la distribuzione del carico si selezioni **Strumenti** → **Peso Caricato** . Nell'area di visualizzazione viene presentata una visuale laterale del carico, con il profilo del peso se i colli hanno peso assegnato. Tenendo premuto il tasto destro del mouse su i due indicatori triangolari rossi e spostandoli orizzontalmente si definisce la sezione di studio. Nell'area di visualizzazione in basso vengono presentati in tempo reale dati riassuntivi della dimensione della sezione, il suo volume, il carico totale, il carico per unità di lunghezza.

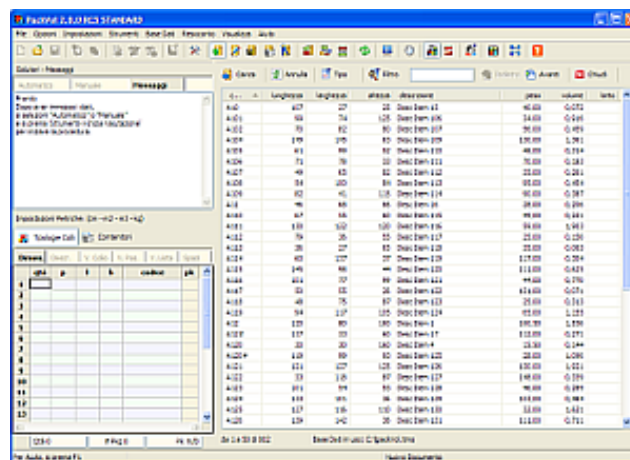
Base Dati

packVol ha una base dati interna che permette di conservare le informazioni riguardo le tipologie dei colli e dei contenitori e di utilizzarle per automatizzare l'immissione dei dati nelle schede dei **Dati dei Colli** e dei **Contenitori**. I dati vengono mantenuti nel file *packVol.sqlx* nella cartella *packVol* presente nella cartella installazione per Windows 2000/XP, o nella cartella dei dati delle applicazioni per Windows Vista/7 (usualmente *C:\ProgramData*). Nel caso di danneggiamento dello stesso, una copia di ripristino vuota è presente nella sotto-cartella *packRescue*.

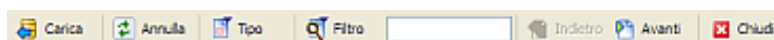
Il Gestore non permette la duplicazione del campo *codice* (colli) e *nome* (contenitori), aiutando l'Utente a risolvere la collisione del nome con opportune finestre di dialogo.



Immissione nelle Schede

Il Gestore serve a trasferire le definizioni delle tipologie presenti nella base dati nelle schede dei **Dati dei Colli** e si attiva tramite il comando **Strumenti** → **Apri Gestore Colli** → **Immissione Dati**  o tramite la voce **Aggiungi Colli da DB** del **menu contestuale** della scheda *Dimen..*



All'apertura la finestra del Gestore si sostituisce alla visuale del carico e vi vengono visualizzati in forma tabellare tutti i record della base dati. L'ordinamento dei record può essere modificato cliccando sulle etichette dei campi, i quali riproducono quelli dei *Dati dei Colli*. È presente anche il campo *volume*, calcolato dal programma e visualizzato come criterio di ordinamento. La finestra riporta una barra di strumenti aggiuntivi per caricare i dati e navigare nei record.









lo strumento  Elimina sostituisce il pulsante  Carica e permette di cancellare i record selezionati.


Sotto la lista dei record si trovano le caselle di testo che permettono di inserire / modificare le dimensioni ed altri parametri del nuovo record da immettere o di quello da modificare. L'associazione con le celle delle schede dei [Dati dei Colli](#) è la seguente.

- codice, lunghezza, larghezza, altezza: campi della [Scheda Dimen..](#)
- desc: campo della [Scheda Desc..](#)
- p/gr: campo della [Scheda V. Lista](#). Nella base dati va immessa una etichetta alfanumerica. In fase di immissione dei dati il programma provvede a ricostruire i gruppi proporzionali. I rapporti vengono imposti di volta in volta a partire dalle quantità immesse.
- peso, lotto: campi della [Scheda V. Collo](#).
- pz/c: campo della [Scheda V. Collo](#), abilitato se viene impostato il [Carico per Oggetti](#).


Sopra è presente una seconda barra aggiuntiva di strumenti con le seguenti funzioni:



-  Colore assegna il colore del record.
-  Spazi mostra il sottostante Pannello dei [Vincoli di spaziatura](#).
-  Appoggio apre il dialogo della Matrice degli Appoggi per i record della base dati. Il dialogo è uguale a quello del [Dialogo degli Appoggi](#) e si differenzia solo per la presenza di pulsanti di navigazione nella base dati.
-  Immetti salva un nuovo record nella Base Dati.
-  Aggiorna aggiorna i dati di un record. Possono essere modificati tutti i campi tranne il codice.
-  Nuovo elimina tutti i dati immessi nelle caselle di testo.

Per l'imposizione dei vincoli delle schede [V. Lista](#), [V. Pos](#) e [Spazi](#) il Gestore comprende una versione specializzata del [Pannello dei Vincoli](#), identica nelle funzionalità e a cui si rimanda, e una griglia  situata sopra le immagini delle posizioni permesse, che riporta i [valori numerici](#) dei vincoli imposti. Le caselle sono editabili come opzione di scelta rapida.

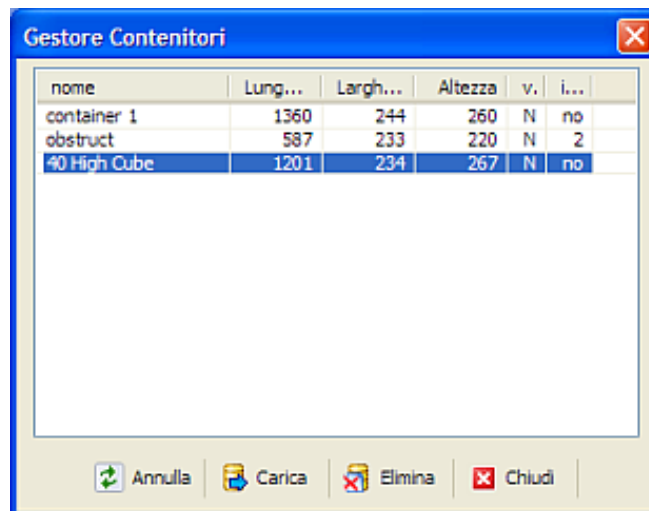
Inserimento in Base Dati

Il comando di menu Base Dati → Salva nella Base Dati , o l'equivalente comando Aggiungi righe alla Base Dati del [menu contestuale](#) della scheda *Dimen.*, salva permanentemente nella Base Dati le righe selezionate nel Pannello dei [Dati dei Colli](#). Il comando svolge quindi l'azione inversa del comando Carica del [Gestore dei Colli](#) e permette di importare i dati da sorgente esterne. A tale scopo si eseguano i seguenti passi:


- 1) si importino i dati nel Pannello dei Dati dei Colli, tramite file [Excel](#), o sorgente [ODBC](#), o [incolla dagli Appunti](#);
- 2) si porti in primo piano la [Scheda Dimen.](#) e si selezionino le righe di interesse (se tutte, premere Ctrl+A);
- 3) si prema il comando di importazione Salva nella Base Dati.

Se è attivo il [Carico per Oggetti](#), invece dello strumento Salva nella Base Dati è preferibile utilizzare il [menu contestuale](#) della scheda *Dimen.* per distinguere tra colli di tipo box o plt.

Gestore dei Contenitori



Il Gestore dei Contenitori viene aperto:

- 1) con il comando di [menu Strumenti](#) → Apri Gestore,
- 2) con lo strumento , presente sia nella [barra degli strumenti](#) che nella [Scheda Input](#) del Pannello dei Contenitori.





La finestra di dialogo riporta la lista dei contenitori registrati, mentre la visuale del carico viene sostituita da una anteprima del contenitore, che va selezionato cliccando col mouse su una riga della lista.

Tutti i record sono di sola lettura. I dati vanno immessi e/o modificati utilizzando il pulsante  Salva Dati della *Scheda Corrente* del Pannello dei Contenitori.

Campi dei record:


- nome: nome descrittivo contenitore;
- P: lunghezza (profondità) contenitore;
- L: larghezza contenitore;
- H: altezza del contenitore;
- vv: se non vuoto, si tratta di contenitore a volume variabile. La lettera P, L, H presente indica lo spigolo non definito;
- ing: se riporta la dicitura no, indica un contenitore senza ingombri. Altrimenti il numero riportato indica quanti ingombri sono presenti.

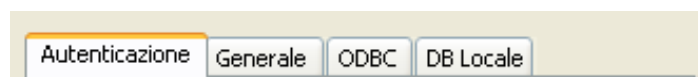
Strumenti del Gestore:

- | | | |
|---|---------|---|
|  | Annulla | deseleziona eventuali righe selezionate. |
|  | Carica | trasferisce i dati del contenitore nella <i>Scheda Corrente</i> del Pannello dei Contenitori. |
|  | Elimina | elimina permanentemente il contenitore dalla base dati. |
|  | Chiudi | chiude la finestra di dialogo. |

Se viene selezionata l'opzione Proteggi i dati caricati dalla Base Dati o da Excel nel *Dialogo delle Preferenze* i dati immessi nelle schede non sono modificabili. Per poterli modificare deve essere rimosso lo stato di sola lettura tramite il comando Impostazioni → Elimina stato di sola lettura.

Configurazione Base Dati

Per aprire il dialogo di configurazione della base dati si usi il comando Strumenti → Configura Base Dati . La finestra è formata da quattro schede accessibili con click del mouse, *Autenticazione*, *Generale*, *ODBC*, *DB Locale*.



Autenticazione

Immettendo e confermando una password, l'accesso al dialogo di gestione e le operazioni che comportano la modifica dei dati divengono ad accesso protetto. Al primo

avvio l'autenticazione è disabilitata. Nel caso la password venga attivata e in un secondo momento si voglia ritornare all'accesso non autenticato, si immetta una password vuota. Le operazioni protette sono:

i) gestione della Base Dati, compreso l'inserimento di nuove tipologie tramite il menu di scelta rapida della *Scheda Dimen.*;

ii) cancellazione/immissione di contenitori;

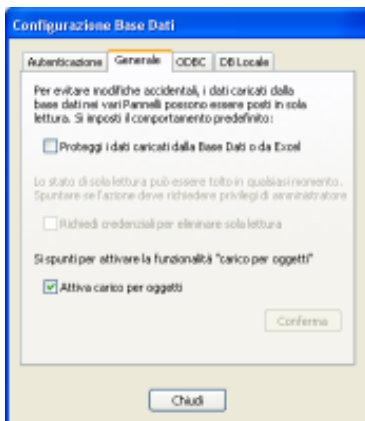
iii) rilascio dello stato di sola lettura delle *Schede dei Contenitori e Colli*, se questa opzione è stata abilitata nella Scheda *Generale* descritta nel seguito.

Per completare ciascuna delle predette operazione la password va immessa nel campo di testo di un semplice dialogo. Spuntando la casella

Non richiedere credenziali per questa sessione la password non viene più richiesta per la sessione di lavoro *corrente*.



Generale



La Scheda *Generale* permette di impostare le seguenti opzioni:

Proteggi i dati caricati dalla Base Dati o da Excel

I dati dei contenitori e colli caricati dalla Base Dati sono modificabili editando le opportune celle o caselle di testo. Se l'opzione viene spuntata si impedisce la modifica dei dati. Questa funzionalità è sicuramente comoda per evitare modifiche accidentali. Come promemoria, celle e caselle di testo interessate vengono colorate con sfondo grigio chiaro.

Richiedi credenziali per eliminare sola lettura

Il comando Impostazioni → Elimina stato di sola lettura rende editabili tutte le celle e caselle di testo protette dalla modifica. Spuntando l'opzione il comando

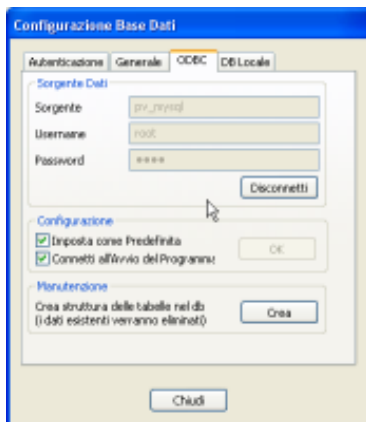
viene eseguito solo se si hanno i privilegi di amministratore. In questo modo si può impedire, per esempio, la modifica dei vincoli di posizionamento da parte dell'Utente normale.

Attiva carico per oggetti

Si seleziona questa opzione se si è interessati al [carico per oggetti](#).

ODBC

La scheda permette di impostare i parametri di connessione ad una qualunque base dati esterna che supporti il protocollo ODBC.



di stabilire la connessione all'avvio senza ulteriore bisogno di intervento da parte dell'Utente.

Crea

Il pulsante crea due tabelle nella Base Dati esterna, [pv_cnt](#) e [pv_sku](#). Si veda la sezione [Importazione ODBC](#) per i dettagli. L'operazione dovrebbe essere fatta la prima volta soltanto perché porta alla cancellazione di eventuali dati presenti.

DB Locale



Sorgente

Nella casella di testo va immesso il nome dell'origine dati (DSN).

Username e Password

Nelle caselle di testo vanno immesse le credenziali per stabilire la connessione, se necessarie.

Il pulsante Connetti serve a stabilire la connessione. Qualora venga attivata, la dizione viene cambiata in Disconnetti e l'azione sul comando termina la connessione.

Imposta come predefinita - Connetti all'Avvio del Programma

Le due caselle di spunta permettono di registrare il DSN come predefinito e di richiedere al programma

La quarta scheda permette di operare backup della Base Dati di lavoro e di [condividerlo](#) tra gli utenti di una una rete locale LAN. All'avvio il programma carica il database, formato da un unico file di nome *packvol.sqlx*, la cui locazione è riportata nella casella di testo Database DI LAVORO in uso. Copia DB Permette di copiare il database correntemente in uso, se accessibile, in una diversa cartella. Utile sia per operare copie di backup sia per posizionare il database in una posizione accessibile ad altri utenti, per esempio una cartella condivisa.

Assegna

Permette di assegnare il database da utilizzare nella sessione di lavoro corrente e alle successive aperture

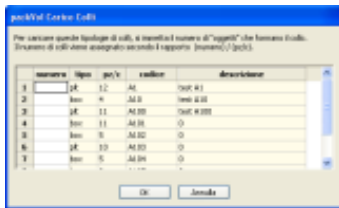
del programma. La locazione del database assegnato viene riportata nella casella di testo Database REGISTRATO.

Elimina

Elimina l'associazione al database registrato, ripristinando il caricamento di quello della installazione originale.

Carico per oggetti

Il “carico per oggetti” è una forma di pallettizzazione implicita e si attiva spuntando la casella di interesse nel dialogo di [Configurazione Base Dati](#). Quando è attivato la [Scheda V. Collo](#) riporta l'ulteriore campo **pz/c** che indica il numero di oggetti che compongono il collo. Il programma prevede infatti la possibilità che ogni collo sia riempibile di oggetti, di forma non specificata, in numero massimo per collo pari al valore immesso per **pz/c** e di forzare l'immissione dei colli per numero di oggetti. Lo stesso campo compare anche nelle finestre del [Gestore dei Colli](#), insieme all'ulteriore campo **tipo**, con i due valori possibili **box**, codice letterale per indicare colli ad altezza fissa, e **plt**, codice letterale per indicare colli ad altezza variabile.



Quando si trasferiscono le definizioni dei colli dal Gestore alle Schede dei Colli i dati per i quali **pz/c** \neq 1 non vengono immessi direttamente nelle Schede ma vengono passati ad una maschera ulteriore in cui va immesso il numero di oggetti che si vuole caricare. A questo punto interviene la differenza tra i tipi **box** e **plt**. Il numero di colli risultante viene calcolato automaticamente dal programma con le seguenti modalità:

– **box**: viene definito il numero di colli minimo necessario a contenere tutti gli oggetti, assunto che ogni collo possa contenere al massimo **pz/c** oggetti, tenendo fisse le caratteristiche geometriche dei colli. Per esempio, se **pz/c**=20, peso=7,1 e si immette numero=110 nella maschera, nella scheda *Dimen.* vengono immessi due tipologie distinte per un totale di 6 colli, 5 colli di peso=7,1 ed 1 collo di peso=3,5, tutti aventi le stesse dimensioni lineari;

- **plt**: viene definito il numero di colli minimo necessario a contenere tutti gli oggetti, assunto che ogni collo di altezza *h* possa contenere al massimo **pz/c** oggetti, facendo variare l'altezza *h* in modo proporzionale al numero di oggetti contenuto. Per esempio, se **pz/c**=500, peso= 283,0, *h*=132 e si immette numero=1800 nella maschera, nella scheda *Dimen.* vengono immessi due tipologie distinte per un totale di 4 colli, 3 colli di peso=283,0 e *h*=132 ed 1 collo di peso=169,8 e *h*=80.

Condivisione in rete

Il programma può essere condiviso tra varie installazioni di una rete locale LAN.

Desktop Remoto

Il programma è stato testato per utilizzo da Desktop Remoto e in ambiente Terminal Server.

Condivisione del programma

In questa parte si assume che il programma **packVol** sia stato installato nella car-

tella

C:\Programmi\packVol (Windows 2000/XP/Vista 32 bit/7 32 bit),

C:\Programmi(x86)\packVol (Windows Vista/7 64 bit),

del computer SERVER, con nome del computer \\NAMESERVER. Per condividere il programma installato sul server:

Windows 2000/XP

- 1) Condividere in rete la cartella di installazione C:\Programmi\packVol del computer SERVER con nome cartella a piacere, ad esempio, packVol. La cartella condivisa deve avere **permessi di lettura e scrittura** per gli utenti a cui viene permesso l'accesso, altrimenti il programma genererà errori per tutte le operazioni sulla base dati che richiedono privilegi di scrittura (DELETE, INSERT, UPDATE).
- 2) Dal computer CLIENT aprire Explorer cliccando su "*Risorse di Rete*" e localizzare la cartella condivisa (nella barra degli indirizzi comparirà l'indirizzo \\NAMESERVER\packVol). Aperta la cartella, si clicchi col tasto destro del mouse sul nome packVol.exe e si scelga l'opzione "*Invia al Desktop (crea collegamento)*".
- 3) Avviare **packVol** sul CLIENT cliccando due volte sul collegamento appena creato.

Windows Vista/7

- 1) Condividere in rete la cartella di installazione C:\Programmi(x86)\packVol (o C:\Programmi\packVol) del computer SERVER con nome cartella a piacere, ad esempio, packVol. **Non alterare nessun permesso.**
- 2) Condividere in rete la cartella dei dati C:\ProgramData\packVol del computer SERVER con nome cartella a piacere, ad esempio, packVolData. Questa seconda cartella condivisa deve avere **permessi di lettura e scrittura** per gli utenti a cui viene permesso l'accesso, altrimenti il programma genererà errori per tutte le operazioni sulla base dati che richiedono privilegi di scrittura (DELETE, INSERT, UPDATE).
- 3) Dal computer CLIENT aprire Explorer cliccando su "*Risorse di Rete*" e localizzare la cartella condivisa (nella barra degli indirizzi comparirà l'indirizzo \\NAMESERVER\packVol). Aperta la cartella, si clicchi col tasto destro del mouse sul nome packVol.exe e si scelga l'opzione "*Invia al Desktop (crea collegamento)*".
- 4) Avviare **packVol** sul CLIENT cliccando due volte sul collegamento appena creato. **Attenzione.** Dopo un aggiornamento il programma potrebbe richiedere all'avvio la conversione della base dati. Nel caso, rispondere **NO**.
- 5) Avviato **packVol**, aprire la finestra di dialogo di *Configurazione Base Dati* (Strumenti → Configurazione Base Dati → DB Locale). Fare clic sul pulsante *Assegna* e individuare la cartella dei dati packVolData sul SERVER. Selezionare il file packVol.sqlx e premere OK. Rispondere **SI** ad una richiesta di conversione della base dati.

La condivisione è conclusa. Se dal programma si apre la base dati (Strumenti → Apri Gestore Colli → Immissione Dati) nella etichetta Base Dati, in basso, comparirà la dizione \\NAMESERVER\packVol\packVol.sqlx (Windows 2000/XP) o \\NAMESERVER\packVolData\packVol.sqlx (Windows Vista/7).

Condivisione del solo database

packvol può essere installato su una cartella locale di un PC client, ma può essere configurato per utilizzare una base dati condivisa in rete. In questa parte si assume che il programma sia stato installato su vari PC connessi in LAN.

Per condividere la base dati si seguano questi passi:

- 1) Avviare il programma da un qualsiasi PC ed aprire la finestra di dialogo di Configurazione Base Dati (Strumenti → Configurazione Base Dati → DB Locale). Copiare la base dati in una qualsiasi cartella visibile in LAN tramite il pulsante **Copia DB**. Il comando apre una finestra di dialogo di Windows che permette di localizzare una cartella o di crearne una nuova. La cartella deve avere **permessi di lettura e scrittura** per gli utenti a cui viene permesso l'accesso.
- 2) Fare clic sul pulsante **Assegna** e individuare la cartella in cui è stata copiata la base dati. Selezionare il file **packVol.sqlx** e premere **OK**.
- 3) Ripetere il punto 2) da tutte le altre installazioni.



Se per una qualche ragione il database registrato non è più accessibile, per correggere il problema si attiva una finestra di dialogo che permette di

- i) richiamare la scheda *Configura DB Locale* per selezionare un diverso database;
- ii) utilizzare il database locale comunque presente nella cartella di installazione;
- iii) continuare a lavorare senza supporto per il database.

Le prime due opzioni possono richiedere privilegi di amministratore per essere accettate. L'ultima invece non richiede password.

Importazione Dati

packVol permette di acquisire i dati della lista di carico da sorgenti esterne ed ha una particolare funzionalità, l'[immissione per codice](#), che semplifica l'utilizzo della Base Dati interna.

Importare da Excel

Le definizioni dei colli possono essere importate da un file di Excel in formato nativo **xls** (Excel 97/2000/XP) o **xlsx** (Excel 2007/2010) secondo due diverse modalità, [Importa Dati Master](#) e [Importa Codice/Quantità](#). La prima è di uso generale, la seconda è utile quando l'operatore lavora con dati già presenti nella Base Dati.

Importa Dati Master

Il comando File → Importa (Excel) → Importa Dati Master [Ctrl+Shift+M] importa le definizioni dei colli da file Excel. Il file deve essere senza intestazione. Le colonne riportano i campi editabili delle [Schede dei Dati](#). L'associazione tra i campi necessari al programma e le etichette standard di Excel sono riportate nella tabella. I campi possono essere lasciati in bianco, in particolare non si fissino valori per pz/c (F) se non si utilizza il [carico per oggetti](#).

(A)	numero totale di unità [intero]	(B)	larghezza collo [intero]
(C)	lunghezza collo [intero]	(D)	altezza collo [intero]
(E)	codice identificativo [testo]	(F)¹	“pezzi per oggetto” [intero]
(G)	peso del collo [decimale]	(H)¹	testo descrittivo [testo]
(I)	destinazioni [intero]	(J)	posizioni permesse [intero 1-63]
(K)	solo a pavimento [intero 0-63]	(L)	non sovrapponibile [intero 0-63]
(M)	pila massima [intero]	(N)	indice di appoggio [intero]
(O)	numero minimo [intero]	(P)	non a pavimento [intero 0-63]
(Q)	peso massimo di appoggio [decimale]	(R)	carico per lotto [intero]
(S)	movimentazione transpallet [intero 0-3]	(T)	disposizione colonnare [intero 0-7]
(U)	sporgenza massima collo [intero]	(V)	spazio libero faccia lunghezza [intero]

(W)	spazio libero faccia larghezza [intero]	(X)	spazio libero faccia altezza o spaziatura assoluta [intero]
(Y)	altezza massima [intero]	(Z)	gruppi proporzionali [testo]
(AA)	assegna a contenitore [intero]		

1) I campi sono descrittivi ed utilizzati solo per la relazione.

Il valore delle colonne (N), (M), (Q) e (Y) è cumulativo e si applica a tutte le facce. Usualmente i soli campi di interesse sono quelli della Scheda Dimen.. I colli di un gruppo proporzionale devono avere la stessa etichetta (Z). In fase di importazione il programma provvede a ricostruire il gruppo e ad impostare i rapporti a partire dalle quantità immesse.

I campi non rispettano l'ordinamento delle schede dei dati del programma per compatibilità all'indietro con versioni precedenti.

Importa Codice/Quantità

Il comando File → Importa (Excel) → Importa Codice/Quantità [Ctrl+Shift+Q] permette di creare la lista di carico con minimo sforzo a partire dai dati conservati nella Base Dati interna. Nel file Excel vanno definite due sole colonne, la prima (A) con il codice del collo come conservato nella Base Dati, la seconda (B) la quantità *qtà* di colli. In fase di lettura del file il programma seleziona i dati del collo con codice assegnato e li immette nel *Pannello dei Dati*.

Importare via ODBC

Le definizioni dei contenitori e dei colli possono essere importate (File → Importa (ODBC) [Ctrl+Shift+O]) da qualsiasi database esterno che supporti il protocollo ODBC. Come semplice esempio di utilizzo ci riferiamo a Microsoft Access come base dati su sistema operativo Windows XP. Si crei un database di Access vuoto e lo si registri da Windows (Start → Strumenti di amministrazione → Origine Dati → Aggiungi → Driver di MS Access) come origine dati ODBC con un DSN a piacere. Avviato **packVol** si segua la procedura descritta in [Configura ODBC](#) per stabilire la connessione e creare le due tabelle di seguito descritte. Tutti i campi delle tabelle, tranne la chiave primaria, sono testuali perché intesi al solo scambio dati.

Tabella Contenitori

I dati dei contenitori sono descritti nella tabella *pv_cnt*

ID	chiave primaria numerica	intero
g_name	nome contenitore (chiave primaria nel caso di importazione in base dati interna)	testo

g_total	qtà - numero di contenitori	intero
g_length	P - lunghezza interna del contenitore	intero
g_width	L - larghezza interna del contenitore	intero
g_height	P - altezza interna del contenitore	intero
g_type	Tipo contenitore chiuso [default], aperto [1], pedana [3]	intero
g_bottom_top	Carica: - modo preferenziale di riempimento. fondo-fronte [default], alto-basso [1]	intero
g_max_overhang	Sporgenza max collo (%) - valore predefinito percentuale di esposizione dei colli nel contenitore. Valori nell'intervallo [0-49]	intero
g_maxLoad	Carico Massimo carico massimo del contenitore	decimale
g_enforce_dens	Densità - flag di imposizione controllo si [1], media [3], no [default]	intero
g_enforce_cm	Centro di Massa - flag di imposizione controllo si [1], non spostare [3], no [default]	intero
g_c_of_mLowL	DP min - limite percentuale inferiore centro di massa asse g_length (valori [0-100])	intero
g_c_of_mHigL	DP max - limite percentuale superiore centro di massa asse g_length (valori [0-100])	intero
g_c_of_mLowW	DL min - limite percentuale inferiore centro di massa asse g_width (valori [0-100])	intero
g_c_of_mHigW	DL max - limite percentuale superiore centro di massa asse g_width (valori [0-100])	intero
g_hstop	NON UTILIZZATO	
g_hbase	NON UTILIZZATO	
g_uml	unità di lunghezza (NON UTILIZZATO)	
g_ump	unità di massa (NON UTILIZZATO)	
g_status	NON UTILIZZATO	
g_prof_wgh1(,2,3,4)	carico prima sezione del contenitore (a seguire seconda, terza e quarta sezione delle cinque possibili)	decimale
g_prof_len1(,2,3,4)	lunghezza prima sezione del contenitore (a seguire seconda, terza e quarta sezione delle cinque possibili)	intero

I campi g_prof_* vanno utilizzati per definire il profilo di carico non uniforme sul pianale. Se per esempio un carico di 10000 kg va ripartito sul pianale di 1200 cm in tre sezioni come nella figura di esempio, si deve immettere

g_maxLoad	=	10.000		g_length	=	1.200
g_prof_wgh1	=	4.000		g_prof_len1	=	300
g_prof_wgh2	=	2.000		g_prof_len2	=	600

I valori dell'ultima sezione sono calcolati per sottrazione.

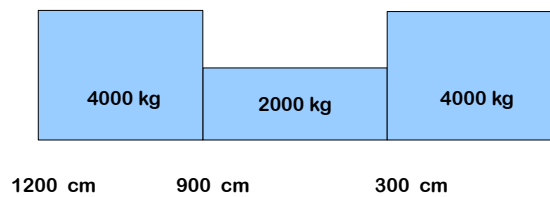


Tabella Colli

I dati dei colli sono descritti nella tabella pv_sku

ID	chiave primaria numerica	intero
g_code	codice - identificativo alfanumerico (chiave primaria nel caso di importazione in base dati interna)	testo
g_total	qtà - numero di unit	intero
g_length	p - lunghezza collo	intero
g_width	l - larghezza collo	intero
g_height	h - altezza collo	intero
g_ps	ps - posizioni permesse (valori [1-63])	intero
g_fl	pv - solo a pavimento (valori [0-63])	intero
g_nt	ns - non sovrapponibile (valori [0-63])	intero
g_nf	np - non a pavimento (valori [0-63])	intero
g_qtb	pz/c - "pezzi per oggetto"	intero
g_btype	tipo "oggetto" (plt [1], box [default])	intero

g_dsc	descrizione - testo descrittivo	testo
g_grp	NON UTILIZZATO	
g_wgh	peso - peso del collo	decimale
g_mbe01	pila max - pila massima posizione 1	intero
g_mbe02	pila max - pila massima posizione 2	intero
g_mbe04	pila max - pila massima posizione 4	intero
g_mbe08	pila max - pila massima posizione 8	intero
g_mbe16	pila max - pila massima posizione 16	intero
g_mbe32	pila max - pila massima posizione 32	intero
g_mht01	altezza max - altezza massima posizione 1	intero
g_mht02	altezza max - altezza massima posizione 2	intero
g_mht04	altezza max - altezza massima posizione 4	intero
g_mht08	altezza max - altezza massima posizione 8	intero
g_mht16	altezza max - altezza massima posizione 16	intero
g_mht32	altezza max - altezza massima posizione 32	intero
g_stk01	st - indice di appoggio - posizione 1	intero
g_stk02	st - indice di appoggio - posizione 2	intero
g_stk04	st - indice di appoggio - posizione 4	intero
g_stk08	st - indice di appoggio - posizione 8	intero
g_stk16	st - indice di appoggio - posizione 16	intero
g_stk32	st - indice di appoggio - posizione 32	intero
g_mxp01	pm - peso massimo di appoggio - posizione 1	decimale
g_mxp02	pm - peso massimo di appoggio - posizione 2	decimale
g_mxp04	pm - peso massimo di appoggio - posizione 4	decimale
g_mxp08	pm - peso massimo di appoggio - posizione 8	decimale
g_mxp16	pm - peso massimo di appoggio - posizione 16	decimale
g_mxp32	pm - peso massimo di appoggio - posizione 32	decimale
g_uml	unità di lunghezza (NON UTILIZZATO)	
g_ump	unità di massa (NON UTILIZZATO)	
g_lnk	p/gr - etichetta alfanumerica gruppo proporzionale I colli di un gruppo proporzionale devono avere stessa etichetta. In fase di importazione il programma provvede a ricostruire il gruppo e ad impostare i rapporti in base ai valori g_total.	testo
g_bat	lotto - valore lotto	intero
g_ds	ds - destinazioni - indice di destinazione	intero
g_min	min - numero minimo	intero
g_colcode	c - colore collo - (nero=0, bianco=255255255)	intero
g_status	NON UTILIZZATO	
g_mc	mc - assegna a contenitore	intero
g_tsplt	tpl - movimentazione transpallet (valori [0-63])	intero
g_clm	clm - disposizione colonnare (valori [0-7])	intero

g_bover	ovr - sporgenza massima collo N.B. il campo vuoto o un valore negativo è assunto come assenza di vincolo.	intero
g_lsp	spP - spazio libero faccia lunghezza	intero
g_wsp	spL - spazio libero faccia larghezza	intero
g_hsp	spH - spazio libero faccia altezza ($spH \geq 0$) o spaziatura assoluta ($spH < 0$)	intero
g_lcm	NON UTILIZZATO	
g_wcm	NON UTILIZZATO	

Immissione per codice

qtà	p	l	h	codice	pk
	620	350	170	10/6	
	565	540	155	F4G	
				TOP	

Se in una cella si immette il codice di una tipologia registrata nella Base Dati, al cambio di cella i dati del collo vengono caricati automaticamente nelle *Schede dei Dati*. Il solo valore rimanente da immettere è quindi il numero di colli della tipologia.

La funzionalità permette di creare rapidamente la lista di carico senza necessità di aprire il *Gestore della Base Dati*.

Copia / Incolla via Appunti

È possibile “copiare negli” / “incollare dagli” Appunti di sistema i principali dati delle *Schede dei Dati*, nell'ordine: **qtà, p, l, h, codice, peso, ps, ds**.

Per copiare


- 1) selezionare le righe di interesse in una qualsiasi *Scheda dei Dati*;
- 2) premere File → Esporta negli Appunti [Ctrl+Shift+C] oppure, se è selezionata la scheda *Dimen.*, agire sul menu contestuale.

I dati possono quindi essere incollati in un qualsiasi programma esterno capace di manipolare dati testuali.

Per incollare

- 1) nel programma esterno si crei la tabella dei dati, con nell'ordine **qtà, p, l, h, codice, peso, ps, ds**. Se si usa un editor di testi, per esempio Blocco Note, o un word processor, per esempio MS Word, i campi devono essere separati dal carattere di tabulazione (tasto Tab). Sempre nel programma esterno copiare i dati (usualmente con la combinazione [Ctrl+C]);
- 2) nel programma **packVol** premere File → Importa negli Appunti [Ctrl+Shift+V] oppure, se è selezionata la scheda *Dimen.*, agire sul menu contestuale.

Preferenze

La finestra di dialogo delle Preferenze si apre con il comando di [menu Impostazioni](#) → [Preferenze](#) . Consta di cinque schede, richiamabili cliccando su una delle voci della lista a sinistra, che raggruppano parametri logicamente collegati tra di loro.

Convenzioni Metriche

La scheda permette di fissare e salvare le unità metriche da utilizzare nei messaggi informativi e nella stampa dei resoconti. I valori possibili sono

- Lunghezza: *mm, cm, m, mil, in, ft*;
- Superficie: *mm², cm², m², sq.in, sq.ft*;
- Volume: *mm³, cm³, m³, cu.in, cu.ft*;
- Massa: *kg, lbs, ton*.

Nel caso non sia operata nessuna scelta, i valori predefiniti sono *cm, m², m³, kg*.

Cambiando unità vengono modificati i valori utilizzati nei resoconti ma non viene effettuata nessuna conversione dei dati immessi nelle schede. La scelta delle unità va intesa come strumento per mantenere la stampa dei valori, soprattutto quelli dei volumi, entro limiti di grandezza accettabili.

La scheda può essere aperta direttamente tramite il comando di [menu Impostazioni](#) → [Unità Metriche](#).

Opzioni

La scheda permette di salvare permanentemente i valori predefiniti per le voci del [menu Opzioni](#) che il programma carica all'avvio. Le voci del [menu Opzioni](#) sono infatti modificabili in qualsiasi momento, ma le scelte operate dall'Utente nel [menu Opzioni](#) vengono conservate solo per la sessione corrente. I parametri modificabili sono

- Colore dello stage preferito;
- Evidenzia tipologia collo al passaggio del mouse;
- Mostra Avvisi quando la soluzione diviene non valida;
- Apri pannello Piano di Carico ad intera finestra.

Si veda la sezione [menu Opzioni](#) per i dettagli. Sono presenti anche le voci **Non mostrare qtà totale nei resoconti**, per non riportare nelle relazioni di carico le quantità iniziali di colli, e **Usa vista semplificata per gruppi di blocchi**, che imposta il valore predefinito della voce del [menu Visualizza](#) → [Vista per Blocchi](#).

Solutore

La scheda permette di assegnare i valori predefiniti dei parametri di ottimizzazione. I tre gruppi **Automatico**, **Destinazioni** e **Contentitore** riportano fedelmente i campi

della scheda [Calcolo Automatico](#), del [Dialogo Destinazioni](#) e della scheda del Contenitore [Corrente](#). In questo ultimo caso i valori predefiniti vengono applicati ai nuovi contenitori.

Contenitore

La scheda permette di scegliere un contenitore come predefinito tra la lista di quelli registrati nel [Gestore dei Contenitori](#), in modo da caricarne i dati all'apertura di un nuovo documento. Si utilizzi questa funzionalità se si lavora in prevalenza con un particolare tipo di contenitore. Il pulsante **Predefinito** attiva la definizione del contenitore predefinito, il pulsante **Elimina** la cancella.

Avanzate

Posizioni predefinite. Quando si immettono nuove tipologie di colli il programma automaticamente considera tutte le posizioni come valide e assegna il valore 63 alla corrispondente cella *ps* della [Scheda V. Pos.](#). L'opzione **Posizioni predefinite** permette di cambiare il valore predefinito, che va scelto tra la lista visualizzata e, nel caso sia selezionata la voce **altro**, immesso manualmente con codice numerico.

Opzioni Solutore Manuale.

In modalità [manuale](#) il programma cerca, per quanto possibile, di porre il collo da caricare in una posizione accettabile. Le tre opzioni

- al livello più basso possibile (per strati);
- sopra le colonne più in fondo (a parete);
- come predeterminato dal programma stesso;

forniscono al programma indicazione di come effettuare la ricerca delle posizioni valide. L'ultima opzione

- riordinare la sequenza di colli alla fine della sessione,

se spuntata, forza il programma, a conclusione della sessione manuale, a riordinare la sequenza dei colli secondo l'impostazione corrente del [menu Visualizza](#) → **Sequenza Carico**. Se invece non viene spuntata l'ordine della sequenza rimane quella definita dall'Utente in fase di immissione. In tal caso la voce [Visualizza](#) → **Sequenza Carico** viene disabilitata.

Resoconti

Le opzioni del gruppo "*Personalizzazione Resoconti*" permettono di personalizzare alcuni dettagli dei resoconti, sia in formato **html** che **pdf**.

Il gruppo "*Dizioni Intestazioni*" permette di personalizzare la dizione delle due righe di intestazione ed il formato della data nel [resoconto](#).

Il gruppo "*Immagine Logo*" riporta il logo che viene apposto al resoconto. Nel caso si voglia utilizzare una immagine diversa come logo, si preme il pulsante **Cambia**. Nel

dialogo che compare si scelga l'immagine da includere (pulsante Carica) e si preme Accetta.

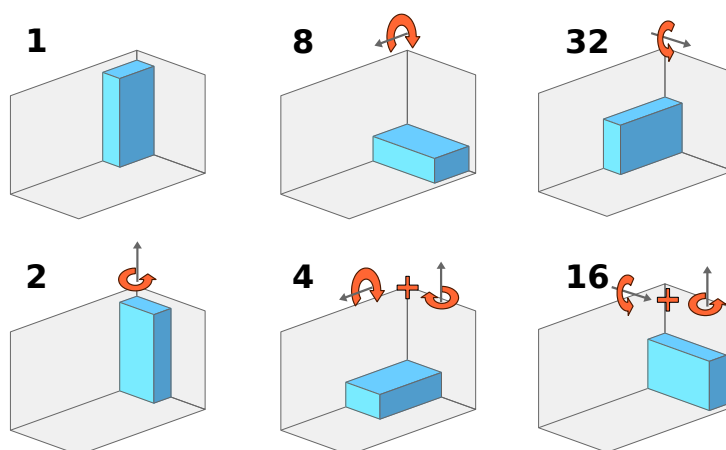
Il pulsante Assegna etichette posizione (Edita) apre un dialogo in cui è possibile assegnare dizioni personalizzate ai [codici posizione](#).

Se la casella di spunta Imposta dizione ed etichette per Resoconto in Inglese è attiva, le dizioni e le etichette si riferiscono al resoconto in inglese, altrimenti al resoconto nella lingua dell'interfaccia corrente.

Codici Posizioni

Le sei possibili posizioni di appoggio **ps** vengono codificate con un unico numero intero sommando opportunamente i valori della seguente tabella per ciascuna posizione permessa. I parametri **pv**, **ns** e **np** vengono codificati alla stessa maniera.

1	posizione base: gli spigoli lunghezza, larghezza, altezza vengono allineati a quelli del contenitore.
2	rotazione attorno all'asse verticale della posizione iniziale 1 (scambio lunghezza ↔ larghezza).
8	la posizione iniziale 1 viene "coricata sul fianco" larghezza scambio larghezza ↔ altezza).
4	rotazione attorno all'asse verticale della precedente posizione 8 (scambio larghezza ↔ altezza, poi larghezza ↔ lunghezza).
32	la posizione iniziale 1 viene "coricata sul fianco" lunghezza (scambio lunghezza ↔ altezza).
16	rotazione attorno all'asse verticale della precedente posizione 32 (scambio lunghezza ↔ altezza, poi larghezza ↔ lunghezza).



La conoscenza dei codici di posizionamento è necessaria per le operazioni di importazione automatica dei dati. Tramite il [Dialogo delle Preferenze](#) è possibile assegnare dizioni personalizzate alle posizioni che vengono utilizzate nei resoconti.

Alcuni esempi

Se qualsiasi posizione è permessa si impone $ps = 63$ ($1+2+4+8+16+32$).

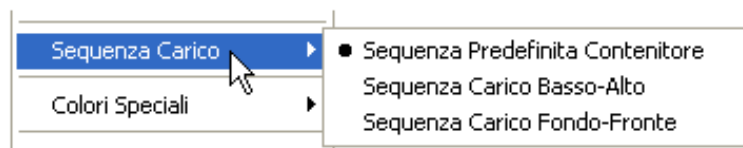
Per un pallet, che non deve mai essere adagiato sul fianco, si impone $ps = 3$ ($1+2$).

Per un congelatore che si vuole coricato solo su un dato fianco si deve imporre $ps = 12$ ($8+4$) oppure $ps = 48$ ($16+32$) in corrispondenza della definizione degli spigoli.

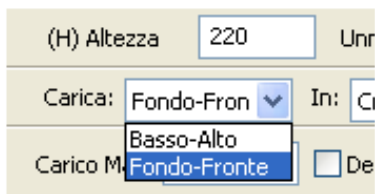
Appendice

Impostare direzione carico

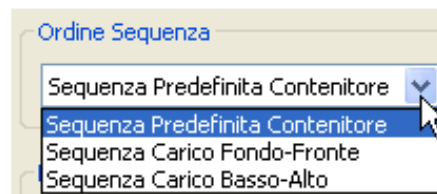
Le due opzioni Basso-Alto e Fondo-Fronte si trovano nel pannello del Contenitore Corrente, nel menu [Visualizza](#) e nella [Finestra di Esportazione](#) del resoconto del piano di carico. Tutti i controlli sono collegati alla sequenza di carico, ma agiscono in maniera diversa a secondo del contesto.



Menu Visualizza



Contenitore Corrente

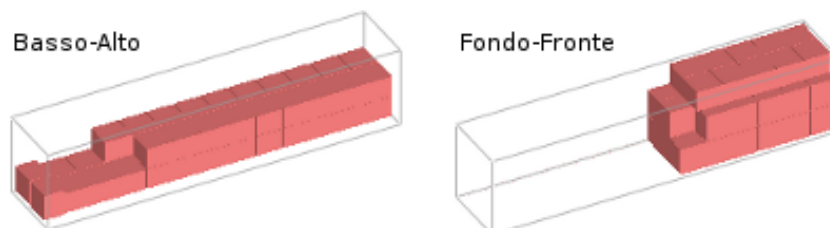


Esportazione PDF

Nel Contenitore Corrente

L'opzione instruisce il solutore automatico su come posizionare i colli. Il valore impostato è considerato una proprietà del contenitore e conservato nella base dati se il contenitore viene salvato. La differenza nel comportamento del solutore automatico è facilmente vista nel caso di carico parziale, come mostrato nelle due figure.

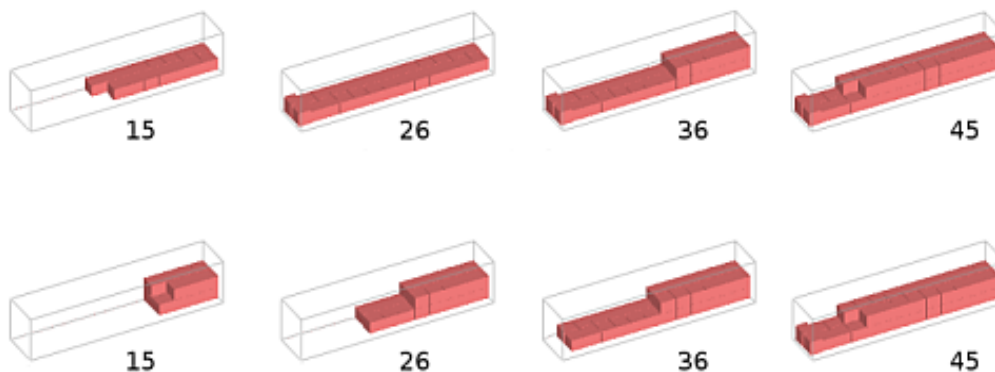
In modalità manuale, se è attiva l'opzione come determinato dal programma stesso nella scheda *Solutore* della finestra di [Dialogo delle Preferenze](#), il valore è impie-



gato dal programma come suggerimento su dove posizionare il collo successivo dopo l'inserimento.

Nel Menu Visualizza

L'opzione definisce come va visualizzata la sequenza di carico quando si agisce sulla vista con lo *slider*. Le due figure mostrano lo stesso carico parziale, ottimizzato con Basso-Alto, secondo la sequenza Basso-Alto e Fondo-Fronte



La terza opzione *Sequenza Predefinita Contenitore* associa il valore di visualizzazione a quello predefinito del contenitore in esame.

La visualizzazione *Sequenza Carico Basso-Alto* o *Sequenza Carico Fondo-Fronte* incide sulla creazione del *Piano di Carico* di singolo contenitore. Si controlli pertanto lo stato di attivazione delle voci del menu prima di creare il documento.

Le tre opzioni del menu Visualizza vengono disabilitate se il piano di carico viene creato in modo manuale e se l'opzione riordinare la sequenza di colli alla fine della sessione (scheda *Avanzate* del *Dialogo delle Preferenze*) è disattivata. In questo caso il programma non opera nessun ordinamento, lasciando la sequenza esattamente come definita dall'utente nella sessione di lavoro.

Nel Resoconto PDF

L'opzione nella finestra di dialogo di creazione del Resoconto PDF servono a definire

l'ordine di visualizzazione dei colli nella relazione **pdf**. La scelta si applica a tutti i contenitori che rientrano nel documento.

Informazioni e Licenza

Per richieste di adattamento, modifica, interfacciamento o personalizzazione del programma e per informazioni sugli aggiornamenti si visiti www.packvol.com/it.

Licenza

CONTRATTO DI LICENZA PER L'UTENTE FINALE DEL SOFTWARE PACKVOL (EULA)

IL PRESENTE End User License Agreement (''EULA'') È UN DOCUMENTO LEGALE. ESSO FORNISCE LE CONDIZIONI PER L'UTILIZZO DEL SOFTWARE E CONTIENE INFORMAZIONI DI GARANZIA E LIBERATORIE DA RESPONSABILITÀ. UTILIZZANDO IL SOFTWARE, L'UTENTE ACCETTA DI DIVENTARE VINCOLATO DAI TERMINI DI QUESTO ACCORDO. LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI COMPLETARE IL PROCESSO DI REGISTRAZIONE.

Questo End User License Agreement (''EULA'') è un accordo legale tra l'utente titolare della licenza ai sensi del presente accordo (persona fisica o giuridica), nel seguito denominato ''UTENTE'' e Angelucci Dr. Antimo, nel seguito denominato ''AUTORE'', per quanto riguarda il software per computer noto come packVol nel seguito denominato ''SOFTWARE'', fornito con il presente Contratto.

1. TITOLARITÀ. Tutti i diritti di proprietà intellettuale sul SOFTWARE, nessuno escluso, restano nella titolarità dell' AUTORE. La presente licenza non concede all' UTENTE alcun diritto di proprietà intellettuale sul SOFTWARE.
2. CONCESSIONE DI LICENZA. L'AUTORE concede all' UTENTE una licenza non esclusiva e non trasferibile per l' installazione e l' utilizzo del SOFTWARE fornito con il presente Contratto.
 - a) Una copia non registrata del SOFTWARE (''SOFTWARE NON REGISTRATO'') può essere utilizzata dall' UTENTE per soli scopi di valutazione per un periodo di 30 (trenta) giorni dopo l' installazione iniziale (''PERIODO DI PROVA''). Il SOFTWARE NON REGISTRATO può essere liberamente copiato e distribuito ad altri utenti per la valutazione. Alla fine del PERIODO DI PROVA è necessario acquistare licenze per registrare il SOFTWARE o rimuoverlo dal sistema.
 - b) Il SOFTWARE può essere installato su un numero qualsiasi di computer di proprietà dell' UTENTE, ma utilizzato contemporaneamente da un numero di operatori non superiore al numero di licenze acquistate. Il presente accordo non si applica nel caso di licenza di sito, per le quali si applicano ulteriori o diverse condizioni.
 - c) L'UTENTE può in ogni momento operare un numero ragionevole di copie di archivio del SOFTWARE, a condizione che le copie non siano installate o utilizzate per scopi diversi dall' archiviazione.

d) La concessione della licenza conferisce all' UTENTE il diritto a ricevere gratuitamente tutti gli aggiornamenti del SOFTWARE per la serie di cui ha acquistato la licenza (2.x.x) e comunque per un anno dalla data di acquisto.

3. LIMITAZIONI D'USO. A meno che la giurisdizione in vigore lo escluda, è fatto esplicito divieto all' UTENTE di:

a) rimuovere o alterare il logo, la notifica relativa ai diritti proprietari dell' AUTORE o qualsiasi altra notifica nel e sul SOFTWARE ed sui file ad esso connessi;

b) modificare, decompilare, disassemblare il SOFTWARE, operare reverse engineering del SOFTWARE o ricavare alcun prodotto dal SOFTWARE o dai file correlati incluso, senza limitazioni, il database di supporto.

c) adattare, affittare, noleggiare, prestare, rivendere, distribuire il SOFTWARE.

d) rivelare a parti terze i codici di attivazione forniti per registrare il SOFTWARE in licenza, i quali sono strettamente personali e riservati.

e) trasferire o cedere a parti terze i propri diritti derivanti dalla presente licenza senza il previo consenso per iscritto dell' AUTORE.

L'AUTORE si riserva il diritto di far rispettare i termini del presente accordo con azioni che possono comprendere, a discrezione dell' AUTORE, la convalida dei codici di attivazione e il controllo dell' accesso concorrente.

4. ESCLUSIONE DI GARANZIA. Il SOFTWARE non è destinato ad essere sostituito del giudizio professionale e non prevede alcuna idoneità a uno scopo particolare. È compito esclusivo dell' UTENTE controllare la correttezza dei dati e la loro conformità alle normative vigenti. Il SOFTWARE non è a tolleranza d' errore e non è stato progettato o prodotto per essere utilizzato in ambienti a rischio ove un malfunzionamento del SOFTWARE potrebbe provocare direttamente morte, lesioni e gravi danni alle persone o all' ambiente. IL SOFTWARE VIENE FORNITO ALL' UTENTE 'NELLO STATO IN CUI SI TROVA' E NON PREVEDE ALCUNA GARANZIA. NEI LIMITI CONSENTITI DALLA LEGGE, L'AUTORE E I DISTRIBUTORI DEL SOFTWARE DECLINANO TUTTE LE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESSE SENZA LIMITAZIONE LE GARANZIE RELATIVE ALL'USO, ALLE PRESTAZIONI, ALL'IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE O ALLA NON VIOLAZIONE. L'UTENTE SI ASSUME L'INTERO RISCHIO SIA NELLA SCELTA DEL PRODOTTO PER I SUOI FINI CHE PER LA QUALITÀ E IL RENDIMENTO DEL SOFTWARE. ALCUNE GIURISDIZIONI NON CONSENTONO L'ESCLUSIONE O LA LIMITAZIONE DELLE GARANZIE IMPLICITE, E QUINDI QUESTA CLAUSOLA POTREBBE NON ESSERE VALIDA PER L'UTENTE.

5. LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ. AD ECCEZIONE DI QUELLA PREVISTA PER LEGGE, L'AUTORE E I DISTRIBUTORI DEL SOFTWARE NON POTRANNO IN ALCUN CASO ESSERE RITENUTI RESPONSABILI PER NESSUN DANNO INDIRETTO, SPECIALE, INCIDENTALE, CONSEGUENZIALE O ESEMPLARE CHE PROVIENE O È IN QUALCHE MODO RELAZIONATO A QUESTO ACCORDO O ALL'USO O ALL'INCAPACITÀ DI USARE QUESTO SOFTWARE, COMPRESI SENZA LIMITAZIONE I DANNI PER LA PERDITA DELLA REPUTAZIONE, LA PERDITA DEL LAVORO, LA PERDITA DEI PROFITTI, LA PERDITA DEI DATI E PER IL GUASTO O IL MALFUNZIONAMENTO DEL COMPUTER, ANCHE NEL CASO IN CUI FOSSERO STATI AVVISATI DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI E SENZA RIGUARDO PER LA TEORIA (CONTRATTO, ILLECITO E ALTRO) SULLA QUALE SI BASA

IL RECLAMO. ALCUNE GIURISDIZIONI NON CONSENTONO L'ESCLUSIONE O LA LIMITAZIONE DEI DANNI INCIDENTALI, CONSEGUENZIALI O SPECIALI E QUINDI QUESTA ESCLUSIONE E LIMITAZIONE POTREBBE NON ESSERE VALIDA PER L'UTENTE.

6. INDENNIZZI. L'UTENTE accetta di risarcire, difendere e tenere indenne da ogni responsabilità l' AUTORE e i distributori del SOFTWARE da e contro tutte le perdite, spese, danni e costi, comprese le ragionevoli spese legali, originati da una sua violazione dei termini o delle condizioni del presente contratto.

7. CESSAZIONE. In caso di violazione di questo Contratto il diritto dell' UTENTE di utilizzare il software terminerà immediatamente e senza preavviso, ma tutte le disposizioni del presente accordo, ad eccezione della CONCESSIONE DI LICENZA (clausola 1), rimangono efficaci. Al momento della cessazione l' UTENTE deve distruggere tutte le copie del SOFTWARE in suo possesso e qualsiasi documento riportante i codici di attivazione del SOFTWARE.