

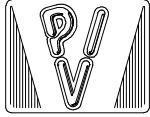
# Packing

Programma per il calcolo ed il disegno  
esecutivo delle strutture portanti delle  
casse/gabbie da imballaggio secondo  
le norme UNI 9151:2014

MANUALE D'USO, DI VERIFICA E DI VALIDAZIONE



Nota: le nuove norme sono attualmente ancora in bozza; è prevista l'uscita ufficiale nel 2014



**PAOLO VARAGNOLO INGEGNERIA**  
via Nazareth, 49 - 35128 PADOVA  
tel./fax 049-8073882  
tel. 335-6452133

# Packing

## MANUALE D'USO

PACKING V. 5.00

ULTIMA REVISIONE: Marzo 2014

== PVI 96-14 ==

Il programma distribuito è stato realizzato utilizzando compilatori Microsoft.

Microsoft e Windows sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

**ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ PER DANNI INDIRETTI - IN NESSUN CASO PAOLO VARAGNOLO INGEGNERIA SARÀ RESPONSABILE PER I DANNI DI QUALSIASI TIPO DERIVANTI DALL'USO DEL PRODOTTO PACKING.**

## 1. Installazione del programma

Il programma (ed il presente manuale) vengono forniti tramite e-mail. Scompattando il file Packing.zip, viene creata una cartella “Installazione”. Si deve eseguire il file Setup.exe presente all’interno di questa cartella.

Si dovranno seguire le semplici istruzioni proposte a video, con l’accortezza di non installare il programma in una cartella il cui nome contenga caratteri speciali.

**Nota:** per il corretto funzionamento del programma è **indispensabile impostare il punto (.) come separatore decimale**. Questo può essere fatto tramite le “Opzioni Internazionali” (o qualcosa di analogo, in funzione della versione del sistema operativo) del Pannello di Controllo.

## 2. Requisiti del sistema

Per eseguire il programma sono necessari:

- Un personal computer (PC) con processore Pentium o superiore.
- Un disco rigido con memoria disponibile non inferiore a 20 MB.
- Una scheda grafica VGA o superiore.
- Sistema operativo Windows 95<sup>®</sup>, 98<sup>®</sup>, NT<sup>®</sup>, 2000<sup>®</sup>, XP<sup>®</sup>, Vista<sup>®</sup>, 7<sup>®</sup>.
- Memoria RAM non inferiore a 32 MB.
- Per la gestione dei disegni esecutivi esterna a PACKING può essere utile un programma in grado di importare files in formato DXF (PACKING è comunque in grado di gestire autonomamente i disegni).

### 3. Manuale d'uso

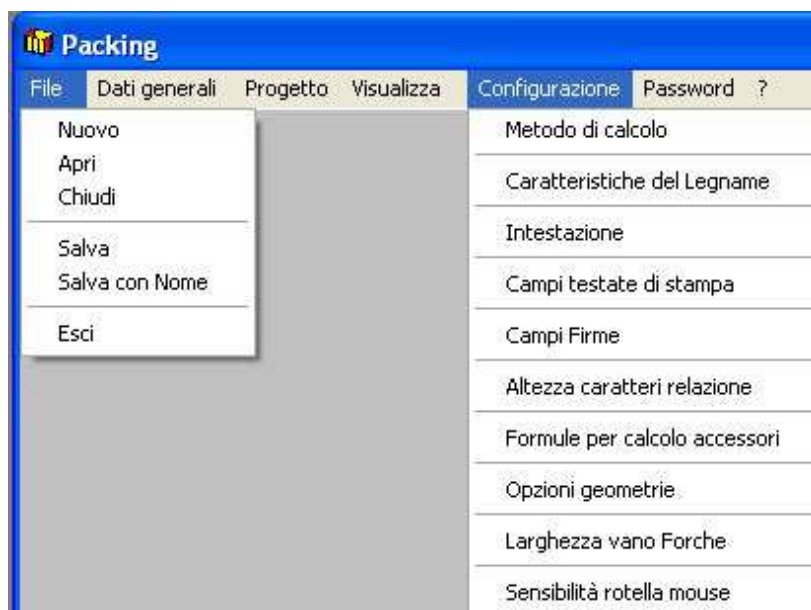
Il programma PACKING, per ambiente Windows®, esegue il calcolo e il disegno esecutivo delle strutture portanti delle casse da imballaggio di tipo I, A, B, B2 E, G (rappresentate in Appendice) secondo le Norme UNI 9151:2014. Per gli elementi non strutturali non regolamentati dalle norme UNI 9151, il programma basa il dimensionamento ed il controllo in fase di verifica sulla specifica GSK-ITING 006/rev. D; alcuni di questi elementi possono inoltre essere progettati secondo indicazioni personalizzate, impostabili dall'utente.

Dopo avere inserito i dati generali che individuano la cassa, il programma procede automaticamente al dimensionamento strutturale e propone all'utente i dati risultanti dal progetto. E' possibile modificare le dimensioni degli elementi strutturali proposti dal programma, verificando successivamente il rispetto dei vincoli normativi.

Sulla base dei dati presentati a video, è possibile procedere alla stampa della relazione di calcolo, della distinta dei materiali con computo metrico e alla generazione del disegno esecutivo della cassa.

Vengono di seguito presentati e commentati il menu principale, le finestre per l'inserimento dei dati ed i comandi per la gestione dei risultati.

Il menu principale viene presentato all'avvio del programma ed è costituito dalle voci e dai comandi rappresentati nella seguente figura.



#### 3.1 Menu principale - File

Una sessione di lavoro comincia sempre accedendo alla voce **File** del menu principale, che consente di iniziare un nuovo lavoro, di aprirne uno già elaborato, di chiudere il file attualmente caricato, di salvare il file attualmente caricato, di salvare il file corrente con un nuovo nome ed infine di uscire dall'applicazione.

Aperto un file già registrato su disco si può accedere ai dati generali, al progetto e alla visualizzazione dei dati relativi alle varie componenti della cassa. L'accesso alle varie voci è facoltativo e l'ordine di accesso viene scelto liberamente dall'utente. Si può inoltre scegliere la stessa voce più volte.

Inizializzando un nuovo file invece il programma passa automaticamente alla richiesta dei dati generali, al progetto della cassa ed alla visualizzazione dei risultati del calcolo. Dopo la visualizzazione dei risultati il lavoro viene automaticamente salvato su disco dal programma, salvo diversa scelta esplicita dell'utente. Si può successivamente passare eventualmente alla modifica dei dati generali, ad un nuovo progetto della cassa e alla visualizzazione dei risultati.

### 3.2 Menu principale - Dati generali

La voce **Dati generali** del menu principale, consente di accedere ad una serie di finestre che guidano all'inserimento e/o all'eventuale modifica dei dati relativi al tipo di cassa da progettare, alla geometria e ai carichi.

Nelle figure 1÷7 sono rappresentate le varie finestre che il programma propone per la definizione dei dati necessari alla progettazione delle casse (o gabbie). Ognuna di queste finestre presenta un pulsante con una **porta aperta**, un pulsante con una **freccia** rivolta a sinistra (tranne la prima finestra rappresentata in figura 1), ed un pulsante con la scritta **OK**. Il primo pulsante serve per abbandonare la fase di input dei dati, il secondo per tornare indietro di una finestra, il terzo per passare alla finestra successiva.

Se si accede a queste finestre di input dopo avere caricato un file già esistente, nelle finestre stesse vengono indicati i dati relativi al lavoro precedentemente svolto, altrimenti vengono proposti dei dati di comodo che possono naturalmente essere modificati.

Dati generali - tipo di cassa/gabbia

Dati generali (opzionali)

cliente  n. imballi

n. riferim.  destinazione

Data di consegna (gg-mm-aa) .....

n° protocollo .....

Cassa tipo I  Cassa tipo E

Cassa tipo A  Cassa tipo G

Cassa tipo B  Cassa tipo F

Cassa tipo B2

CASSA  GABBIA

Figura 1

I dati generali che possono essere inseriti dalla finestra rappresentata nella figura 1, sono organizzati in caselle alfanumeriche. La definizione delle prime quattro caselle è personalizzabile dall'utente, come viene spiegato in dettaglio nel capitolo relativo alle personalizzazioni. Nel caso

della figura 1 i nomi dei campi sono “cliente”, “n. riferim.”, “n. imballi” e “destinazione” ma potrebbero essere altri, in funzione delle esigenze aziendali.

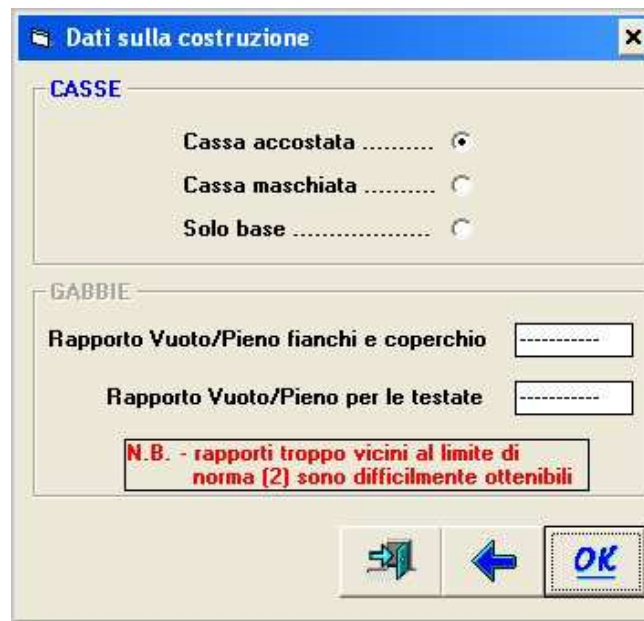


Figura 2

Se l'imballaggio è stato definito come una cassa, si può scegliere se le tavole del rivestimento sono accostate o maschiate (questa indicazione viene riportata nelle stampe ma non influenza il dimensionamento). Si può inoltre scegliere di progettare solo la base, ottenendo come risultato del calcolo la relazione, la distinta ed il disegno della sola base.

Se l'imballaggio è stato definito come una gabbia, devono essere definiti i rapporti vuoto/pieno rispettivamente per fianchi/coperchio e per le testate. Questa indicazione influenza il computo metrico, la distinta di taglio ed i disegni esecutivi. Si noti che un rapporto nullo corrisponde di fatto ad una cassa.



Figura 3

Le unità di misura per le lunghezze possono essere millimetri o centimetri.

Le dimensioni nette richieste dal programma sono da intendere come l'ingombro del materiale da imballare, tenendo però conto che **nel calcolo dell'altezza totale della cassa non viene**

**considerato lo spessore delle travi di testata. Nel calcolo della lunghezza totale della cassa non viene inoltre considerata la larghezza delle travi di testata.**

I dati inseriti nella finestra di figura 3 vengono restituiti in stampa assieme ad altre dimensioni calcolate dal programma, che sono:

- Lunghezza totale, Larghezza totale, Altezza totale: misure esterne della cassa calcolata, comprensive delle dimensioni degli elementi che costituiscono l'imballo;
- Lunghezza interna: pari alla larghezza netta interna più lo spessore degli eventuali montanti ausiliari;
- Altezza interna: pari all'altezza netta interna più lo spessore degli eventuali supporti del coperchio.



Figura 4

La finestra rappresentata nella figura 4 permette di definire il tipo di carico contenuto nella cassa e il metodo di sollevamento. Questi dati influenzano in modo fondamentale il dimensionamento della cassa.

Si veda il capitolo “Note sulle Ipotesi di calcolo” per maggiori approfondimenti sulle tipologie di carico considerate e sulla loro influenza sul dimensionamento degli elementi strutturali.

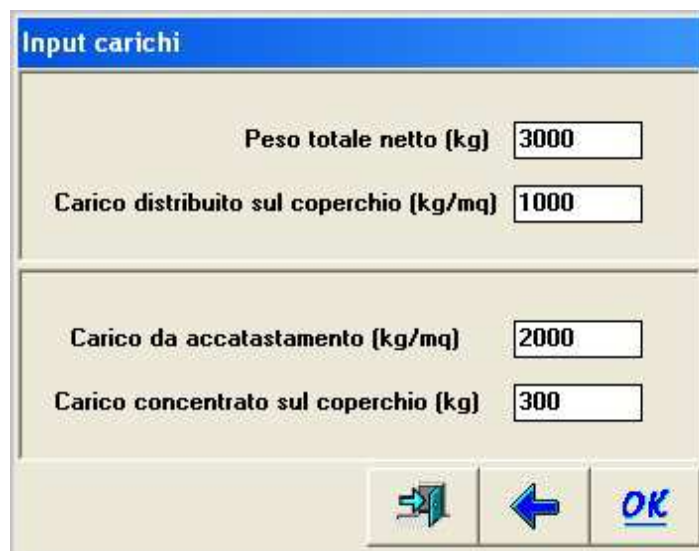


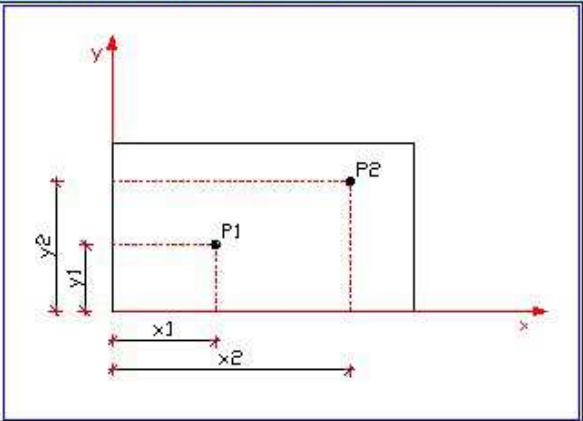
Figura 5



I carichi da definire, oltre naturalmente a quello del materiale da imballare, sono quelli relativi al carico distribuito (rigidamente) sul coperchio e concentrato (su una superficie di 30 cm x 60 cm) sul coperchio necessari al dimensionamento della struttura portante del coperchio stesso, e quello per il dimensionamento dei fianchi della cassa, denominato "Carico da accatastamento". Il terzo ed il quarto carico indicati nella figura 5 sono imposti dalla normativa ma il programma ne consente la modifica per garantire una maggiore flessibilità di utilizzo.

Alle finestre rappresentate nelle figure 6 e 7 si accede solo se nella finestra rappresentata nella figura 4 sono stati dichiarati rispettivamente carichi di tipo concentrato o di tipo distribuito parzialmente.

**Carichi concentrati - B1CONC.PAC**



Peso netto totale (kg)

Numero di carichi concentrati

n° carico	x (cm)	y (cm)	P (kg)
1	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="1000"/>
2	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="150"/>	<input type="text" value="1000"/>
3	<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="1000"/>

**Le coordinate dei carichi concentrati devono essere riferite alle misure nette interne della cassa**

Carico flessibile  Carico rigido

Figura 6

I carichi concentrati possono essere al massimo sei. Per ogni carico deve essere definita la sua posizione fornendo al programma le coordinate riferite all'angolo inferiore sinistro della base netta della cassa vista in pianta.

I carichi distribuiti parzialmente sulla base della cassa possono essere al massimo due e devono essere di forma rettangolare. Per ogni carico deve essere definita la sua posizione fornendo al programma le coordinate degli angoli inferiore sinistro e superiore destro. Il sistema di riferimento è lo stesso descritto per i carichi concentrati.

I carichi distribuiti non possono essere sovrapposti o parzialmente sovrapposti nel senso longitudinale (direzione x) della cassa, a meno che non siano disposti sulle stesse ascisse. Nella figura 8 sono indicati alcuni schemi validi assieme ad altri che non vengono accettati dal programma.

**Carichi distribuiti - B1DISTR2.PAC**

Numero di carichi distribuiti

---

**Carico distribuito n° 1**

Peso netto del carico (kg)

x1 (cm)	y1 (cm)	x2 (cm)	y2 (cm)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="150"/>

---

**Carico distribuito n° 2**

Peso netto del carico (kg)

x1 (cm)	y1 (cm)	x2 (cm)	y2 (cm)
<input type="text" value="300"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="450"/>	<input type="text" value="200"/>

Le coordinate dei carichi distribuiti devono essere riferite alle misure nette interne della cassa.

L'inserimento dei dati relativi al secondo carico è facoltativo.

Carico flessibile

Carico rigido

Figura 7

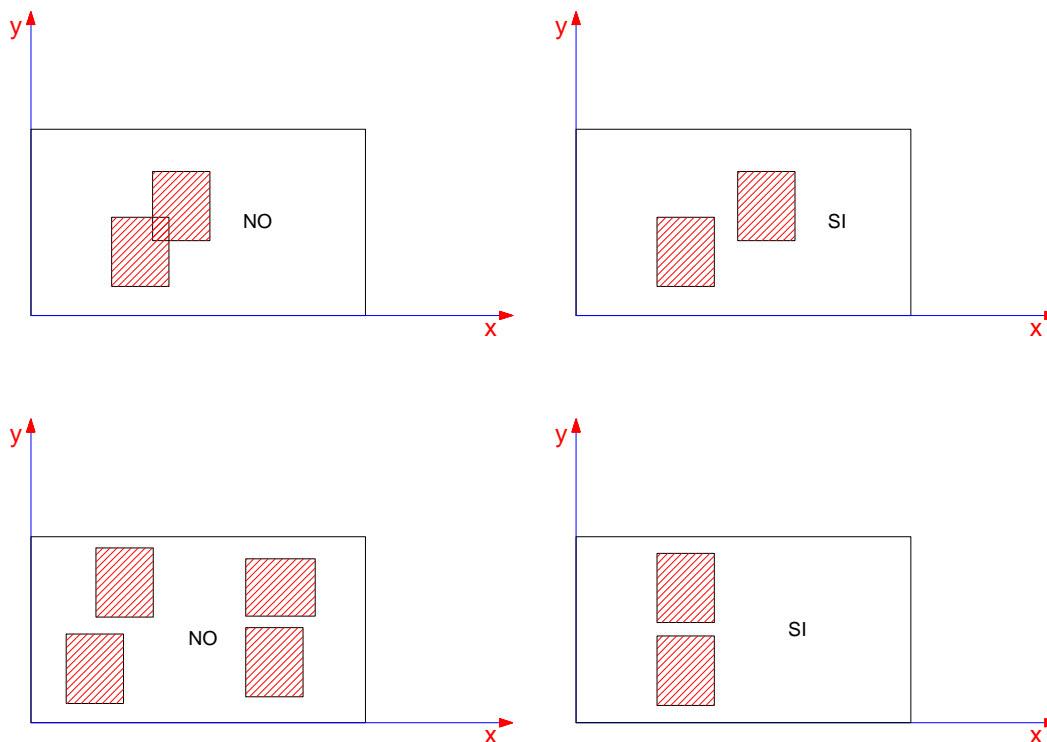


Figura 8

### 3.3 Menu principale - Progetto

La voce **Progetto** del menu principale indica al programma di eseguire la procedura di dimensionamento automatico della cassa, utilizzando i dati generali inseriti.

### 3.4 Menu principale - Visualizzazione

La voce **Visualizzazione** attiva la finestra rappresentata nella figura 9, dove sono indicate le dimensioni geometriche degli elementi della cassa. Tali dimensioni sono quelle individuate dal programma dopo la progettazione automatica e possono comunque essere variate a piacere dall'utente.

Input e modifica dati cassa tipo B - B1DISTR2.PAC			
	Lunghezza	Larghezza	Altezza
Misure nette	500	200	100
Misure totali	510	215	154
			COMMESSA 654
			n. imballi 1
<b>Coperchio</b>		<b>Sottotravi</b>	
Spessore rivestimento	2.5	N° longheroni	4
N° traverse	2	Larghezza longheroni	8
Larghezza traverse	8	Spessore longheroni	2.5
Spessore traverse	2.5	Tipo: T-L <input type="checkbox"/>	Numero <input type="checkbox"/> 3
		(T=trasversale)	Larghezza <input type="checkbox"/> 15
		(L=longitudinale)	Spessore <input type="checkbox"/> 4
			Interasse <input type="checkbox"/> 0
<b>Testate</b>		<b>Sopporti del coperchio</b>	
N° traverse	2	N° montanti	3
Larghezza traverse	10	Larghezza montanti	10
Spessore traverse	2.5	Spessore montanti	2.5
			Numero <input type="checkbox"/> 7
			Larghezza <input type="checkbox"/> 10
			Spessore <input type="checkbox"/> 15
<b>Fianchi</b>			
Spessore rivestimento	2.5	N° montanti	5
N° traverse	2	Larghezza montanti	10
Larghezza traverse	10	Spessore montanti	2.5
Spessore traverse	2.5	Largh. mont. ausil.	10
		Spess. mont. ausil.	2.5
		Larghezza diagonali	10
		Spessore diagonali	2.5
<b>Base</b>			
Spessore pavimento	2.5	N° travi longitudinali	3
Largh. trave di testata	15	Larghezza travi long.	15
Spess. trave di testata	15	Spessore travi long.	20
		N° rinforzi trasversali	8
		Largh. rinforzi trasv.	12
		Spess. rinforzi trasv.	10

**Elementi sciolti**
**Dettagli**



**OK**

Figura 9

Le videate per la rappresentazione della geometria delle casse sono praticamente uguali per tutti i tipi di casse, al fine di agevolare l'utente nell'orientarsi sulla posizione dei vari elementi. Le caselle relative agli elementi che non sono presenti nel tipo di cassa corrente sono disabilitate e riempite con un tratteggio.

Le caselle che contengono dimensioni di elementi che dipendono da altri elementi sono disabilitate ed assumono i valori degli elementi guida se questi ultimi vengono modificati.

I rinforzi trasversali della base vengono dimensionati e posizionati automaticamente dal programma in funzione dell'entità e della posizione dei carichi concentrati o dei carichi distribuiti parzialmente. Le dimensioni ed il numero di questi elementi non possono essere modificati dall'utente.

Le finestre di visualizzazione dei dati geometrici sono dotate di una serie di pulsanti che danno accesso ai comandi che vengono di seguito descritti.



Questo pulsante consente di abbandonare la finestra di visualizzazione dei dati geometrici salvando contemporaneamente tutti i dati relativi alla cassa corrente.



Questo pulsante consente di abbandonare la finestra di visualizzazione dei dati geometrici senza salvare i dati relativi alla cassa corrente. Eventuali modifiche apportate ai dati verranno quindi perse.



Con questo pulsante vengono registrati tre files con l'estensione DOC e CSV, contenenti una sintesi dei dati relativi all'imballo progettato. I files vengono chiamati xxxx.doc, xxxx.csv, xxxx\_info.csv. Questi files possono essere importati nei files riepilog.doc, riepilog.xls e riepilog\_v312.xls (rispettivamente di Word® e di Excel®), forniti con il programma. (Si tratta di files residuali, mantenuti nel programma per motivi storici, ma ora resi obsoleti da altre e più potenti funzionalità).



Premendo questo pulsante si può scegliere selettivamente di mandare alla stampante la relazione di calcolo e/o la distinta dei materiali con computo metrico e/o il disegno d'insieme. Prima di stampare il programma verifica gli elementi strutturali sulla base dei dati correntemente rappresentati a video. Nella finestra delle opzioni di stampa si può indicare inoltre se deve essere attribuito un numero di commessa.

Anche con questo pulsante vengono creati i files con estensione DOC e CSV.



Premendo questo pulsante si accede alla finestra rappresentata in figura 10, nella quale possono essere definiti il tipo di fornitura e gli accessori desiderati. Si può inoltre inserire una stringa alfanumerica che viene stampata in un apposito campo note della distinta dei materiali e computo metrico. E' inoltre presente un pulsante che richiama la finestra "Formule per calcolo accessori" descritta al punto 3.5.6.



Premendo questo pulsante si accede ad una finestra che consente di definire degli elementi sciolti (max 5), individuati da una breve nota, base, altezza e lunghezza. Tali elementi vengono stampati nella "distinta materiali e computo metrico" alla fine degli elementi standard. Vengono inoltre compresi nel calcolo della cubatura di legname



Questo pulsante genera un file contenente il disegno esecutivo della cassa. Si tratta di un file in formato DXF che può essere importato, per la stampa e per eventuali modifiche, in un programma di grafica vettoriale come per esempio AutoCAD LT®. (AutoCAD LT® è un marchio registrato della Autodesk Inc.).



Premendo questo pulsante si accede alla finestra di visualizzazione grafica della cassa o della gabbia progettata, rappresentata nella figura 11.



Questo pulsante richiama le procedure di verifica degli elementi strutturali, considerando i dati correntemente rappresentati nella finestra di visualizzazione. Se sono stati modificati alcuni valori, il programma ne controllerà la compatibilità con le indicazioni normative, fornendo opportuni messaggi all'utente.



Questo pulsante consente di visualizzare i dati relativi al sollevamento con le funi, per un opportuno controllo, ed eventuali modifiche.



Figura 10

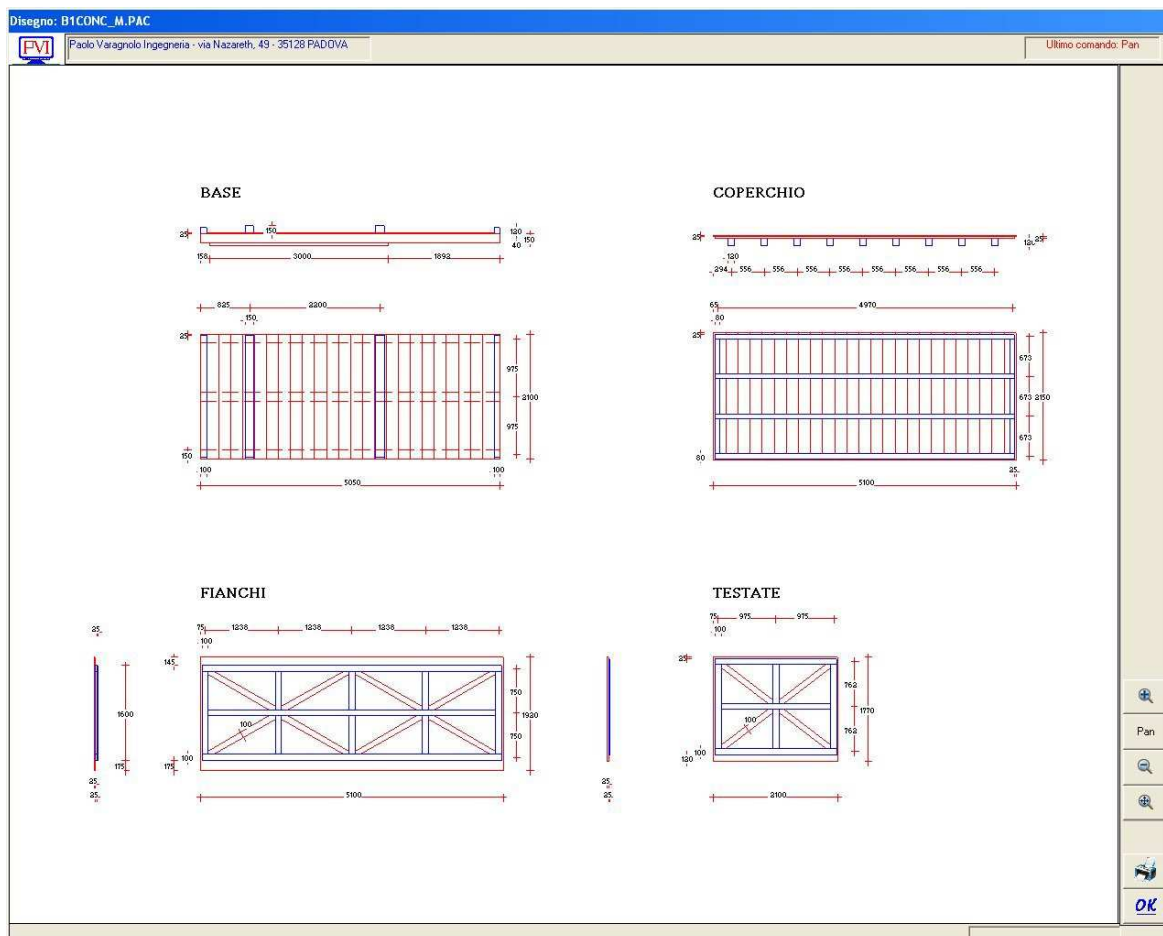


Figura 11

La finestra di visualizzazione grafica è dotata di una serie di pulsanti che danno accesso ai comandi che vengono di seguito descritti.



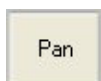
Questo pulsante consente di abbandonare la finestra di visualizzazione grafica relativa alla cassa o alla gabbia corrente.



Premendo questo pulsante si manda direttamente in stampa la rappresentazione corrente della cassa.



Premendo questo pulsante è possibile fare lo zoom di una finestra rettangolare, individuata indicando i due angoli opposti della finestra con il mouse.



Questo pulsante consente di spostare in qualunque direzione la vista corrente del disegno. Si devono indicare a video, cliccando con il mouse, i punti di partenza e di arrivo dello spostamento.



Questo pulsante consente di tornare alla zoomata precedentemente rappresentata a video.



Premendo questo pulsante si ottiene lo zoom di tutto il disegno, come appare all'ingresso nella finestra di visualizzazione grafica.

Dalla versione 3.30 del programma è **possibile utilizzare la rotellina del mouse** per ottenere, in modo molto più agevole, i vari zoom della visualizzazione grafica.



## 3.5 Menu principale - Configurazione

### 3.5.1 Metodo di calcolo

Dalla versione 5.00 del programma, che recepisce la nuova normativa UNI 9151:2014, è stata prevista la scelta del **metodo di calcolo**, come rappresentato nella figura 12.

Se viene aperto un file creato con una versione precedente del programma, il metodo viene impostato automaticamente secondo la prima opzione, cioè metodo delle tensioni ammissibili delle norme del 1998. Il programma avverte però che si dovrebbe definire un materiale classificato secondo la nuova normativa, in quanto i calcoli vengono poi condotti con la normativa del 2014.

Si veda anche il capitolo 4, “Note sulle ipotesi di calcolo”, per ulteriori informazioni relative ai metodi di calcolo alle tensioni ammissibili o agli stati limite.



Figura 12

### 3.5.2 Caratteristiche del legname

La voce **Caratteristiche del legname** può attivare la finestra rappresentata nella figura 13 ovvero quella della figura 14, in funzione del metodo di calcolo utilizzato: la figura 13 è relativa alla vecchia normativa UNI 9151:1998, mentre la figura 14 è riferita alla nuova normativa.

In queste finestre è possibile scegliere il tipo di legname che si intende utilizzare per la costruzione degli imballaggi ed i pesi di volume da utilizzare nei computi metrici.

Queste impostazioni hanno valore generale, ma vengono anche associate ai singoli files dati. Ogni volta che si crea un file nuovo, i materiali sono quelli utilizzati nell'ultimo progetto effettuato.



Figura 13

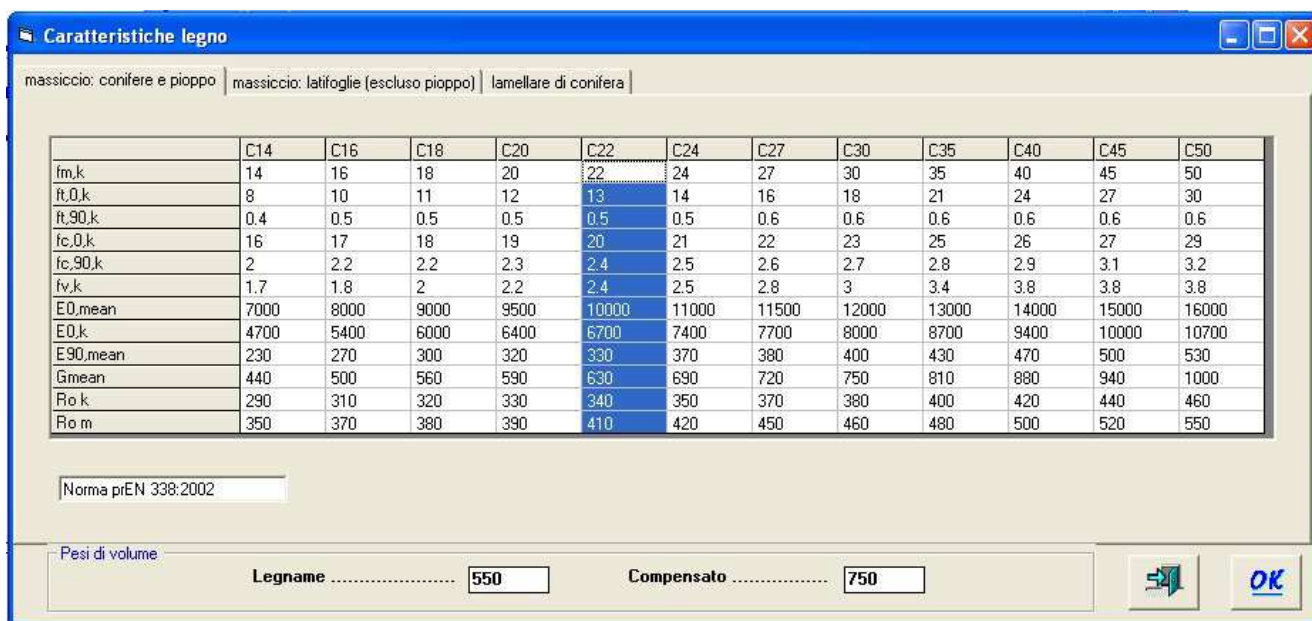


Figura 14

### 3.5.3 Intestazione

La voce **Intestazione** attiva una finestra dove appare l'intestazione corrente, utilizzata per le stampe delle relazioni e dei computi metrici. L'intestazione viene impostata prima della consegna del programma e non può essere modificata.

### 3.5.4 Campi testate di stampa

La voce **Campi testate di stampa** attiva la finestra rappresentata nella figura 15, dove è possibile definire le etichette di riferimento per quattro campi personalizzati. I valori o le stringhe da inserire nelle caselle di input dei campi personalizzati (cfr. figura 1), dipendono naturalmente dal nome (o etichetta) che a questi viene attribuito

Nel caso della figura 1 i nomi dei campi personalizzati proposti dal programma sono stati definiti come indicato nella figura 15.

Il terzo campo personalizzato può assumere un significato particolare e cioè può essere inteso come moltiplicatore degli imballi da realizzare (attivando l'opzione relativa come indicato nella figura 15). In questo caso il programma riconosce il numero inserito nell'opportuna casella di input della finestra di figura 1 come il n° di imballaggi uguali che devono essere costruiti. Questo risulta comodo per avere automaticamente la stampa complessiva del computo metrico e della distinta di taglio.



Personalizzazione dei campi delle testate di stampa

campo n° 1

campo n° 2

campo n° 3  Usò come moltiplicatore di casse

campo n° 4

---

**Dati aggiuntivi da inserire nella distinta dei singoli elementi**

Numero catasta ..... <input type="radio"/>	Nel caso vengano selezionati il Numero catasta e la Data di prelievo, le relative colonne non verranno compilate automaticamente, ma potranno essere utilizzate per completare manualmente la distinta dei materiali.
Volume legno massiccio ..... <input checked="" type="radio"/>	
Data prelievo ..... <input type="radio"/>	
Volume compensato ..... <input checked="" type="radio"/>	

il numero di caratteri per la descrizione dei campi alfanumerici viene limitato automaticamente a 12

Figura 15

Le etichette dei campi personalizzati hanno valore generale e non vengono associate ai singoli files dati. Nel caso di modifiche è pertanto necessario controllare i dati dei files creati in precedenza.

Nel riquadro seguente è rappresentato il risultato della personalizzazione di una testata di stampa, con le etichette definite nella finestra della figura 15 e con i dati inseriti nella finestra della figura 1.

Intestazione Ditta - indirizzo - C.A.P. CITTA'			
file: 220_2	commessa: COMME	<b>cliente:</b>	prova
data: 12-12-1997	tipo: CASSA B	<b>n. riferim.:</b>	xyz/123/09
ora: 14:55	<b>n. imballi:</b> 1	<b>destinazione:</b>	Padova

### 3.5.5 Campi firme

La voce **Campi firme** attiva la finestra rappresentata nella figura 16, dove è possibile definire i titoli che vengono posti in corrispondenza dei campi firme negli elaborati prodotti dal programma.

**Personalizzazione dei campi delle firme**

campo n° 1  
redatto da

campo n° 2  
rivisto da

campo n° 3  
controllato in GQ da

campo n° 4  
approvato da

Stampa dei campi firme su tutti gli elaborati ..

(se non viene selezionata questa opzione, i campi firme appariranno solo sulla distinta)

il numero di caratteri per la descrizione di ciascun campo viene automaticamente limitato a 30

Annulla OK

Figura 16

Le etichette dei campi personalizzati hanno valore generale e non vengono associate ai singoli files dati. Nel caso di modifiche è pertanto necessario controllare i dati dei files creati in precedenza.

### 3.5.6 Altezza caratteri relazione

La voce **Altezza caratteri relazione** consente di impostare tale grandezza, sia per la relazione di calcolo sia per la distinta dei materiali e computo metrico. In questo modo è possibile ottenere in una sola pagina i risultati di elaborazioni anche piuttosto complesse.

Questa impostazione ha valore generale e non viene collegata al file (all'imballaggio) corrente. Una volta modificata l'altezza dei caratteri tutte le stampe successive saranno fatte con l'altezza impostata, sino ad una nuova modifica.

### 3.5.7 Formule per calcolo accessori

La voce **Formule per calcolo accessori** consente di impostare le formule che il programma utilizza per individuare il numero e/o le dimensioni di alcuni accessori indicati nella figura 17.

Questi valori hanno validità generale e non vengono conservati nei singoli files dati. Gli accessori vengono calcolati dal programma nel momento in cui viene richiesta la stampa di un computo metrico.

Lo spessore degli angolari viene stabilito automaticamente dal programma secondo gli stessi intervalli di peso definiti per le staffe, con la seguente corrispondenza: staffe piccole – nessun angolare; staffe medie – spess. angolari = 3 mm; staffe grandi – spess. angolari = 6 mm; staffe speciali – angolari speciali.

E' possibile forzare l'utilizzo di staffe e/o angolari indipendenti dal peso del contenuto dell'imballo, spuntando le apposite opzioni. In questo caso è necessario inserire delle stringhe alfanumeriche che descrivono le staffe e/o gli angolari. Se vengono attivate queste opzioni, valgono per il file correntemente aperto e per i nuovi file; non valgono per i file precedentemente registrati.

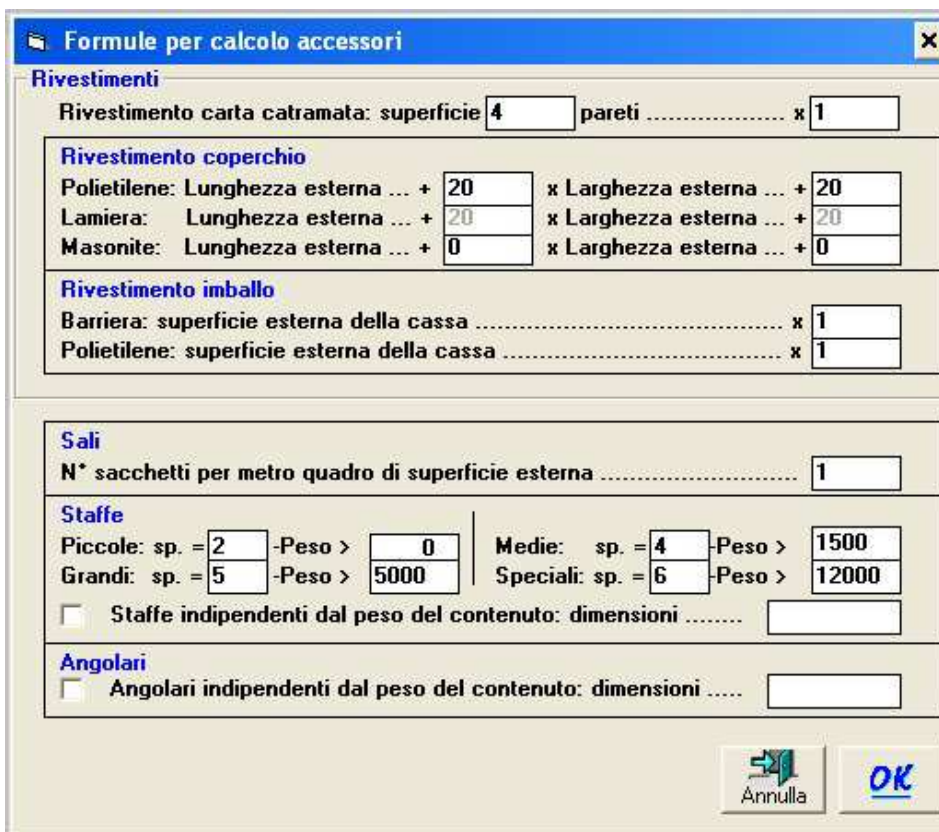


Figura 17

### 3.5.8 Opzioni geometrie

La voce **Opzioni geometrie** attiva la finestra rappresentata nella figura 18, nella quale si possono impostare i parametri che definiscono come vengono dimensionati alcuni elementi degli imballi.

Opzioni geometrie elementi vari

**Coperchio**

Massimo interasse longheroni coperchio per casse in legno .....

Massimo interasse longheroni coperchio per casse in compensato .....

Larghezza longheroni coperchio = larghezza traverse fianchi (SOLO TIPO E) .....

Traverse anche in corrispondenza dei montanti dei fianchi (SOLO TIPO B, B2) .....

Tagli rivest., longh. e traverse più corti di 5 mm (TIPO A, B, B2, E escluso rivestimento) .....

Tagli dei sopporti del coperchio più lunghi di 3 mm (SOLO TIPO B, B2, E) .....

Casse tipo B e tipo B2 con rivestimento del coperchio in compensato .....

**Fianchi**

Spessore traverse ausiliarie fianchi = spessore montanti ausiliari (SOLO TIPO B2, E) .....

Altezza traverse ausiliarie fianchi (GSK-ITING propone 8 cm) .....

Altezza massima per montanti spezzati (SOLO B, B2, E) .....

Taglio del rivestimento dei fianchi più corto di 15 mm (SOLO TIPO B, B2, E) .....

Taglio del rivestimento dei fianchi più corto di 5 mm (SOLO TIPO A) .....

Rivestimento dei fianchi comprendente quello delle testate (SOLO TIPO A) .....

Taglio dei montanti dei fianchi più corto di 15 mm (SOLO TIPO I) .....

Inserimento di elementi diagonali per le casse TIPO I .....

**Testate**

Taglio del rivestimento delle testate più corto di 5 mm (SOLO TIPO B, B2, E) .....

Taglio dei montanti delle testate più corto di 5 mm (SOLO TIPO I) .....

Inserimento di elementi diagonali per le casse TIPO I .....

**Base**

Rinforzi trasversali della base sopra le tavole del pavimento .....


Portateste e rinforzi trasversali della base senza sagomatura (SOLO TIPO B, B2, E) .....

Travi longitudinali aumentate di 2\*spessore rivestimento testate (TIPO A, B, B2, E) .....

Blocchi di irrigidimento della base per larghezza >= 250 cm (TIPO A, B, B2, E) .....

Larghezza oltre la quale prevedere tamponi anti inforcamento .....

Dimensioni totali aumentate di 5 cm per tavole bloccaggio rivestim. coperchio in lamiera .....

 Annulla


 OK

Figura 18

### 3.5.9 Larghezza del vano forche

La voce **Larghezza vano forche** attiva la finestra rappresentata nella figura 19, nella quale si può impostare appunto la larghezza del vano per il passaggio delle forche. La finestra suggerisce anche le indicazioni della normativa.



Figura 19

### 3.5.10 Sensibilità rotella mouse

La voce **Sensibilità rotella mouse** attiva la finestra rappresentata nella figura 20, nella quale si può modificare l'intensità dell'azione della rotella del mouse per l'utilizzo nelle finestre di rappresentazione grafica.

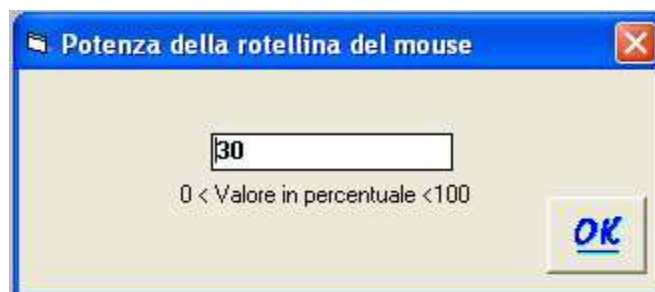


Figura 20