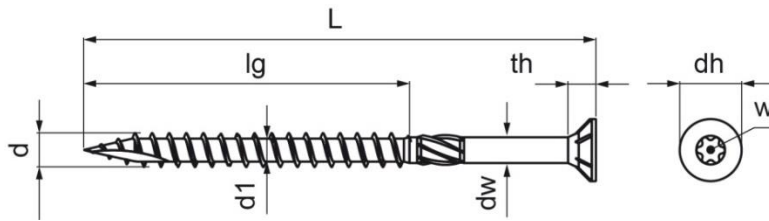


SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VBU-PRO INOX

Vite TPS truciolare per uso professionale
Chipboard screw for professional use

Rev: 03
Pag. 1/6



GEOMETRIA PRODOTTO - PRODUCT GEOMETRY

d x L	l _a ~ [mm]	d ₁ [mm]	d _w [mm]	w	d _h [mm]	t _h [mm]	Cod.
3,5x16	tutto filetto fully threaded	2,2	2,6	T-15	6,7	2,2	07105035016 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x18							07105035018 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x20							07105035020 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x25							07105035025 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x30							07105035030 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x35							07105035035 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x40							07105035040 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x45							07105035045 ⁽¹⁾⁽²⁾
3,5x50	07105035050 ⁽¹⁾⁽²⁾						07105040016 ⁽¹⁾
4x16	tutto filetto fully threaded	2,7	2,9	T-20	7,8	2,5	07105040020 ⁽¹⁾
4x20							07105040025 ⁽¹⁾
4x25							07105040030 ⁽¹⁾
4x30							07105040035 ⁽¹⁾
4x35							07105040040 ⁽¹⁾
4x40							07105040045
4x45							07105040050
4x50							07105040060
4x60	07105040070						07105045020 ⁽¹⁾
4,5x20	tutto filetto fully threaded	2,9	3,3	T-25	8,7	2,7	07105045025 ⁽¹⁾
4,5x25							07105045030 ⁽¹⁾
4,5x30							07105045035 ⁽¹⁾
4,5x35							07105045040 ⁽¹⁾
4,5x40							07105045045
4,5x45							07105045050
4,5x50							07105045055
4,5x55							07105045060
4,5x60	07105045070						07105050020 ⁽¹⁾
4,5x70	tutto filetto fully threaded	3,2	3,6	T-25	9,7	3,0	07105050025 ⁽¹⁾
4,5x80							07105050030 ⁽¹⁾
5x20							07105050035 ⁽¹⁾
5x25							07105050040 ⁽¹⁾
5x30							07105050045
5x35							07105050050
5x40							07105050060
5x45							07105050070
5x50	07105050080						07105060040 ⁽¹⁾
5x60	tutto filetto fully threaded	3,9	4,4	T-30	11,7	3,6	07105060050
5x70							07105060060
5x80							07105060070
5x90							07105060090
5x100							07105060110
5x120							07105060130
6x40							07105060150
6x50							
6x60							
6x70							
6x90							
6x110							
6x130							
6x150							

⁽¹⁾ Vite senza fresa centrale - Screw without special shank design

⁽²⁾ Vite senza fresa in punta - Screw without special cutting point

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VBU-PRO INOX

Vite TPS truciolare per uso professionale
Chipboard screw for professional use

Rev: 03
Pag. 2/6

CARATTERISTICHE PRODOTTO - PRODUCT FEATURES

Tipo - Type	Materiale - Material
VBU-PRO INOX	Acciaio Inossidabile - Stainless Steel AISI 304 cl. A2-50 * EN ISO 3506-1

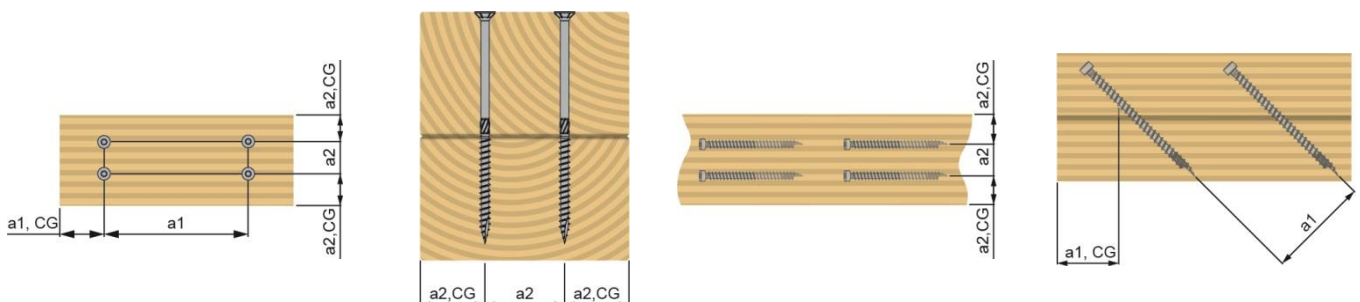
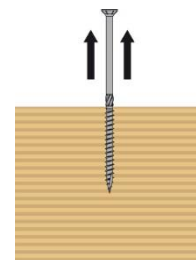
*Caratteristiche meccaniche secondo tabella sotto - For mechanical characteristics see table below.

Prestazioni - Performances EN14592:2008 + A1:2012

	d	3,5	4	4,5	5	6
Momento caratteristico di snervamento <i>Characteristic yield moment</i>	$M_{y,k}$ [Nm]	1,749	2,653	3,765	3,783	7,90
Resistenza caratteristica a Trazione <i>Characteristic tensile capacity</i>	$f_{tens,k}$ [kN]	2,91	3,50	4,19	5,54	7,69
Resistenza caratteristica a Torsione della vite <i>Characteristic strenght in torsion capacity</i>	$f_{tor,k}$ [Nm]	1,55	2,23	2,78	3,75	6,24
Parametro caratteristico a estrazione <i>Characteristic withdrawal parameter</i>	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	19,19	17,70	16,97	15,34	17,64
Densità caratteristica legno associata ad $f_{ax,k}$ <i>Associated wood density for $f_{ax,k}$</i>	$\rho_{a,fax,k}$ [kg/m ³]	435				
Parametro caratteristico all'attraversamento della testa <i>Characteristic head pull-through parameter</i>	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	26,3	23,30	19,72	19,20	18,60
Densità caratteristica legno associata ad $f_{head,k}$ <i>Associated wood density for $f_{head,k}$</i>	$\rho_{a,fhead,k}$ [kg/m ³]	435				
Durabilità <i>Durability EN1995:2014 [EC5]</i>		Classe di servizio 1, 2 e 3 Corrosion protection class 1, 2 e 3				

DISTANZE MINIME DI INSTALLAZIONE PER VITI SOLLECITATE A TRAZIONE MINIMUM INSTALLATION DISTANCES FOR AXIALLY LOADED SCREWS

d	3,5	4	4,5	5	6
a_1 [mm]	25	28	32	35	42
a_2 [mm]	18	20	23	25	30
$a_{1,CG}$ [mm]	35	40	45	50	60
$a_{2,CG}$ [mm]	14	16	18	20	24



NOTE :
Le distanze minime per le viti caricate a trazione sono determinate secondo EN 1995-1-1 :2014 e sono indipendenti dall'angolo di inserimento della vite rispetto alle fibre.
Minimum distances for axially loaded screws are determined according EN 1995-1-1 :2014 and they are independent from the angle between the screw and the fibres.

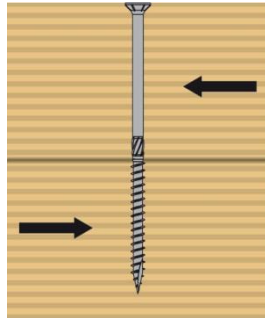
SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VBU-PRO INOX

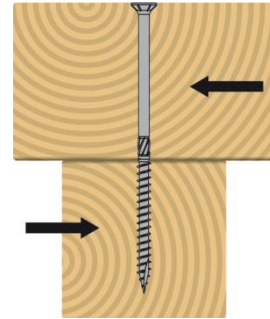
Vite TPS truciolare per uso professionale
Chipboard screw for professional use

Rev: 03
Pag. 3/6

DISTANZE MINIME INSTALLAZIONE PER VITI SOLLECITATE A TAGLIO INSTALLATION MINIMUM DISTANCES FOR LATERALLY LOADED SCREWS



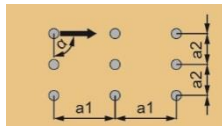
Angolo tra forza e fibre del legno $\alpha=0^\circ$
Angle between force and the wood fibres



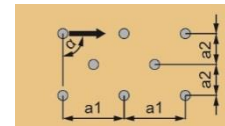
Angolo tra forza e fibre del legno $\alpha=90^\circ$
Angle between force and the wood fibres

d	Senza preforo Without pilot hole										Con preforo With pilot hole									
	$\alpha=0^\circ$					$\alpha=90^\circ$					$\alpha=0^\circ$					$\alpha=90^\circ$				
	3,5	4	4,5	5	6	3,5	4	4,5	5	6	3,5	4	4,5	5	6	3,5	4	4,5	5	6
a_1 [mm]	35	40	45	60	72	18	20	23	25	30	18	20	23	25	30	14	16	18	20	24
a_2 [mm]	18	20	23	25	30	18	20	23	25	30	11	12	14	15	18	14	16	18	20	24
d_p [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	3	3	4	2	2,5	3	3	4

d_p = diametro preforo - pilot hole diameter



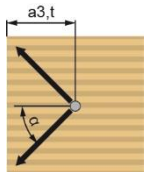
$0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$



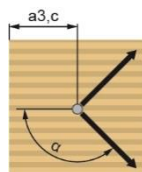
$0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

d	Senza preforo Without pilot hole										Con preforo With pilot hole									
	$\alpha=0^\circ$					$\alpha=90^\circ$					$\alpha=0^\circ$					$\alpha=90^\circ$				
	3,5	4	4,5	5	6	3,5	4	4,5	5	6	3,5	4	4,5	5	6	3,5	4	4,5	5	6
$a_{3,t}$ [mm]	53	60	68	75	90	35	40	45	50	60	42	48	54	60	72	25	28	32	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	35	40	45	50	60	35	40	45	50	60	25	28	32	35	42	25	28	32	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	18	20	23	25	30	25	28	32	50	60	11	12	14	15	18	18	20	23	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	18	20	23	25	30	18	20	23	25	30	11	12	14	15	18	11	12	14	15	18
d_p [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5	3	3	4	2	2,5	3	3	4

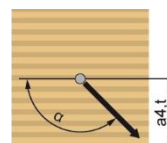
d_p = diametro preforo - pilot hole diameter



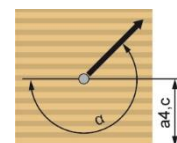
$-90^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$



$90^\circ \leq \alpha \leq 270^\circ$



$0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$



$180^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$

NOTE : Le distanze minime per viti caricate a taglio sono determinate secondo EN 1995-1-1:2014 con densità caratt. del legno $\leq 420 \text{ kg/m}^3$
The minimum distances for laterally loaded screws are calculated according EN 1995-1-1:2014 with wood characteristic density $\leq 420 \text{ kg/m}^3$.

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

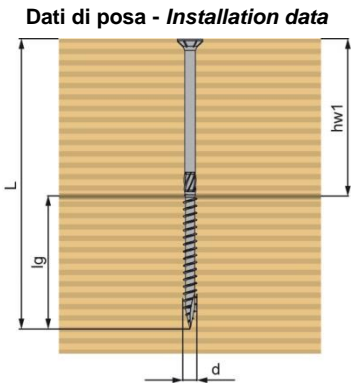
VBU-PRO INOX

Vite TPS truciolare per uso professionale
Chipboard screw for professional use

Rev: 03
Pag. 4/6

RESISTENZE CARATTERISTICHE - CHARACTERISTIC RESISTANCES

Metodo di calcolo - Design Method EN1995-1-1:2014

Dati di posa - Installation data				TAGLIO - SHEAR		TRAZIONE - TENSILE		
				Legno - Legno Timber - Timber	Acciaio - Legno Steel - Timber	Estrazione Pull-out	Penetrazione testa / estrazione Head pull-through / pull-out	
d	L [mm]	l _{ef} [mm]	h _{w1} [mm]	F _{V,Rk} [kN] α=0° - 0° / 90° - 90°	F _{V,Rk} [kN] α=0° / 90°	F _{ax,Rk} [kN]	F _{head,Rk} [kN]	
3,5	16	10	6	0,41 _c / 0,32 _a	2 [mm]	0,41 _a / 0,30 _a	0,60	0,60
	18	11	7	0,45 _c / 0,37 _a		0,47 _a / 0,34 _a	0,66	0,66
	20	13	7	0,52 _a / 0,37 _a		0,53 _a / 0,38 _a	0,78	0,78
	25	15	10	0,62 _c / 0,51 _c		0,68 _a / 0,49 _a	0,90	0,90
	30	20	10	0,68 _d / 0,53 _a		0,82 _a / 0,59 _a	1,21	1,06
	35	25	10	0,68 _d / 0,53 _a		0,88 _b / 0,70 _a	1,51	1,06
	40	30	10	0,68 _d / 0,53 _a		0,88 _b / 0,79 _b	1,81	1,06
	45		15	0,77 _d / 0,65 _d				
50	20	20	0,85 _f / 0,72 _d					
4	16	10	6	0,47 _c / 0,38 _a	2 [mm]	0,49 _a / 0,35 _a	0,64	0,64
	20	13	7	0,60 _c / 0,44 _a		0,63 _a / 0,45 _a	0,83	0,83
	25	15	10	0,71 _c / 0,58 _c		0,81 _a / 0,58 _a	0,95	0,95
	30	20	10	0,86 _d / 0,63 _a		0,98 _a / 0,71 _a	1,27	1,27
	35	25	10	0,86 _d / 0,63 _a		1,16 _a / 0,83 _a	1,59	
	40	30	10	0,86 _d / 0,63 _a		1,17 _b / 0,96 _a	1,91	1,27
	45		15	0,95 _d / 0,81 _d				
	50		20	1,06 _d / 0,89 _d		1,17 _b / 1,05 _b	2,54	
	55	25	1,10 _f / 0,98 _d					
	60	40	20	1,06 _d / 0,89 _d				
70	30		1,10 _f / 0,98 _f					
80	40							
4,5	20	13	7	0,65 _c / 0,48 _a	2 [mm]	0,69 _a / 0,50 _a	0,89	0,89
	25	15	10	0,77 _c / 0,63 _c		0,89 _a / 0,63 _a	1,03	1,03
	30	20	10	0,96 _a / 0,69 _a		1,08 _a / 0,77 _a	1,37	1,34
	35	25	10	0,96 _a / 0,69 _a		1,27 _a / 0,91 _a	1,71	
	40	30	10	0,96 _a / 0,69 _a		1,46 _b / 1,05 _a	2,06	1,34
	45		15	1,08 _d / 0,92 _d		1,46 _b / 1,18 _a		
	50		20	1,19 _d / 1,00 _d		1,46 _b / 1,31 _b	2,74	
	55	25	1,31 _f / 1,09 _d					
	60	40	20	1,19 _d / 1,00 _d				
	70		30	1,31 _f / 1,16 _f				
80	40							

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

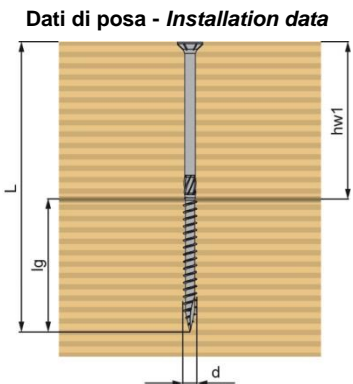
VBU-PRO INOX

Vite TPS truciolare per uso professionale
Chipboard screw for professional use

Rev: 03
Pag. 5/6

RESISTENZE CARATTERISTICHE - CHARACTERISTIC RESISTANCES

Metodo di calcolo - Design Method EN1995-1-1:2014

Dati di posa - Installation data				TAGLIO - SHEAR		TRAZIONE - TENSILE		
				Legno - Legno Timber - Timber	Acciaio - Legno Steel - Timber	Estrazione Pull-out	Penetrazione testa / estrazione Head pull-through / pull-out	
d	L [mm]	lef [mm]	hw1 [mm]	$F_{V,Rk}$ [kN] $\alpha=0^\circ - 0^\circ / 90^\circ - 90^\circ$	$F_{V,Rk}$ [kN] ts $\alpha=0^\circ / 90^\circ$	$F_{ax,Rk}$ [kN]	$F_{head,Rk}$ [kN]	
5	20	13	7	0,70c / 0,53a	2,5 [mm]	0,74a / 0,53a	0,89	
	25	15	10	0,82c / 0,66c		0,95a / 0,68a	1,03	
	30	20	10	1,04d / 0,75a		1,16a / 0,83a	1,38	
	35	25	10	1,06a / 0,75a		1,38a / 0,98a	1,72	
	40	30	10	1,06a / 0,75a		1,55b / 1,13a	2,07	1,62
	45		15	1,20d / 1,03d		1,55b / 1,28a		
	50		20	1,33d / 1,12d		1,55b / 1,39b		
	60	40	20	1,33d / 1,12d		1,63b / 1,47b	2,75	
	70		30	1,43f / 1,27f				
	80		40					
	90		50				4,13	
	100	60	40			1,28a / 0,90a	3	3,80
120	60		1,84d / 1,54c	2,49b / 2,06a				
6	40	30	10	2,21f / 1,95f	3 [mm]	1,89a / 1,34a	2,85	
	50		20			2,35b / 1,70a		
	60		20			2,49b / 2,06a		
	70	40	30	2,49b / 2,23b		3,80		
	90		50					
	110	70	40	6,65				
130	60							
150	70	70						

1kN \cong 100 kgf

- ¹⁾ La lettera pedice dopo il valore numerico indica il modo di rottura con riferimento al §8.2.2 della norma EN1995:2014;
The subscript letter after the numerical value indicates the breaking mode with reference to §8.2.2 of the EN1995: 2014 standard;
- ²⁾ La lettera pedice dopo il valore numerico indica il modo di rottura con riferimento al §8.2.3 della norma EN1995:2014.
The subscript letter after the numerical value indicates the breaking mode with reference to §8.2.3 of the EN1995: 2014 standard.

Valori di resistenza caratteristica calcolati in base ai requisiti certificati EN14592, nelle seguenti condizioni:

- progettazione e metodo di calcolo norma EN1995-1-1:2014 [Eurocodice 5];
- densità del legno $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$, esempio legno massiccio C30 norma EN338:2016 o Lamellare GL24h-GL28c norma EN14080:2013 ¹⁾;
- vite installata a 90° rispetto la direzione delle fibre del legno;
- vite installata **senza preforo**;
- filetto totalmente inserito nel legno.

The characteristic resistance values have been calculated based on EN14592 certified requirements, with the following conditions:

- design method according to EN1995-1-1:2014 [Eurocode 5];
- $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ timber density, solid timber quality C30 EN338:2016 std or GL24h-GL28c glued laminated timber EN14080:2013 ¹⁾ standard;
- screw installed at 90° to the direction of the wood fibres;
- screw installed **without pilot hole**;
- thread completely inserted into the timber.

NOTE: Per connessioni in supporti X-LAM i valori di resistenza caratteristica possono differire in base alla conformazione del pannello, su richiesta si possono effettuare test in situ contattando la nostra Area Commerciale. - For connections in X-LAM timbers the reference values can vary according to the shape of the panel, on-site tests can be performed on request by contacting our Sales Area.

SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

VBU-PRO INOX

Vite TPS truciolare per uso professionale
Chipboard screw for professional use

Rev: 03
Pag. 6/6

RESISTENZE di PROGETTO - DESIGN LOADS

Le resistenze di progetto si calcolano mediante i coefficienti parziali di sicurezza γ (ed il fattore k_{mod}) definiti dagli Eurocodici pertinenti o dalle normative nazionali-locali in vigore.

Il dimensionamento e la progettazione degli elementi lignei devono essere svolti a parte.

Il valore di progetto finale dell'intera connessione sarà il valore minore tra quelli calcolati come segue relativamente ai diversi componenti del sistema di fissaggio.

The design loads are calculated using the partial safety factors γ (and the factor k_{mod}) as reported on the relevant Eurocodes or on the national design codes in use.

The designing of the Timber elements must be carried out separately.

The final design load will be the minimum value among those calculated as follows with respect to the different components of the fixing system.

Taglio - Shear

$$F_{V,Rd} = \frac{F_{V,Rk}}{\gamma_{M(T)}} \cdot k_{mod}$$

Trazione - Tensile

$$F_{ax,Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_{M(T)}} \cdot k_{mod} \\ \frac{F_{head,Rk}}{\gamma_{M(T)}} \cdot k_{mod} \\ \frac{f_{tens,k}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

CODICI DI RIFERIMENTO PER LA PROGETTAZIONE DELLA CONNESSIONE

DESIGN METHOD CODES FOR CONNECTION

Progettazione - Design Method	LEGNO - TIMBER		ACCIAIO - STEEL
STATICA - STATIC	EN1995-1-1	[NTC]	EN1993-1-1 [NTC]
Coefficiente parziale di sicurezza Partial safety factor	$\gamma_{M(T)} = 1,3$ ¹⁾	$\gamma_{M(T)} = 1,5$ ¹⁾	$\gamma_{M2} = 1,25$
Coefficiente di correzione Modification factor	$k_{mod} = 0,7$ ²⁾		-
SISMICA - SEISMIC	EN1998-1-1 [NTC]		EN1998-1-1 [NTC]

¹⁾ Valore riferito ad azione di lunga durata e classe di servizio 1-2, per altri casi vedi norme EN1995-1-1 e [NTC] = Norme Tecniche Costruzioni.
Value refers to Long term action and Service class 1-2, for other cases see EN1995-1-1.

RESISTENZE AMMISSIBILI - RECOMMENDED LOADS

Tratto dal documento Norme Italiane per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni in legno NICOLE.

Taken from the Italian Standards document for the design, execution and testing of NICOLE timber constructions.

I valori di resistenza ammissibili del singolo connettore possono essere calcolati nel seguente modo:

Recommended loads of singular connector can be calculated as follows:

Taglio - Shear

$$F_{V,amm} = \frac{F_{V,Rk}}{\gamma_{M(T)} \cdot \gamma_Q} \cdot k_{mod}$$

con - with $\gamma_Q = 1,5$

Trazione - Tensile

$$F_{ax,amm} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{F_{ax,Rk}}{\gamma_{M(T)} \cdot \gamma_Q} \cdot k_{mod} \\ \frac{F_{head,Rk}}{\gamma_{M(T)} \cdot \gamma_Q} \cdot k_{mod} \\ \frac{f_{tens,k}}{\gamma_{M2} \cdot \gamma_Q} \end{array} \right.$$

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero dei fissaggi. The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing.

Acquistando il prodotto, l'utilizzatore è tenuto ad osservare scrupolosamente le istruzioni riportate sul packaging e sulla documentazione relativa al prodotto disponibile sul sito internet www.friulsider.com/download.html. Friulsider S.p.A. non risponderà ad alcun titolo di danni a persone o cose che dovessero essere conseguenza di una conservazione od uso diversi da quelli descritti.

By purchasing the product, the user is required to scrupulously observe the instructions on the packaging and on the documentation relating to the product available on the website www.friulsider.com/download.html. Friulsider S.p.A. will not be liable for any damage to persons or things that may be the consequence of a conservation or use other than those described.

Le schede tecniche (ultima revisione) dei prodotti Friulsider sono disponibili sul sito www.friulsider.com

The technical sheets (latest revision) of Friulsider products are available on the website www.friulsider.com

In caso di traduzioni, i documenti ufficiali di riferimento sono quelli in lingua italiana.

In the case of translations, the official reference documents are those in Italian.