

# Voci di capitolato

# VOCI DI CAPITOLATO

## Zavorre Sun Ballast per pannelli fotovoltaici

### SISTEMA DI MONTAGGIO

#### Descrizione

Fornitura e posa in opera (F.P.O.) di zavorre SUN BALLAST in calcestruzzo C32/40 **brevettate con riferimento concessione n. 102017000107051**, e con **certificato internazionale del design industriale DM/086946**, per il sostegno e supporto di pannelli atti alla realizzazione di impianto fotovoltaico su tetto piano o superficie piana senza fori o fissaggi sul solaio.

Zavorre Sun Ballast in calcestruzzo con ferro di armatura  $\varnothing 8$ , inclinazione da 0° a 30°, **garantite 25 anni contro gli agenti atmosferici**, correttamente predisposte da ufficio tecnico e ideali per installatori; inclusi inseriti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, **conformi ai requisiti della Norma UNI EN ISO 9001:2015** ed aventi le seguenti ulteriori caratteristiche tecniche:

- Classe di esposizione: XC4 se non altrimenti specificato
- Contenuto di cemento minimo: 340 Kg/m<sup>3</sup>
- Classe di resistenza al fuoco C A1 (decreto del ministro dell'interno del 14 genn. 1985)
- Profondità massima di penetrazione all'acqua (H<sub>2</sub>O) sotto pressione (500kPa): 15mm
- Profondità media di penetrazione all'acqua (H<sub>2</sub>O) sotto pressione (500kPa): 10mm
- Resistenza minima alla trazione del tassello M8 inglobato nel cemento: 15 KN (1530 Kg);  
esito prova: nessun sfilamento del tassello inserito nella zavorra Sun Ballast
- Tolleranza peso:  $\pm 5\%$ .
- Zavorre testate in Galleria del Vento
- Fissaggi meccanici testati con prova di fatica
- Materiali ed elementi testati in camera climatica
- Struttura analizzata con verifiche fluidodinamiche

La struttura viene fornita con tutti gli elementi e accessori per la corretta installazione: graffe centrali e terminali ad elevata resistenza meccanica con vite inox e serrafiletto, guaine già tagliate ad elevata densità e resistenti allo scorrimento.

L'impianto fotovoltaico dovrà essere realizzato a regola d'arte e il sistema dimensionato ed accessorizzato con tutti i componenti per garantirne la durata e la stabilità nel tempo nelle condizioni climatiche tipiche del luogo di installazione (resistenza a vento e neve) e per garantire il corretto fissaggio dei pannelli fotovoltaici rispettando le prescrizioni contenute nel manuale di montaggio. Sistema completo di: pesi u-block e/o cablowind in cls per aumento della resistenza statica e corretto alloggio dei cavi, piastre in alluminio e/o acciaio per il collegamento degli elementi e l'aumento della resistenza meccanica.

Il sistema Sun Ballast, nello specifico, può essere composto dalle seguenti voci:

## ZAVORRE, ACCESSORI E COMPONENTI

### ARTICOLI

<b>23000</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura Ø8, art.23000, inclinazione 0°, peso 30Kg, dimensioni (LxIxH) 995x145x90 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà. Superficie di appoggio sulla copertura di 1445 cmq, superficie di appoggio al pannello 671 cmq, interasse boccole di fissaggio 800 mm.
<b>23000.H20</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura Ø8, art.23000.H20, inclinazione 0°, peso 45Kg, dimensioni (LxIxH) 980x150x200 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1470 cmq, superficie di appoggio al pannello 210 cmq, interasse boccole di fissaggio 820 mm.
<b>23000.HI</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura Ø8, art.23000.HI, inclinazione 0°, peso 67Kg, dimensioni (LxIxH) 980x100x700 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 980 cmq, superficie di appoggio al pannello 90 cmq, interasse boccole di fissaggio 880 mm.
<b>23000.KP</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura Ø8, art.23000.KP, inclinazione 0°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxH) 995x290x90 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà. Superficie di appoggio sulla copertura di 2885 cmq, superficie di appoggio al pannello 1393 cmq, interasse boccole di fissaggio 800 mm.
<b>23003</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura Ø8, art.23003, inclinazione 3°, peso 41Kg, dimensioni (LxIxHmax) 995x220x106,7 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà. Superficie di appoggio sulla copertura di 2189 cmq, superficie di appoggio al pannello 1045 cmq, interasse boccole di fissaggio 800 mm.
<b>23005</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura Ø8, art.23005, inclinazione 5°, peso 40Kg, dimensioni (LxIxHmax) 992x140x174 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1389 cmq, superficie di appoggio al pannello 645 cmq, interasse boccole di fissaggio 780 mm.

<b>23005.2</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.2, inclinazione 5°, peso 54Kg, dimensioni (LxIxHmax) 928x140x276 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1300 cmq, superficie di appoggio al pannello 410 cmq, interasse boccole di fissaggio 790 mm.
<b>23005.3</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.3, inclinazione 5°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 935x140x381 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1309 cmq, superficie di appoggio al pannello 130 cmq, interasse boccole di fissaggio 790 mm.
<b>23005.4</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.4, inclinazione 5°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 949x140x487 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1329 cmq, superficie di appoggio al pannello 130 cmq, interasse boccole di fissaggio 790 mm.
<b>23005.5</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.5, inclinazione 5°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 945x135x592 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1275 cmq, superficie di appoggio al pannello 125 cmq, interasse boccole di fissaggio 790 mm.
<b>23005.6</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.6, inclinazione 5°, peso 66Kg, dimensioni (LxIxHmax) 956x130x698 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1243 cmq, superficie di appoggio al pannello 120 cmq, interasse boccole di fissaggio 790 mm.
<b>23005.CF</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT anteriore in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.CF, inclinazione 5°, peso 20Kg, dimensioni (LxIxHmax) 365x220x120 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 803 cmq, superficie di appoggio al pannello 126 cmq.
<b>23005.CR</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.CR, inclinazione 5°, peso 16Kg, dimensioni (LxIxHmax) 685x90x182 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 617 cmq, superficie di appoggio al pannello 90 cmq.



<b>23005.CRC</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT VELA centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.CRC, inclinazione 5°, peso 20Kg, dimensioni (LxIxHmax) 250x220x175 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 550 cmq, superficie di appoggio al pannello 105 cmq.
<b>23005.CRR</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT VELA centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.CRR, inclinazione 5°, peso 28Kg, dimensioni (LxIxHmax) 901x100x270 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 901 cmq, superficie di appoggio al pannello 90 cmq.
<b>23005.CRT</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.CRT, inclinazione 5°, peso 35Kg, dimensioni (LxIxHmax) 572x220x182 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 1258 cmq, superficie di appoggio al pannello 115 cmq.
<b>23005.CRTT</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT VELA terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.CRTT, inclinazione 5°, peso 33Kg, dimensioni (LxIxHmax) 700x150x272 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 1050 cmq, superficie di appoggio al pannello 115 cmq.
<b>23005.L</b>	Zavorra SUN BALLAST MONO-XL in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.L, inclinazione 5°, peso 65Kg, dimensioni (LxIxHmax) 1396x139x292 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello di grandi dimensioni su lato lungo con massima libertà, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1940 cmq, superficie di appoggio al pannello 130 cmq, interasse boccole di fissaggio 1266 mm.
<b>23005.XLC</b>	Zavorra SUN BALLAST INDUSTRIAL-XL centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.XLC, inclinazione 5°, peso 55Kg, dimensioni (LxIxHmax) 1634x125x306 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello di grandi dimensioni su lato lungo con massima libertà, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 2042 cmq, superficie di appoggio al pannello 138 cmq.
<b>23005.XLF</b>	Zavorra SUN BALLAST INDUSTRIAL-XL anteriore in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.XLF, inclinazione 5°, peso 45Kg, dimensioni (LxIxHmax) 342x353x193 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello di grandi dimensioni su lato lungo con massima libertà, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 1207 cmq, superficie di appoggio al pannello 570 cmq.





<b>23005.XLT</b>	Zavorra SUN BALLAST INDUSTRIAL-XL terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23005.XLT, inclinazione 5°, peso 45Kg, dimensioni (LxIxHmax) 296x250x310 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello di grandi dimensioni su lato lungo con massima libertà, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 740 cmq, superficie di appoggio al pannello 355 cmq.
<b>23010</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010, inclinazione 10°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 988x135x348 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1334 cmq, superficie di appoggio al pannello 250 cmq, interasse boccole di fissaggio 785 mm.
<b>23010.2</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.2, inclinazione 10°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 926x135x550 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1250 cmq, superficie di appoggio al pannello 150 cmq, interasse boccole di fissaggio 770 mm.
<b>23010.3</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA/VELA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.3, inclinazione 10°, peso 65Kg, dimensioni (LxIxHmax) 948x120x760 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1138 cmq, superficie di appoggio al pannello 110 cmq, interasse boccole di fissaggio 790 mm.
<b>23010.CF</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT anteriore in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.CF, inclinazione 10°, peso 20Kg, dimensioni (LxIxHmax) 505x150x120 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 758 cmq, superficie di appoggio al pannello 85 cmq.
<b>23010.CR</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.CR, inclinazione 10°, peso 22Kg, dimensioni (LxIxHmax) 830x90x270 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1245 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.
<b>23010.CRS</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.CRS, inclinazione 10°, peso 22Kg, dimensioni (LxIxHmax) 683x110x270 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 751 cmq, superficie di appoggio al pannello 100 cmq.



<b>23010.CRSS</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.CRSS, inclinazione 10°, peso 28Kg, dimensioni (LxIxHmax) 534x150x270 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 801 cmq, superficie di appoggio al pannello 140 cmq.
<b>23010.CRT</b>	zavorra SUN BALLAST CONNECT terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.CRT, inclinazione 10°, peso 33Kg, dimensioni (LxIxHmax) 700x150x270 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 1050 cmq, superficie di appoggio al pannello 75 cmq.
<b>23010.CRTV</b>	ZavorraSUNBALLASTCONNECTverticaleterminaleincalcestruzzoC32/40conferrodiarmatura $\varnothing 8$ ,art.23010.CRTV, inclinazione 10°, peso 33Kg, dimensioni (LxIxHmax) 700x120x350 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 840 cmq, superficie di appoggio al pannello 81 cmq.
<b>23010.CRV</b>	ZavorraSUNBALLASTCONNECTverticalecentraleincalcestruzzoC32/40conferrodiarmatura $\varnothing 8$ ,art.23010.CRV, inclinazione 10°, peso 38Kg, dimensioni (LxIxHmax) 1124x100x350 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1124 cmq, superficie di appoggio al pannello 100 cmq.
<b>23010.EP</b>	Zavorra SUN BALLAST EASY WEST in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.EP, inclinazione 10°, peso 28,5Kg, dimensioni (LxIxHmax) 850x122x285 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio di tutti i tipi di pannelli su lato lungo in configurazione orizzontale, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1037 cmq, superficie di appoggio al pannello 42 cmq.
<b>23010.EV</b>	Zavorra SUN BALLAST EASY WEST in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.EV, inclinazione 10°, peso 28,5Kg, dimensioni (LxIxHmax) 850x180x88 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio di tutti i tipi di pannelli su lato lungo in configurazione orizzontale, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 1530 cmq, superficie di appoggio al pannello 510 cmq.
<b>23010.L</b>	Zavorra SUN BALLAST MONO XL in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23010.L, inclinazione 10°, peso 70Kg, dimensioni (LxIxHmax) 1395x139x423 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello di grandi dimensioni su lato lungo con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1940 cmq, superficie di appoggio al pannello 170 cmq, interasse boccole di fissaggio 1258 mm.

<b>23015</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23015, inclinazione 15°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 975x140x401 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1365 cmq, superficie di appoggio al pannello 260 cmq, interasse boccole di fissaggio 780 mm.
<b>23015.CF</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT anteriore in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23015.CF, inclinazione 15°, peso 21Kg, dimensioni (LxIxHmax) 520x130x130 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 680 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.
<b>23015.CR</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23015.CR, inclinazione 15°, peso 28Kg, dimensioni (LxIxHmax) 932x90x355 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 840 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.
<b>23015.CRP</b>	Peso supplementare in calcestruzzo U-BLOCK, art.23015.CRP, peso 15Kg, dimensioni (LxIxH) 150x350x170cm, ad incastro e compatibile su tutti i sistemi Sun Ballast
<b>23015.CRT</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23015.CRT, inclinazione 15°, peso 30Kg, dimensioni (LxIxHmax) 600x130x355 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 1050 cmq, superficie di appoggio al pannello 75 cmq.
<b>23020</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23020, inclinazione 20°, peso 60Kg, dimensioni (LxIxHmax) 881x140x488 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1233 cmq, superficie di appoggio al pannello 260 cmq, interasse boccole di fissaggio 765 mm.
<b>23020.CF</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT anteriore in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23020.CF, inclinazione 20°, peso 22Kg, dimensioni (LxIxHmax) 520x130x130 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 676 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.





<b>23020.CR</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23020.CR, inclinazione 20°, peso 34Kg, dimensioni (LxIxHmax) 1077x130x440 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1400 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.
<b>23020.CRT</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23020.CRT, inclinazione 20°, peso 35Kg, dimensioni (LxIxHmax) 600x130x440 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 780 cmq, superficie di appoggio al pannello 75 cmq.
<b>23030</b>	Zavorra SUN BALLAST MONOFILA in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23030, inclinazione 30°, peso 58Kg, dimensioni (LxIxHmax) 854x130x662 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato lungo o lato corto con massima libertà, modulabile nel peso, inserto M8 posteriore pre-inserito. Superficie di appoggio sulla copertura di 1110 cmq, superficie di appoggio al pannello 120 cmq, interasse boccole di fissaggio 870 mm.
<b>23030.CF</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT anteriore in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23030.CF, inclinazione 30°, peso 20Kg, dimensioni (LxIxHmax) 400x200x120 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 800 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.
<b>23030.CR</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT centrale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23030.CR, inclinazione 30°, peso 45Kg, dimensioni (LxIxHmax) 1271x90x598 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura, modulabile nel peso. Superficie di appoggio sulla copertura di 1145 cmq, superficie di appoggio al pannello 80 cmq.
<b>23030.CRT</b>	Zavorra SUN BALLAST CONNECT terminale in calcestruzzo C32/40 con ferro di armatura $\varnothing 8$ , art.23030.CRT, inclinazione 30°, peso 45Kg, dimensioni (LxIxHmax) 782x120x598 mm, correttamente predisposta da ufficio tecnico e ideale per installatori, inclusi inserti filettati M8 in acciaio con zincatura elettrolitica pre-inseriti nel cls per installazione semplice e veloce priva di profili, montaggio pannello su lato corto, sistema collaborante con basso carico in copertura. Superficie di appoggio sulla copertura di 940 cmq, superficie di appoggio al pannello 75 cmq.
<b>23030.CRP</b>	Peso supplementare in calcestruzzo U-BLOCK, art.23030.CRP, peso 30Kg, dimensioni (LxIxH) 300x350x170 mm, ad incastro e compatibile su tutti i sistemi Sun Ballast



<b>23811</b>	Piastra di giunzione in zincomagnelis, art.23811, spessore 8/10 mm, per collegamento file sistema a vela, testata in Galleria del Vento
<b>23815</b>	Piastra di giunzione in lamiera zincata DX51D, art.23815, spessore 8/10 mm, per collegamento file sistema est-ovest, testata in Galleria del Vento
<b>23920/PWC</b>	Piastrina in acciaio AISI 304, art.23920/PWC per graffa power clamp terminale
<b>23960</b>	Piastrina in acciaio inox A2 AISI 304, art.23960 per la facile messa a terra, spessore 5/10 mm
<b>CUNEO</b>	Cuneo in legno art.CUNEO per livellare o spessorare le zavorre
<b>CW.CABLOWIND.160</b>	Canala in calcestruzzo in appoggio con doppia funzione, art.CW.CABLOWIND.160, peso 29Kg, L=1600mm; aumento della resistenza al vento del sistema e posa dei cavi ordinata
<b>CW.CABLOWIND.185</b>	Canala in calcestruzzo in appoggio con doppia funzione, art.CW.CABLOWIND.185, peso 34Kg, L=1850mm; aumento della resistenza al vento del sistema e posa dei cavi ordinata
<b>CW.CABLOWIND.95</b>	Canala in calcestruzzo in appoggio con doppia funzione art.CW.CABLOWIND.95, peso 17Kg, L=950 mm; aumento della resistenza al vento del sistema e posa dei cavi ordinata



<b>K23709</b>	<p>Kit Staffa a "Z"</p> <p>art.K23709, staffa in acciaio AISI 430 spessore 3mm, bullone inox M8x25, rondella inox, vite testa a martello e dado esagonale per fissaggio profili su zavorre, testata in laboratorio</p>
<b>K23711</b>	<p>Kit No-Flex</p> <p>art.K23711, piastra in acciaio AISI 430 spessore 3mm, rondella inox, bullone M8x25 A304, dado a gabbia inox; per posa pannello orizzontale e sei punti di fissaggio; evita flessioni del pannello e garantisce massima resistenza ai carichi; certificata in laboratorio con prove di carico</p>
<b>K23712</b>	<p>Kit No-Flex</p> <p>art.K23712, piastra in acciaio AISI 430 spessore 3mm, rondella inox, bullone M8x25 A304, dado a gabbia inox; per posa pannello orizzontale e sei punti di fissaggio; evita flessioni del pannello e garantisce massima resistenza ai carichi; certificata in laboratorio con prove di carico</p>
<b>K23804</b>	<p>Kit Piastra di giunzione universale</p> <p>art.K23804, piastra in alluminio 6060 spessore 3mm, rondella inox, vite testa cilindrica esagono incassato A304 M8x25</p>
<b>K23900/PWC.50</b>	<p>Kit Graffa Power Clamp in acciaio AISI 304,</p> <p>art.K23900/PWC.50</p> <p>ad elevata resistenza meccanica con bullone inox A2 e serrafiletto M8x50 con messa a terra</p>
<b>K23900/PWC-EP.40</b>	<p>Kit Graffa Power Clamp in acciaio inox A2 AISI 304, per sistema EASYWEST</p> <p>art.K23900/PWC-EP.40</p> <p>ad elevata resistenza meccanica con bullone inox A2 e serrafiletto M8x40 con messa a terra</p>
<b>K23900/PWC-EV.40</b>	<p>Kit Graffa Power Clamp in acciaio inox A2 AISI 304, per sistema EASYWEST</p> <p>art.K23900/PWC-EV.40</p> <p>ad elevata resistenza meccanica con bullone inox A2 e serrafiletto M8x40 con messa a terra</p>
<b>K23900/U.50</b>	<p>Kit Graffa Centrale in alluminio 6060,</p> <p>art.K23900/U.50 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto;</p> <p>certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione</p>
<b>K23900/U.55</b>	<p>Kit Graffa Centrale in alluminio 6060,</p> <p>art.K23900/U.55 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x55 e serrafiletto;</p> <p>certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione</p>
<b>K23900/UN.50</b>	<p>Kit Graffa Centrale in alluminio nero 6060,</p> <p>art.K23900/UN.50 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto</p>

<b>K23900/UN.55</b>	Kit Graffa Centrale in alluminio nero 6060, art.K23900/UN.55 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x55 e serrafiletto
<b>K23900VV.SB</b>	Kit Graffa Centrale in alluminio con guarnizione art.K23900VV.SB per moduli senza cornice
<b>K23920/U.50</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060, art.K23920/U.50 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23920/U.55</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060, art.K23920/U.55 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x55 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23920/UN.50</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060, art.K23920/UN.50 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23920/UN.55</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060, art.K23920/UN.55 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x55 e serrafiletto
<b>K23920VV.SB</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio con guarnizione art.K23920VV.SB per moduli senza cornice
<b>K23928</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060 per moduli H=28mm art.K23928 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23930</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060 per moduli H=30mm art.K23930 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23932</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060 per moduli H=32mm art.K23932 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23932/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=32mm art. K23932/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23934/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=34mm art.K23934/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto

<b>K23935</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060 per moduli H=35mm art.K23935 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23935/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=35mm art.K23935/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23938/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=38mm art.K23938/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23940</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060 per moduli H=40mm art.K23940 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23940/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=40mm art.K23940/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23942/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=42mm art.K23942/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23945/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=45mm art.K23945/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23946</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio 6060 per moduli H=46mm art.K23946 con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto; certificata in laboratorio con test a fatica e prova a trazione
<b>K23946/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=46mm art.K23946/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x50 e serrafiletto
<b>K23950/N</b>	Kit Graffa Terminale in alluminio nero 6060 per moduli H=50mm art.K23950/N con bullone in acciaio inox A2 AISI 304 M8x55 e serrafiletto
<b>KG23115</b>	Guaina in schiuma poliiolefinica a celle chiuse reticolate art. KG23115, dimensioni (LxH) 250x150x10 mm, densità 40Kg/m3, resistente allo scorrimento e alla compressione; testata in camera climatica
<b>KG23125</b>	Guaina in gomma SBR-NBR 70/75, art.KG23125, dimensioni (LxH) 250x150x5 mm, densità 1,4 g/cm3, resistente allo scorrimento e alla compressione; testata in camera climatica
<b>KG23138</b>	Guaina in gomma SBR-NBR 70/75, art.KG23138, dimensioni (LxH) 380x180x5 mm, densità 1,4 g/cm3, resistente allo scorrimento e alla compressione; testata in camera climatica
<b>KITSTAFFA.CW</b>	Staffa Cablowind in zincomagnelis, art.KITSTAFFA.CW, spessore 8/10 mm, ad elevata resistenza agli agenti climatici e testata in camera climatica
<b>SCH750</b>	Schiuma poliuretana art.SCH750, fissaggio chimico per sistemazione zavorre e miglior aderenza









**Made to last**  
**Patented systems**



UNI EN ISO 9001: 2015  
Nr. 50 100 13413



**Basic Solar Systems**

BASIC SBRL Sede Legale: Contrada Monticello S.N.C 85042 Lagonegro (PZ)  
BASIC SBRL Sede Operativa: Via Danubio, n.8 42124 Reggio Emilia (RE)  
P.IVA - 02557770357  
[www.sunballast.it](http://www.sunballast.it) - [info@sunballast.com](mailto:info@sunballast.com) - 0522 960926