



SHORT TRACK

Sistema mobile di materassi

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO REQUISITI TECNICI

SPECIFICHE TECNICHE

I prodotti forniti dovranno rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla International Skating Union nella “ISU Communication 2128”.

In particolare il produttore dovrà essere in grado di dimostrare che il materiale fornito risponda alle seguenti caratteristiche minime:

B.1 Moveable Padding

A Moveable Padding is a self-standing installation consisting of single pads of a minimum width of 90 cm which are connected to each other through velcro strips on the front part, as well as by 2-3 safety belts on the back side of the pads. No rigid ice hockey boards are in place on the entire perimeter of the ice surface. Posts are fixed to the ground in defined places, depending on the entry and exit doors to access the ice surface. The purpose of the posts and belts is to keep the

B. 1 Imbottitura mobile

Un'imbottitura mobile è un impianto autoportante costituito da materassi singoli di larghezza minima di 90 cm, collegati tra loro tramite strisce di velcro sulla parte anteriore, nonché da 2-3 cinture di sicurezza sul lato posteriore dei materassi. Nessuna balaustra da hockey su ghiaccio dovrà essere posata su tutto il perimetro della superficie del ghiaccio. I pali sono fissati a terra in luoghi definiti, a seconda delle porte di entrata e di uscita per accedere alla superficie del ghiaccio. Lo scopo

Padding stable. Upon impact the pads can move up to one (1) meter towards the outside of the ice surface. It is mandatory to have a smooth surface under the pads to prevent Skaters getting injured.

A Moveable Padding must fulfil the following minimum technical specifications and requirements:

a) Size of the pads: Height 120 cm; Length 200 cm; Width 90 cm up to 110 cm.

b) Inside structure of the pads: Composed of layers of different foam densities and two rows of alternating "open cell spaces" (also described as vacant, internal, air-spaces running from the bottom to the top of the Padding) or similar solutions. "Open cell spaces" shall not exceed half of the width of the pad. The front layer of foam shall have a soft structure in order to absorb the first impact force.

dei pali e delle cinghie è quello di mantenere stabile l'imbottitura. All'urto i materassi devono potersi spostare fino a un (1) metro verso l'esterno della superficie del ghiaccio. È obbligatorio avere una superficie liscia sotto le imbottiture per evitare che i pattinatori si possano ferire.

L'imbottitura mobile deve soddisfare le seguenti specifiche tecniche minime e requisiti:

a) dimensioni dei materassi: altezza 120 cm; Lunghezza 200 cm; Larghezza 90 cm fino a 110 cm.

b) struttura interna delle imbottiture: costituita da strati di diverse densità di schiuma e da due file di alternanza "Spazi delle celle aperte" non deve superare la metà della larghezza del materasso. Lo strato anteriore di schiuma deve avere una struttura morbida per assorbire la prima forza d'urto.

c) Padding cover: Composed of a soft (even at cold temperatures), anti-abrasive and water-resistant synthetic material with a vented top-edge that, upon impact, can permit immediate release of the air contained in the open cell spaces within the Padding.

d) Banner attachment strips: For easy attachment of commercial banners, soft velcro strips of 3 cm width shall be placed length-wise at 10 cm from the top and 10 cm from the bottom of the Padding.

e) Material to cover the joint where two pieces of the Padding come together: An overlapping velcro strip of at least 10 cm shall cover the connection between pads to present a smooth exterior surface. This velcro strip must overlap in the direction of skating.

c) Fodera di imbottitura: composta da un materiale sintetico morbido (anche a temperature fredde), antiabrasivo e resistente all'acqua con la superficie superiore ventilata in modo che, al momento dell'urto, possa permettere il rilascio immediato dell'aria contenuta negli spazi delle celle aperte all'interno dell'imbottitura.

d) Strisce di attaccamento striscioni: per un facile collegamento di striscioni commerciali, devono essere posizionate strisce morbide in velcro di 3 cm di larghezza a 10 cm dalla parte superiore e a 10 cm dal fondo dell'imbottitura.

e) Materiale per coprire il giunto in cui due parti dell'imbottitura si uniscono: una striscia di velcro sovrapposta di almeno 10 cm deve coprire il collegamento tra i materassi per presentare una superficie liscia esterna. Questa striscia di velcro deve sovrapporsi in direzione del senso di marcia del pattinaggio.

f) Placement of the Padding:

A minimum of 20 cm and a maximum of 50 cm of the pads shall rest on a smooth ice surface with no obstacles or sharp edges underneath the Padding.

g) Size of the ice rink inside the Moveable Padding: To conform to the ISU Rules by proper positioning of the Moveable Padding.

h) Movement on impact: On impact, the Padding can move up to 100 cm towards the outside of the ice rink. However, the Padding shall be fixed so as to inhibit a fallen Skater from passing underneath the Padding on impact. The use of posts for entry and exit doors, as well as for the purpose of fixing the Moveable Padding, should be reduced to a minimum. If possible posts should not be located in the main crash zones.

i) Padding control tension: 2-3 belts shall be positioned at different heights at the back side of the Padding. The belts, the purpose of which is to

f) Posizionamento dell'imbottitura:

un minimo di 20 cm e un massimo di 50 cm di superficie dei materassi deve insistere sulla superficie liscia di ghiaccio senza ostacoli o spigoli vivi sotto l'imbottitura.

g) Dimensioni della pista di pattinaggio all'interno dell'imbottitura mobile: per conformarsi alle norme ISU mediante il corretto posizionamento dell'imbottitura mobile.

h) movimento all'urto: all'urto, l'imbottitura deve potersi spostare fino a 100 cm verso l'esterno della pista di pattinaggio. Tuttavia, l'imbottitura deve essere fissata in modo da impedire il passaggio, al momento dell'impatto, di un pattinatore caduto sotto l'imbottitura. L'utilizzo di pali per porte di entrata e di uscita, nonché per fissare l'imbottitura mobile, deve essere ridotto al minimo. Se possibile, i pali non dovrebbero essere posizionati nelle zone di caduta principali.

control the movement of the Padding, shall be checked continuously.

j) Repositioning of the Padding: Dedicated personnel must be available for re-positioning the Padding to its initial position after movement due to impact. A coloured external demarcation line shall exactly define the correct position of the Padding.

i) Controllo di tensione imbottitura: 2-3 cinghie devono essere posizionate a diverse altezze sul lato posteriore dell'imbottitura. Le cinture, il cui scopo è quello di controllare il movimento dei materassi devono essere continuamente controllate.

j) Riposizionamento delle imbottiture: personale dedicato deve essere disponibile per il riposizionamento delle imbottiture nella loro posizione iniziale dopo gli spostamenti dovuti alle cadute. Una linea di demarcazione esterna deve definire esattamente la corretta posizione del materasso.

Soddisfare I seguenti requisiti verificati mediante metodi di prova effettuati da laboratori certificati:

E. PADDING QUALITY TESTING

E.1 TESTING PROCEDURES

The following testing procedure will allow universally uniform data on the impact-absorption qualities of a proposed Padding.

a) The test shall consist of:

- i) A mechanical drop test performed on a test Pad of 40 cm width with a cylindrical drop mass of 32 kg. (20 cm diameter, 14,5 cm height);
- ii) Several trials at each drop height of 1, 2, 3 and 4 meters are to be performed;
- iii) An accelerometer attached to the drop mass will measure the acceleration of the mass upon impact with the Padding;

E. CONTROLLI DI QUALITÀ DELL'IMBOTTITURA

E. 1 PROCEDURE DI COLLAUDO

La seguente procedura di collaudo consentirà di verificare universalmente i dati sulle qualità di assorbimento d'impatto di una imbottitura proposta.

a) Il collaudo deve consistere in:

- i) una prova di caduta meccanica eseguita su un tampone di prova di larghezza 40 cm con una massa di caduta cilindrica di 32 kg. (20 cm di diametro, 14,5 cm di altezza);
- II) sono da eseguire diverse prove ad ogni altezza di caduta di 1, 2, 3 e 4 metri;
- III) un accelerometro attaccato alla massa di caduta misurerà l'accelerazione della massa all'impatto con l'imbottitura;

iv) The peak values of each of the accelerations and the impact forces will be recorded with the average of such values as the final result.

b) One test Pad of 40 cm width (or two test pads with the same total width), consisting of four different foam layers, with the following specifications will set the "zero" basis of the testing equipment and software:

i) 12 cm of 22,40 kg/ m³ density open cell foam (front layer);

ii) 8 cm of 32,04 kg/m³ density closed cell foam;

iii) 12 cm of 22,40 kg/m³ density open cell foam;

iv) 8 cm of 32,04 kg/m³ density closed cell foam.

c) In the design and construction of any new Padding it is recommended that the goal of at least a 30 % improvement compared to the benchmark defined by the "zero" basis indicated above is adopted for the development of the pads.

iv) I valori di picco di ciascuna delle accelerazioni e delle forze di impatto saranno registrati con la media di tali valori come risultato finale.

b) Un materasso di prova di larghezza 40 cm (o due materassi di prova con la stessa larghezza totale), costituito da quattro diversi strati di schiuma, con le seguenti specifiche imposterà la "zero" base delle apparecchiature di prova e software:

i) 12 cm di 22, 40 kg/m³ densità di schiuma a cellule aperte (anteriore Layer);

ii) 8 cm da 32, 04 kg/m³ densità di schiuma a cellule chiuse;

iii) 12 cm di schiuma a cellule aperte a densità 22, 40 kg/m³;

iv) 8 cm di schiuma da 32, 04 kg/m³ densità di cellule chiuse.

c) nella progettazione e costruzione di qualsiasi nuova imbottitura si consiglia di adottare per lo sviluppo dei materassi l'obiettivo di un

d) For the design of the Padding it is essential not only that the reduction of the bounce back effect is taken into consideration, but also that a soft impact and a consequent reduction of the impact force are guaranteed.

E.2 REQUIRED TESTING

a) In the case of new suppliers or newly manufactured pads, or at the specific request of the ISU, Padding manufacturers may be obliged to send a test pad, which has the exact same size and identical characteristics as the product to be offered, for testing at an ISU designated testing center. All technical details, information on the composition of the pads, cover sheet specifications and the documentation of any additional tests performed, must also be submitted to the testing center with a copy to the ISU.

miglioramento almeno del 30% rispetto al benchmark definito dalla base "zero" sopra indicata.

d) per la progettazione dell'imbottitura è essenziale non solo che venga presa in considerazione la riduzione dell'effetto rimbalzo, ma anche che siano garantiti un impatto morbido e una conseguente riduzione della forza d'urto.

E.2 PROVE RICHIESTE

a) In caso di nuovi fornitori o di nuovi modelli di imbottiture, o a specifica richiesta dell'ISU, i costruttori di imbottiture possono essere obbligati a spedire un campione di materasso, avente le stesse dimensioni e caratteristiche del prodotto offerto, e possa essere sottoposto ai test in un laboratorio a scelta dell'ISU. Tutti i dettagli tecnici, le informazioni sulla composizione delle imbottiture, le schede tecniche e la documentazione comprovante ogni altro test

b) The manufacturer must cover all related costs for the testing procedure, including costs for shipment, etc. None of these costs will be refunded by the ISU, whether the test is successful or unsuccessful.

c) The testing center will perform the scientific tests and release the testing data, including a certificate for the test results with reference to the benchmark indicated in paragraph E.1 above and other relevant specifications, and notify the manufacturer and the ISU of the results. The ISU, however, accepts no responsibility for this certificate nor any liability for any personal or material damage connected to the subsequent use of the respective Padding.

d) In the case that the test shows that the ISU requirements have not been reached, the ISU will forward this information to the organizers which intended to use the Padding. In such cases the ISU reserves the right to take actions as indicated in section D. above.

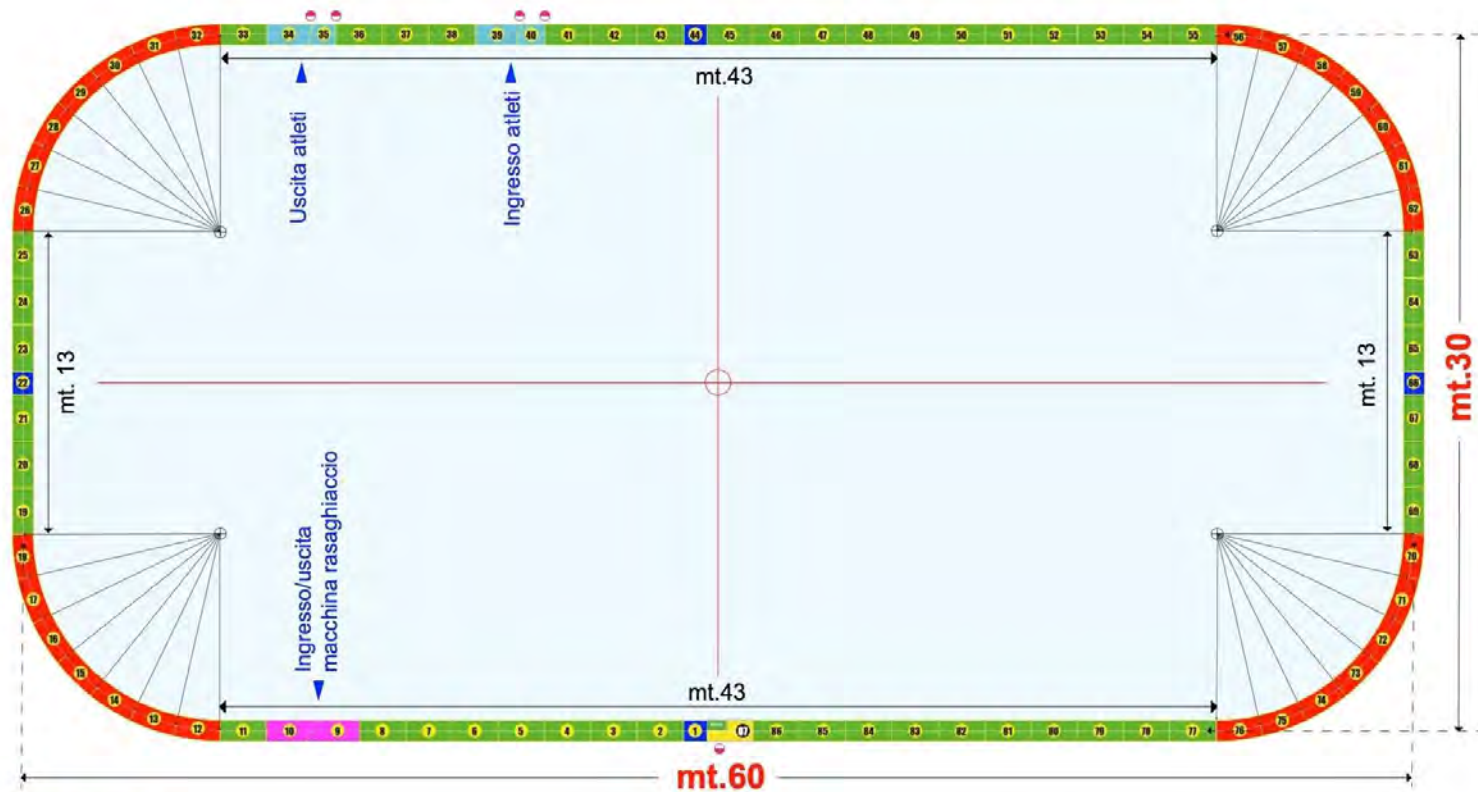
Addizionale, devono essere inviate al laboratorio di prove e per conoscenza all'ISU.

Il costruttore dovrà coprire tutti i costi della procedura di prova, inclusi quelli di trasporto, etc. Nessuno di questi costi verrà rimborsato dall'ISU, sia che il test abbia esito positivo che negativo.

c) il centro di collaudo effettuerà i test scientifici e rilascerà i dati di prova, compreso un certificato per i risultati del test con riferimento al benchmark indicato al punto E. 1 sopra e altre specifiche pertinenti, e notificherà al fabbricante e all'ISU i risultati. L'ISU, tuttavia, non si assume alcuna responsabilità per questo certificato, né alcuna responsabilità per eventuali danni personali o materiali connessi al successivo utilizzo delle rispettive imbottiture.

d) nel caso in cui il test dimostri che i requisiti ISU non sono stati raggiunti, l'ISU trasmette queste informazioni agli organizzatori che intendono utilizzare l'imbottitura. In questi casi l'ISU si riserva il diritto di agire come indicato nella sez. D

LAYOUT STANDARD PISTA DEL GHIACCIO



LEGENDA

MATERASSI RETTILINEO

MATERASSO PER FOTOFINISH

**MATERASSI PER USCITA/INGRESSO
MACCHINA LEVIGAGHIACCIO**

MATERASSI CURVE

MATERASSI PER USCITA/INGRESSO ATLETI

MATERASSI DI RACCORDO

DOVRANNO ESSERE FORNITI I SEGUENTI TIPI DI MATERASSO CON RELATIVE FODERE

N° 50 MATERASSI RETTILINEO

N° 28 MATERASSI CURVE

N° 2 MATERASSI (ENTRATA/USCITA MACCHINA LEVIGAGHIACCIO

N° 4 MATERASSI (ENTRATA/USCITA ATLETI)

N° 1 MATERASSO (FOTOCPELLULA + INSERTO)

N° 4 MATERASSI DI RACCORDO

MT 600 FETTUCCIA PER ANCORAGGIO MATERASSI H CM 3

N° 50 GANCI CRICCHETTO

MATERASSI RETTILINEO

Profondità minima	mm. 900	(tolleranza +/-0%)
altezza	mm. 1200	(tolleranza +/-0%)
lunghezza massima	mm. 2000	(tolleranza +/-5%)



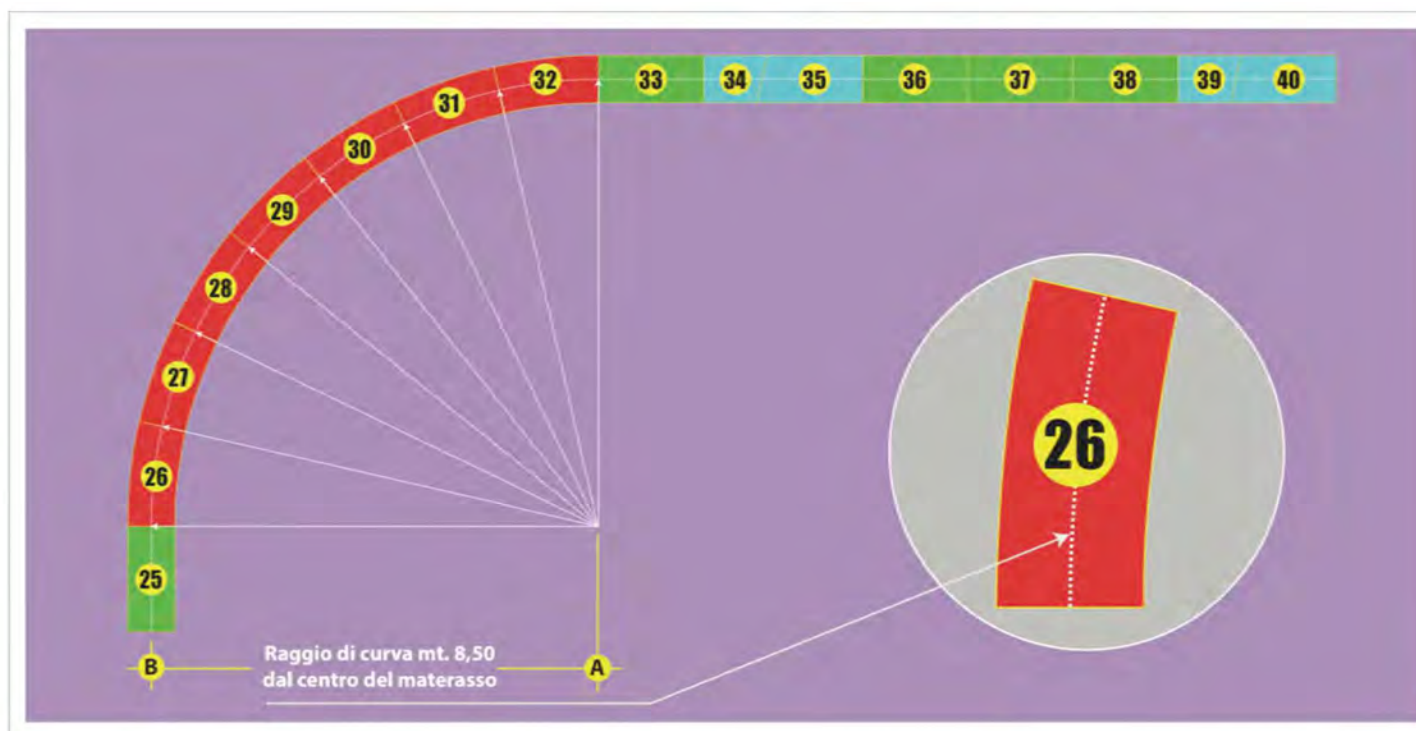
MATERASSI CURVE

Profondità minima mm. 900 (tolleranza +/-0%)

altezza mm. 1200 (tolleranza +/-0%)

lunghezza massima mm. 2000 (tolleranza +/-5%)

NB. la lunghezza precisa dovrà essere calcolata tenendo conto tassativamente del raggio di curva (vedi allegato)



MATERASSI ENTRATA/USCITA MACCHINA LEVIGAGHIACCIO

Profondità minima 90 (tolleranza +/- 0%)
altezza 120 (tolleranza +/- 0%)
lunghezza (tolleranza +/- 5%) * fa riferimento il disegno allegato



MATERASSI ENTRATA/USCITA ATLETI

Profondità minimo 90 (tolleranza +/- 0%)
altezza 120 (tolleranza +/- 0%)
lunghezza (tolleranza +/- 5%) * fa riferimento il disegno allegato



MATERASSO PER FOTOCELLULA

MATERASSO

Profondità minimo 90 (tolleranza +/- 0%)
altezza 120 (tolleranza +/- 0%)
lunghezza Massimo 200 (tolleranza +/- 5%) * vedi disegno allegato

INSERTO

profondità 40 (tolleranza +/- 0%)
altezza 120 (tolleranza +/- 0%)
lunghezza 85 (tolleranza +/- 5%) * vedi disegno allegato

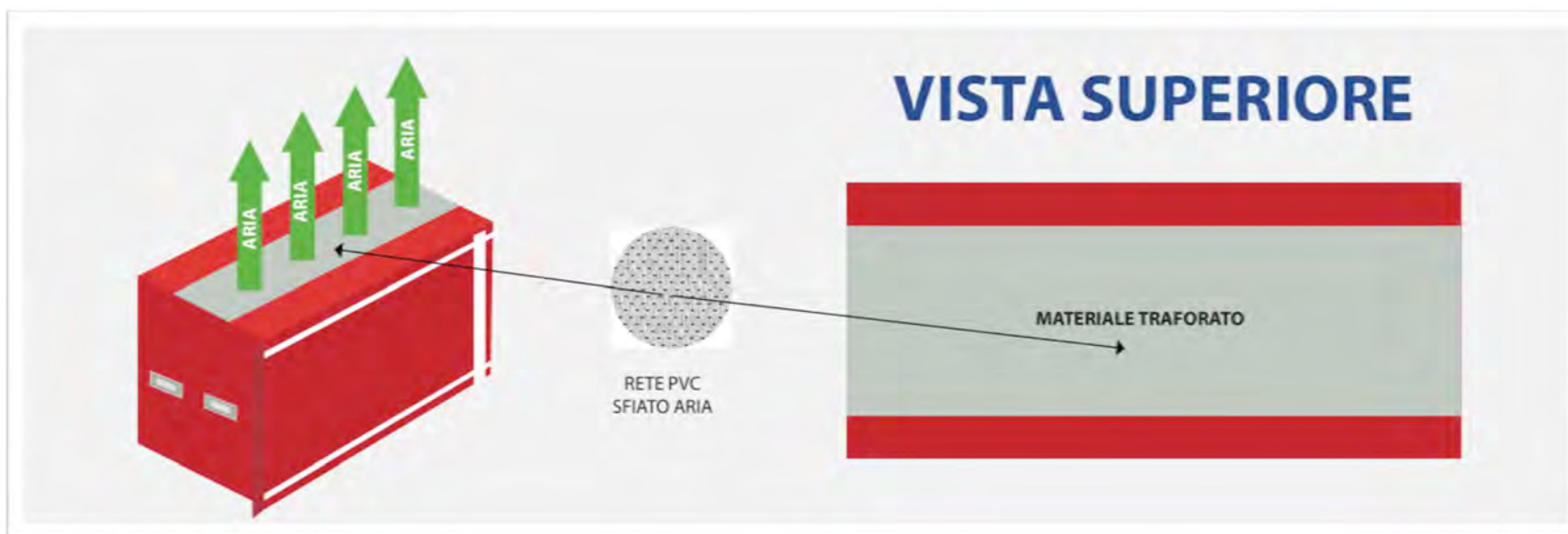


VISTA SUPERIORE

EVACUAZIONE DELL'ARIA

Nella parte superiore della fodera, del materasso dovrà essere applicato un materiale che permetta la fuori uscita dell'aria compressa in caso di caduta e successivo impatto da parte di uno o più atleti.

Detto materiale dovrà occupare almeno la metà della superficie superiore.

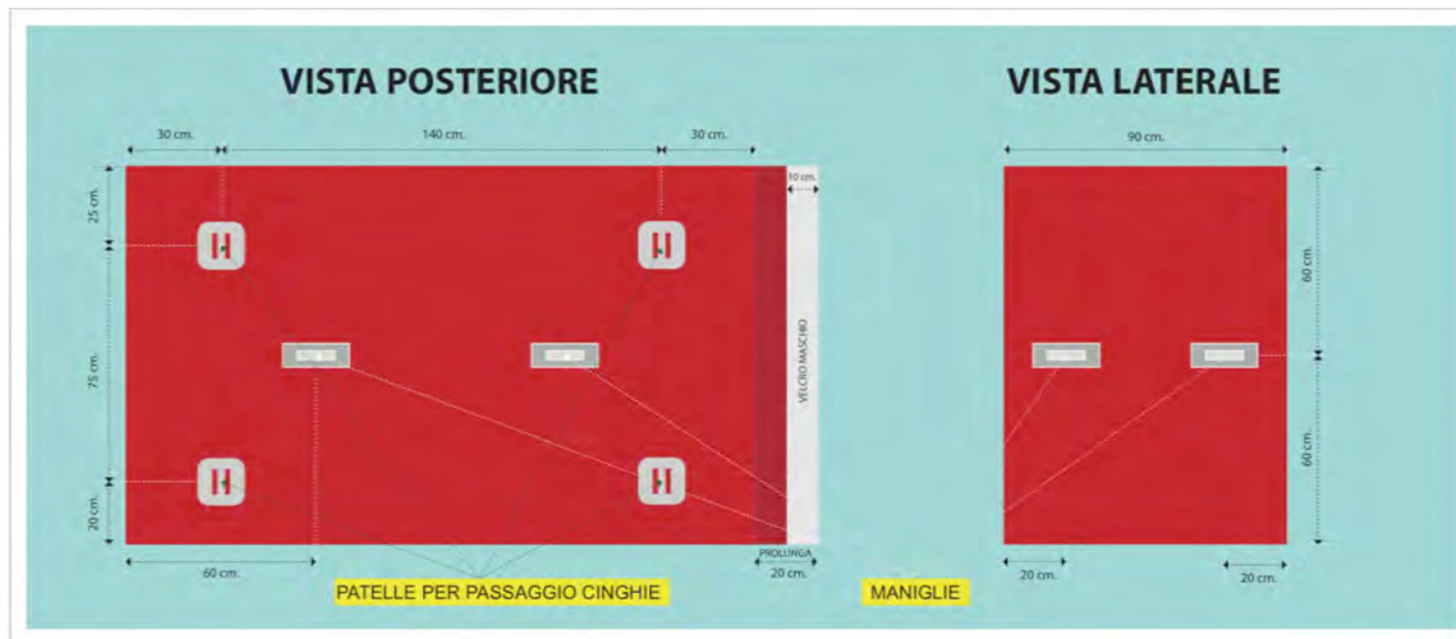


VISTA POSTERIORE – VISTA LATERALE

PASSANTI PER CINGHIE E MANIGLIE DI SPOSTAMENTO

Dovranno essere previsti, nella parte posteriore del rivestimento di copertura, almeno quattro passanti al fine di sostenere le cinghie e permetterne la loro messa in tensione.

Ogni rivestimento dovrà prevedere, inoltre, nella parte posteriore e sui lati dx e sx del materasso, delle maniglie al fine di agevolare il loro spostamento.



VISTA ANTERIORE

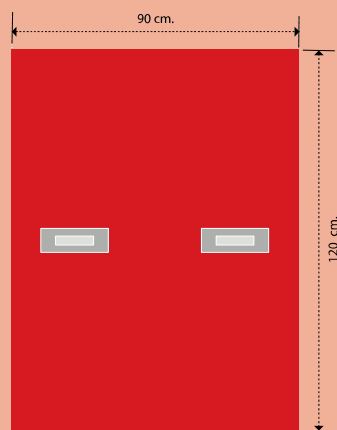
Le tre fasce di velcro, serviranno per l'applicazione della pubblicità e del telo di copertura



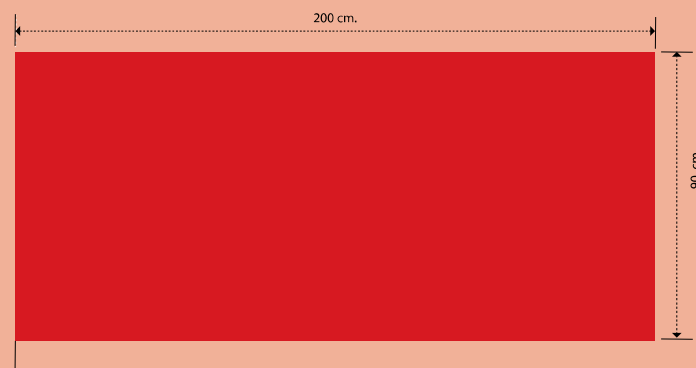
VISTA INFERIORE – VISTA LATERALE

Nel produrre il materasso e la relativa fodera, si dovrà prendere in considerazione il problema del possibile incollaggio del materasso al ghiaccio dovuto al lungo periodo di stazionamento.

VISTA LATERALE



VISTA INFERIORE



APERTURA FODERA

In tutte le fodere dovrà essere prevista un'apertura che permetta la fuoriuscita del tappeto tramite cerniera o sistema alternativo.



REQUISITI MINIMI RICHIESTI DEL MATERASSO

L'azienda dovrà dimostrare, tramite schede tecniche e test di laboratorio (*es. quello di accelerazione massima d'impatto ed effetto rimbalzo*) che i suoi materassi siano validi soprattutto sotto l'aspetto della sicurezza degli atleti riducendo al minimo la possibilità di eventuali infortuni dovuti a cadute.

Il materasso e la sua fodera dovranno rimanere morbidi per molti giorni anche a temperature ridotte (fino a -30° Celsius)

ALCUNE SPECIFICHE DEL MATERASSO

Stratificazione della gomma:

- Dovrà essere più morbida nella parte anteriore (interno pista) e più rigida nella parte posteriore (esterno pista)
- La gomma dovrà avere come caratteristica quella di distribuire uniformemente il peso corporeo su tutta la sua superficie, evitando che alcune parti di esso siano gravate da carico eccessivo garantendo un buon assorbimento all'urto.
- La struttura interna del materasso dovrà assicurare una notevole velocità d'uscita dell'aria.

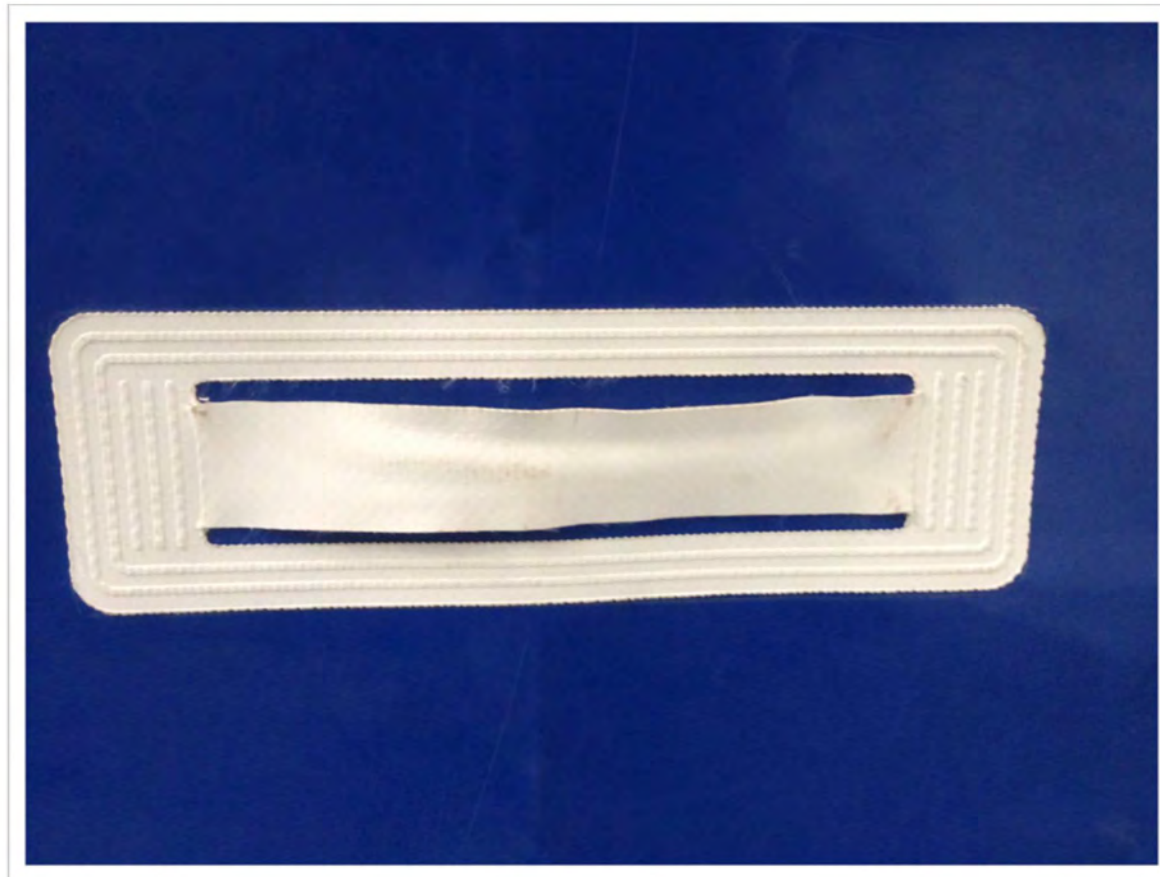
DEFORMAZIONE

La gomma dovrà ritornare alla forma originale anche a seguito di sovrappressioni di lunga durata e non dovrà deformarsi (vedi foto)



MANIGLIE PER MOVIMENTAZIONE MATERASSI

Le maniglie applicate alla fodera del materasso, dovranno essere adeguatamente rinforzate.
Dovranno evitare in modo categorico la loro rottura.



NUMERI DI RICONOSCIMENTO

Sui due lati della fodera del materasso dovrà essere applicato un numero di riconoscimento progressivo da 1 a 87 (foto - esempio)



COLORI FODERA

La Ditta partecipante dovrà allegare nell'offerta tecnica un campionario dei colori disponibili.

TELI DI PROTEZIONE MATERASSI

Dovranno essere antistrappo e il più possibile resistenti ai tagli prodotti dalle lame dei pattini. I teli di copertura dovranno essere previsti di velcro per consentire l'applicazione sul lato frontale del materasso.

N° 50 PER MATERASSI RETTILINEO

N° 28 PER MATERASSI CURVE

**N° 2 PER MATERASSI (ENTRATA/USCITA MACCHINA
LEVIGAGHIACCIO)**

N° 4 PER MATERASSI (ENTRATA/USCITA ATLETI)

N° 1 PER MATERASSO (FOTOCPELLULA + INSERTO)

N° 4 PER MATERASSI DI RACCORDO

CINGHIE CRICCHETTO N° 50

