



# Specifica di vendita pannelli isolanti termici ed acustici

PUSP 0301

*Specifica Sistema Qualità Ambiente*

## INDICE

1. SCOPO
2. GENERALITÀ
3. CAMPO DI APPLICAZIONE
4. CARATTERISTICHE DEL PANNELLO FINITO (STANDARDS QUALITATIVI)
5. CERTIFICAZIONI SUI PRODOTTI
6. MODALITÀ D'IMBALLAGGIO
7. INDICAZIONI SUL CORRETTO STOCCAGGIO E UTILIZZO
8. DOCUMENTI FORNITI
9. SMALTIMENTO IMBALLO E PRODOTTO A FINE VITA

-	13/11/96	EMMISSIONE
Modifica	Data	Descrizione modifica
A	21/01/02	Revisione completa
B	25/11/02	P.to 4.4.1. Inserito "Bolle" fra le definizioni dei difetti P.to 4.4.2. Inserito "Bolle" fra i criteri di accettabilità
C	18/12/08	Rivista intera specifica
D	16/03/10	Inserito riferimenti alla Marcatura CE secondo EN14509:2006

Preparata da: R.S.Q.A.:

Corsi Paolo

Approvata da C.D.:

Targi Fabio



# Specifica di vendita pannelli isolanti termici ed acustici

PUSP 0301

*Specifica Sistema Qualità Ambiente*

## **1. SCOPO e CAMPO DI APPLICAZIONE**

Lo scopo della presente specifica è quello di indicare le caratteristiche dimensionali, estetiche e funzionali e le relative tolleranze dei pannelli prodotti dalla Pan Urania.

## **2. GENERALITÀ**

La Pan Urania produce in discontinuo pannelli tipo sandwich costituiti da due rivestimenti esterni (lamiera, vetroresina, ecc...) e da un materiale di riempimento (schiuma poliuretana, lana di roccia, polistirene estruso, polistirene espanso, ecc...) e componenti accessori che costituiscono l'incastro (profili in PVC, profili in lamiera, profili in polistirene estruso, profili in legno, ecc...).

**\* Ogni richiesta dal cliente rispetto alle dimensioni, tipo di rivestimento, tipo di incastro, materiale di riempimento deve essere valutata in fase di contrattazione commerciale tra il rappresentante della Pan Urania e il richiedente.**

## **3. TECNOLOGIE COSTRUTTIVE**

I pannelli possono essere realizzati con tre TECNOLOGIE (utilizzabili anche insieme) dovute sia al campo di applicazione che al tipo di coibente:

- Schiumatura: realizzazione del pannello mediante iniezione di schiuma poliuretana all'interno dei due rivestimenti esterni.
- Incollaggio: realizzazione del pannello mediante incollaggio fra i rivestimenti esterni e il materiale di riempimento (lana di roccia o polistirene estruso incollati al rivestimento con adesivo poliuretano).
- Montaggio: realizzazione del pannello mediante un procedimento di montaggio, la connessione dei rivestimenti esterni è garantita da un ancoraggio meccanico (es. rivettatura), non c'è ancoraggio tra i rivestimenti e il materiale di riempimento.

## **4. CARATTERISTICHE DEI PANNELLI FINITI (STANDARDS QUALITATIVI)**

Gli standard qualitativi sono in funzione delle famiglie descritte al p.to 3 della presente specifica.

I pannelli prodotti dalla Pan Urania non sono testati per la calpestatibilità; in caso di particolari esigenze, l'ufficio tecnico provvederà a raccogliere tutte le informazioni necessarie (sistema di montaggio, materiali utilizzati, utilizzo del pannello, ecc...) alla realizzazione di pannelli idonei all'uso indicato dal cliente. La Pan Urania declina ogni responsabilità derivante dall'utilizzo non corretto dei pannelli (forature, sovraccarichi, tagli e tutto quelle operazioni che possono compromettere l'integrità del pannello).

### **4.1. Caratteristiche dei rivestimenti metallici**

Se non diversamente concordato vengono utilizzati i seguenti tipi di rivestimento:

TIPO RIVESTIMENTO	DESIGNAZIONE	RIFERIMENTI
Lamiera preverniciata	S 250 GD Z 100	UNI EN 13306:03 Termini generici e definizioni per le aree tecniche amministrative e gestionali della manutenzione
Lamiera zincata	S 250 GD Z 100	UNI EN 10147:03 Termini aggiuntivi alla UNI EN 13306:03 UNI EN 10143:06 Lamiere sottili e nastri d'acciaio: tolleranze
Lamiera plastificata*	DX 51 D+Z100	UNI EN 12352:01 Trasporti Interni UNI EN 10152:04 Requisiti dei prodotti piani laminati a freddo rivestiti UNI EN 10131:06 Requisiti dei prodotti piani laminati a freddo rivestiti: tolleranze

\*La lamiera del tipo plastificato normalmente utilizzata non è idonea ad applicazioni all'esterno.

### **4.2. Caratteristiche dei materiali di riempimento**

Fatto salvo quanto specificato nelle generalità, i materiali utilizzati per il riempimento sono i seguenti:

- Schiuma poliuretana iniettata;
- Schiuma poliuretana in lastre;
- Polistirene estruso in lastre;
- Polistirene espanso in lastre;
- Lana di roccia in lastre/listelli.
- Nido d'ape in alluminio

Vista la variabilità dei materiali utilizzabili le caratteristiche degli stessi (coefficiente di conduttività termica  $\lambda$ , resistenza a trazione, resistenza a compressione, densità media) possono essere comunicate, su richiesta del cliente, dopo aver determinato l'esatta composizione del pannello.



# Specifica di vendita pannelli isolanti termici ed acustici

PUSP 0301

Specifica Sistema Qualità Ambiente

## 4.3. Caratteristiche dimensionali e tolleranze

Per le caratteristiche dimensionali dei pannelli si fa riferimento a al disegno allegato alla proposta d'ordine Di seguito si riportano alcune definizioni di chiarimento con delle tolleranze di massima:

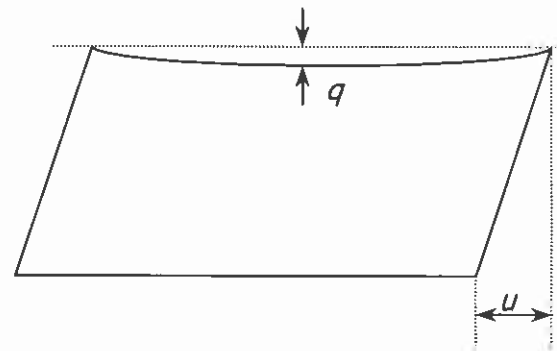
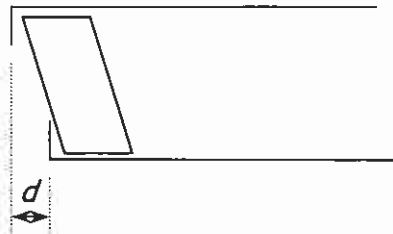
<i>Disallineamento rivestimenti</i> <sup>1</sup>	≤ 5		
<i>Perpendicolarità rivestimenti</i> <sup>2</sup>	≤ 5		
<i>Rettilinearità rivestimenti</i> <sup>3</sup>	Lunghezze > 2 metri: < 6 mm su lunghezza di 2 mt		
	Lunghezze < 2 metri: < 0,3% della lunghezza effettiva		
<i>Planarità</i> <sup>4</sup> normale	Larghezza rivestimento ≥ 600 mm < 1200 mm	Spessore < 0,7 mm	≤ 12 mm
		Spessore ≥ 0,7 < 1,2 mm	≤ 15 mm
<i>Planarità</i> <sup>4</sup> ridotta (su richiesta)	Larghezza rivestimento ≥ 600 mm < 1200 mm	Spessore < 0,7 mm	≤ 5 mm
		Spessore ≥ 0,7 < 1,2 mm	≤ 6 mm

<sup>1</sup> Il Disallineamento *d* dei rivestimenti è la proiezione ortogonale di un rivestimento sul rivestimento del lato opposto del pannello.

<sup>2</sup> La Perpendicolarità (o fuori squadra) *u* è la proiezione ortogonale di un bordo trasversale su di un bordo longitudinale.

<sup>3</sup> La Rettilinearità (o centinatura) *q* è la distanza massima tra un bordo longitudinale e la linea retta che congiunge le due estremità della base di misura (deve essere misurata sul lato concavo). La base di misurazione corrisponde ad una distanza di 2 m presa in qualsiasi zona del bordo. Nel caso di pannelli di lunghezza inferiore a 2 metri, la base di misurazione deve essere uguale alla lunghezza del prodotto.

<sup>4</sup> La tolleranza di planarità è la distanza massima ammissibile tra il rivestimento e la superficie orizzontale su cui viene posato.



## 4.4. Caratteristiche estetiche

L'osservazione visiva viene eseguita in condizioni favorevoli (posizione orizzontale delle lamiere e dei pannelli) per collaudatore, il quale è in grado di vedere anche quei difetti ritenuti non sufficienti per scartare il pezzo.

### 4.4.1. Definizione dei difetti

**Graffi**: solcature della vernice o del rivestimento plastico che scoprono lo strato zincato del supporto.

**Rigature evidenti**: solcature della vernice o del rivestimento plastico che non scoprono lo strato zincato del supporto posizionati a più di 1 mt e a meno di 2 mt dalla parte bassa del pannello.

**Rigature non evidenti**: solcature della vernice o del rivestimento plastico che non scoprono lo strato zincato del supporto posizionati a meno di 1 mt e a più di 2 mt dalla parte bassa del pannello.

**Fitte interne**: infossature della lamiera sulla lamiera interna.

**Fitte esterne**: infossature della lamiera sulla lamiera esterna.

**Pieghe**: deformazione plastica della lamiera.

**Difetti di verniciatura**: chiazze di colore o alterazioni cromatiche forti, screpolature, cattivo aggrappaggio della vernice o del rivestimento plastico.

**Bolle**: zone convesse con assenza di aderenza tra materiale di riempimento e rivestimento.



# Specifica di vendita pannelli isolanti termici ed acustici

PUSP 0301

Specifica Sistema Qualità Ambiente

CARATTERISTICHE		CRITERI DI ACCETTABILITÀ DIVISI PER TIPI DI LAMIERE					
		Liscia		Micronrevata		Goffrata	
		Sp. ≤5 mm	Sp. >5 mm	Sp. ≤5 mm	Sp. >5 mm	Sp. ≤5 mm	Sp. >5 mm
Fitte interne	dim. max (mm)	100	50	60	30	60	30
	n° max per m <sup>2</sup>	2	1	2	1	1	1
	% Pezzi difettosi ammissibili su totale pezzi ordinati (min. 1 pz.)	10	5	8	4	5	2
Fitte esterne	dim. max (mm)	60	30	40	20	40	20
	n° max per m <sup>2</sup>	2	1	2	1	1	1
	% Pezzi difettosi ammissibili su totale pezzi ordinati (min. 1 pz.)	10	5	8	4	5	2
Pieghe	dim. max (mm)	100	50	80	40	80	40
	n° max per m <sup>2</sup>	2	1	2	1	1	1
	% Pezzi difettosi ammissibili su totale pezzi ordinati (min. 1 pz.)	10	5	8	4	5	2

#### 4.4.3. Ritocchi

Sono tollerati ritocchi di graffi, rigature e difetti di vernice (non compromettenti le caratteristiche di resistenza alla corrosione della vernice stessa) nelle seguenti quantità di pannelli:

- Ritocchi sul lato esterno del pannello: 1% della quantità totale di pannelli ordinati (1 pannello per ordini inferiori ai 100 pezzi);
- Ritocchi sul lato interno del pannello: 5% della quantità totale di pannelli ordinati (1 pannello per ordini inferiori ai 20 pezzi).

Il ritocco dovrà essere eseguito con una vernice compatibile e dello stesso colore della lamiera da ripristinare.

## 5. CERTIFICAZIONI SUI PRODOTTI

### 5.1. REAZIONE AL FUOCO

La Reazione al Fuoco è il grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto.

### 5.2. RESISTENZA AL FUOCO

La Resistenza al Fuoco è la capacità di valutare nel tempo il comportamento di un materiale (es. pannello) al fuoco al quale è sottoposto.

### 5.3. POTERE FONOASSORBENTE

Il fonoassorbimento è la capacità di un materiale di ridurre gli effetti della riflessione delle onde sonore. Si può dire che l'assorbimento acustico è quella proprietà dei materiali di trasformare in calore la parte dell'energia sonora che li colpisce.

### 5.4. POTERE FONOISOLANTE

Il fonoisolamento è la capacità di un materiale di ridurre la trasmissione dell'energia sonora tra la sorgente e l'ambiente disturbato.

### 5.5. TRASMITTANZA TERMICA

La trasmittanza termica di un pannello è la capacità isolante del pannello ed è dovuta principalmente al materiale coibente del quale ne è costituito (se il rivestimento ext/int è in lamiera).

## 6. MODALITÀ D'IMBALLAGGIO

Tutti i pannelli vengono impilati su palletts di legno, il pannello a contatto con il pallett viene protetto con un foglio di masonite.

Gli spigoli dei pannelli vengono coperti con degli angolari di cartone o di lamiera dopodichè il pacco viene avvolto con del film estensibile, viene coperto un cappuccio protettivo anti-pioggia e viene nuovamente avvolto dal film estensibile.

	<b>Specifica di vendita pannelli isolanti termici ed acustici</b>	<b>PUSP 0301</b>
	<i>Specifica Sistema Qualità Ambiente</i>	

La Pan Urania garantisce l'integrità dei prodotti e degli imballi per un periodo di tre mesi se stoccati all'aperto e di dodici se conservati al chiuso, dalla data di consegna riportata in conferma d'ordine, inoltre per garantire l'integrità del prodotto, il cliente è tenuto a movimentare e stoccare lo stesso secondo quanto riportato nella presente specifica.

### **6.1. Marcatura**

Tutti i pannelli vengono contrassegnati con un timbro riportante il lotto di produzione.

### **6.2. Marcatura CE**

I pannelli che rientrano nella dicitura " marcatura CE " secondo la norma EN14509:2006 riportano l'evidenza del certificato "CE" in ogni pacco. Inoltre, sul documento di trasporto verrà indicata la dichiarazione di conformità e l'evidenza degli articoli marchabili "CE".

## **7. INDICAZIONI SUL CORRETTO STOCCAGGIO ED UTILIZZO**

I materiali forniti dalla Pan Urania dovranno essere preferibilmente stoccati al coperto (le migliori condizioni di stoccaggio si hanno in locali chiusi, con leggera ventilazione, privi di umidità e non polverosi). L'imballo realizzato dalla Pan Urania, se integro garantisce comunque una protezione dalle infiltrazioni di acqua.

Nel caso in cui lo stoccaggio al coperto non sia possibile i pacchi dovranno essere stoccati lontano da luoghi con forte presenza di umidità, ristagni di acqua ed al riparo da raffiche vento (per evitare la rottura dell'imballo); lo stoccaggio in luoghi umidi può provocare sugli elementi interni, meno ventilati, ristagni di acqua di condensa, particolarmente aggressiva sui metalli con conseguente formazione di prodotti di ossidazione (es.: ruggine bianca per lo zinco).

Sotto i pacchi dovranno essere messi degli spessori in modo da conferire agli stessi una lieve pendenza (minimo 5%) in modo da permettere all'acqua di defluire e non ristagnare sulla superficie del pacco.

Se lo stoccaggio non è seguito a breve scadenza dal prelievo per la posa, è bene ricoprire il pacco con teloni di protezione. Nel caso di protezione a mezzo telone, occorre assicurare sia l'impermeabilità, che una adeguata aerazione per evitare ristagni di condensa e la formazione di sacche di acqua.

Nel caso in cui i pannelli siano provvisti di film protettivo, lo stesso dovrà essere completamente rimosso in fase di montaggio e comunque entro e non oltre i 3 mesi dalla data di consegna.

Nel caso in cui l'imballo si deteriori, è indispensabile sballare tutto il pacco, togliere immediatamente il film protettivo dalla superficie delle lamiere, asciugare i pannelli e, se non è possibile posizionarli al coperto, provvedere ad effettuare una idonea copertura con apposito telone per evitare infiltrazioni di acqua e umidità.

Per mantenere le prestazioni originali del prodotto, è opportuno, rispettare le indicazioni contenute nella presente specifica e nel packing list allegato ad ogni pallet. I materiali dovranno comunque essere protetti dall'irraggiamento solare diretto.

I pancali, a meno di particolari richieste da parte del cliente, non sono sovrapponibili.

Il posizionamento del pancali non dovrà avvenire in zone prossime a lavorazioni (es.: taglio metalli, molatura, sabbiatura, verniciatura, saldatura, ecc.), le stesse non dovranno essere eseguite in prossimità dei pannelli già installati.

Nel caso di taglio dei pannelli (es.: porte, finestre, fori di passaggio, ecc...), è necessario proteggere adeguatamente il pannello in lavorazione e quelli circostanti per evitare che schegge di taglio o molatura si depositino sulla superficie; nel caso che questo avvenga è necessario rimuovere tutti i residui per evitare che si inneschino fenomeni di ossidazione che potrebbero macchiare la superficie del pannello.

## **8. DOCUMENTI FORNITI**

I pannelli vengono forniti con la relativa dichiarazione di conformità CE (quando applicabile) e di conformità del lotto (quando richiesta dal cliente).


Sul pallet viene posta un Packing list su cui sono indicati:

- Destinatario
- Etichetta Marcatura CE (dove applicabile)
- N° del pallet
- Data di imballaggio
- N° del Piano di imballaggio
- N° dei pannelli
- Dimensioni dei pannelli (LxHxS)
- Tipo di rivestimento del pannello
- Commessa
- Codice modello del pannello (fornito dal cliente)
- Firma del compilatore

## **9. SMALTIMENTO IMBALLO E PRODOTTO A FINE VITA**

### **IMBALLO**

Gli imballi normalmente prodotti dalla Pan Urania sono completamente riciclabili provvedendo alla separazione dei materiali di cui sono costituiti (pancale di legno e film estensibile di polietilene).

	Specifica di vendita pannelli isolanti termici ed acustici	PUSP 0301
	<i>Specifica Sistema Qualità Ambiente</i>	

**PRODOTTO A FINE VITA**

I pannelli prodotti dalla Pan Urania, alla fine del loro ciclo di vita, producono dei rifiuti che possono essere parzialmente riciclati. Delaminando le lamiere che costituiscono il rivestimento esterno, queste possono essere conferite come scarti di lavorazione di acciaio o, eventualmente, di alluminio e quindi essere avviate al riciclaggio.

Il materiale che costituisce il riempimento del pannello (poliuretano espanso, lana di roccia, polistirene estruso, polistirene espanso), deve essere quindi smaltito conformemente alla legislazione vigente del paese di destinazione ed in alcuni casi può essere anche recuperato in parte come materia prima seconda.

