

NORMA  
ITALIANA

**Sacchetti a bretelle di film flessibile termoplastico  
biodegradabile e compostabile per il trasporto di generi  
distribuiti al dettaglio  
Tipi, requisiti e metodi di prova**

UNI 11415

MAGGIO 2011

Shopping bags of compostable and biodegradable thermoplastic flexible film for  
the transport of retail goods  
Types, requirements and test methods

La norma definisce la forma, le dimensioni ed i requisiti ai quali devono rispondere i sacchetti a bretelle conosciuti anche sotto il nome di "Shoppers", di film termoplastico biodegradabile e compostabile secondo la norma UNI EN 13432 "Imballaggi - Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi". Questi prodotti sono ottenuti da film tubolare con soffiato laterale per mezzo di saldatura termica, taglio e fustellatura e sono destinati al trasporto di prodotti confezionati e non, distribuiti al dettaglio.

**TESTO ITALIANO**

ICS 55.080; 13.030.40; 83.140.99

UNI  
Ente Nazionale Italiano  
di Unificazione  
Via Sannio, 2  
20137 Milano, Italia

© UNI  
Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.

[www.uni.com](http://www.uni.com)



## **PREMESSA**

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza dell'ente federato all'UNI

**UNIPLAST - Ente Italiano di Unificazione nelle Materie Plastiche**

La Commissione Centrale Tecnica dell'UNI ha dato la sua approvazione il 22 aprile 2011.

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 19 maggio 2011.

---

Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione per l'eventuale revisione della norma stessa.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.

## INDICE

1		<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	1
2		<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	1
3		<b>FORMA</b>	1
	figura 1	Sacchetto.....	2
4		<b>TIPI E DIMENSIONI</b>	2
	prospetto 1	Capacità.....	2
5		<b>DIMENSIONI, SPESSORE E MASSA AREICA E LORO TOLLERANZE</b>	3
5.1		Dimensioni dei sacchetti.....	3
5.2		Tolleranze dimensionali.....	3
5.3		Massa areica.....	3
5.4		Tolleranze sulla massa areica.....	3
6		<b>MATERIA PRIMA</b>	3
7		<b>IDONEITÀ A CONTENERE PRODOTTI ALIMENTARI SFUSI</b>	3
8		<b>CAMPIONAMENTO</b>	3
9		<b>REQUISITI E METODI DI PROVA SUL MANUFATTO</b>	3
9.1		Resistenza al carico statico.....	3
	prospetto 2	Carico statico per tipo.....	4
9.2		Resistenza al carico dinamico.....	4
	prospetto 3	Massa per carico dinamico.....	4
10		<b>REQUISITI DEL FILM DEL SACCHETTO</b>	5
10.1		Resistenza alla trazione.....	5
	prospetto 4	Requisiti meccanici a trazione.....	5
11		<b>DESIGNAZIONE</b>	5
12		<b>MARCATURA DEI SACCHETTI</b>	5



1

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma definisce la forma, le dimensioni ed i requisiti ai quali devono rispondere i sacchetti a bretelle conosciuti anche sotto il nome di "Shoppers", di film termoplastico biodegradabile e compostabile secondo la norma UNI EN 13432 "Imballaggi - Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi". Questi prodotti sono ottenuti da film tubolare con soffiato laterale per mezzo di saldatura termica, taglio e fustellatura e sono destinati al trasporto di prodotti confezionati e non, distribuiti al dettaglio.

2

## RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente norma rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

UNI 8516	Film e foglie di materie plastiche - Determinazione della massa areica e dello spessore per via gravimetrica
UNI EN 13432:2002	Imballaggi - Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione - Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi
UNI EN 14995:2007	Materie plastiche - Valutazione della compostabilità - Schema di prova e specificazioni
UNI EN 26591-2	Imballaggi - Sacchi - Descrizione e metodo di misurazione - Sacchi vuoti realizzati da film termoplastico flessibile
UNI EN ISO 527-3	Materie plastiche - Determinazione delle caratteristiche a trazione - Condizioni di prova per film e lastre

3

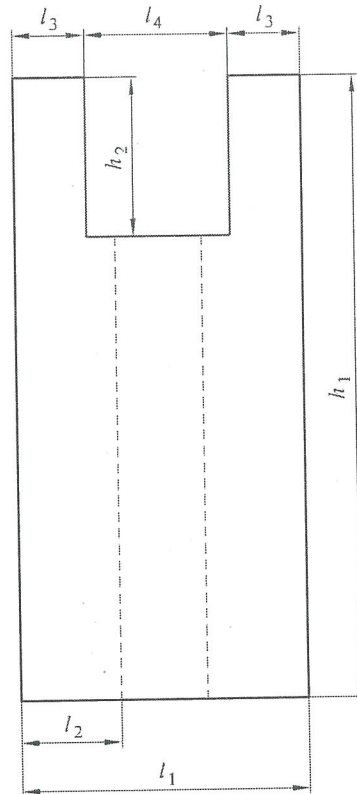
## FORMA

I sacchetti sono provvisti di soffiato e di maniglie di presa per il trasporto a forma di bretelle, come indicato nella figura 1:

figura 1 **Sacchetto**

Legenda:

- $l_1$  Larghezza totale
- $l_2$  Larghezza soffietto
- $l_3$  Larghezza bretelle
- $l_4$  Larghezza fustellatura
- $h_1$  Altezza totale
- $h_2$  Altezza fustellatura



4

#### TIPI E DIMENSIONI

I tipi di sacchetti si suddividono in quattro categorie, in funzione della loro portata e capacità così come indicato nel prospetto 1.

prospetto 1

#### Capacità

Tipo	Denominazione	Capacità V (litri)
A	sacchetto grande	$V \geq 23$
B	sacchetto medio	$17 \leq V \leq 22$
C	sacchetto piccolo	$9 \leq V \leq 16$
D	sacchetto mini	$V < 9$

Nota Si arrotonda per eccesso la capacità calcolata alla 1° cifra intera.

La capacità in litri è calcolata secondo la seguente formula che fa riferimento alla figura 1 al punto 3.

$$\frac{L^2}{\pi} \cdot \left( H - \frac{L}{\pi} \right) \cdot 9 \cdot 10^{-7}$$

$$H = (h_1 - h_2) \quad L = (l_1 + 2l_2)$$

---

## 5 DIMENSIONI, SPESSORE E MASSA AREICA E LORO TOLLERANZE

### 5.1 Dimensioni dei sacchetti

Le dimensioni devono essere definite secondo la UNI EN 26591-2 (vedere punto 3 "Forma").

### 5.2 Tolleranze dimensionali

Le tolleranze delle dimensioni nominali devono essere entro il limite di  $\pm 2,5\%$  sulle dimensioni dichiarate dal produttore così come definite al punto 3 "Forma".

### 5.3 Massa areica

La massa areica è determinata secondo la UNI 8516.

### 5.4 Tolleranze sulla massa areica

Per ogni sacchetto è ammessa la tolleranza di  $\pm 5\%$  sulla massa areica misurata per pesata su dischetti di  $1 \text{ dm}^2$  di area, prelevati con fustella. Si prelevano almeno due dischetti al centro del sacchetto e diametralmente opposti.

Per l'intera partita è ammessa la tolleranza di  $\pm 3\%$  sulla massa globale, intesa come somma delle masse dei sacchetti del lotto di consegna o come specificata negli accordi fra cliente e fornitore.

---

## 6 MATERIA PRIMA

I sacchetti devono essere prodotti con un materiale termoplastico biodegradabile e compostabile conforme alla norma UNI EN 14995.

---

## 7 IDONEITÀ A CONTENERE PRODOTTI ALIMENTARI SFUSI

Questa idoneità può essere rilasciata dietro espressa richiesta dal committente al fornitore secondo le vigenti norme di legge.

---

## 8 CAMPIONAMENTO

Il numero minimo di sacchetti da prelevare da ogni lotto per le verifiche dimensionali, per la massa areica, la resistenza al carico statico (vedere punto 9.1) e la resistenza al carico dinamico (vedere punto 9.2) sono, in funzione della numerosità dei lotti:

- per lotti <100 000 il numero minimo di campioni è 5;
- per lotti da 100 000 a 500 000 il numero minimo di campioni è 8;
- per lotti >500 000 il numero di campioni è di  $8 + 2$  ogni 500 000 sacchetti.

Esempio: per un lotto da 520 000 sacchetti si prelevano 10 campioni, per un lotto da 1 100 000 sacchetti si prelevano 12 campioni.

Il numero di sacchetti per lotto deve essere definito tra committente e fornitore.

I campioni da esaminare devono essere prelevati da ogni lotto in modo rappresentativo dell'intera produzione.

---

## 9 REQUISITI E METODI DI PROVA SUL MANUFATTO

Per valutare le prestazioni dei sacchetti si effettuano le seguenti prove, da eseguire in condizioni standard per  $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$  [con umidità relativa del  $(50 \pm 5)\%$ ].

## 9.1

### Resistenza al carico statico

I sacchetti da campionare, sono riempiti con un carico statico simulato costituito da sabbia asciutta fino a raggiungere le masse indicate nel prospetto 2, secondo il tipo considerato.

prospetto 2

#### Carico statico per tipo

Tipo di sacchetto	Massa per carico statico (kg)
A	15
B	10
C	6
D	Equivalente in kg al 40% del volume, arrotondato per eccesso alla prima cifra intera <sup>a)</sup>
a)	Esempio: per un sacchetto di 5,3 litri Massa per carico statico = $(6 \times 0,4) = 2,4$ kg  per un sacchetto di 4,6 litri Massa per carico statico = $(5 \times 0,4) = 2,0$ kg

I sacchetti sono appesi, impiegando le maniglie a bretella, ad un supporto tubolare avente diametro di  $(40 \pm 5)$  mm.

La prova si considera superata se dopo 6 h tutti i sacchetti sono esenti da rotture.

Se si verificano due o più rotture la prova non è superata. Nel caso si verificasse solo una rottura, la prova può essere ripetuta con un pari numero di sacchetti. Se nel secondo tentativo, si verificano altre rotture (anche una sola) la prova non è superata.

## 9.2

### Resistenza al carico dinamico

I sacchetti da campionare sono riempiti con sabbia asciutta fino a raggiungere le masse riportate nel prospetto 3.

prospetto 3

#### Massa per carico dinamico

Tipo di sacchetto	Massa per carico dinamico (kg)
A	7,5
B	5,0
C	3,0
D	Equivalente in kg del 20% del volume arrotondato per eccesso alla prima cifra intera <sup>a)</sup>
a)	Esempio: per un sacchetto di 5,3 litri Massa per carico dinamico = $(6 \times 0,2) = 1,2$ kg  per un sacchetto di 4,6 litri Massa per carico dinamico = $(5 \times 0,2) = 1,0$ kg

Si fissa una striscia di tela o di cuoio della larghezza di  $(100 \pm 5)$  mm alla parte centrale delle due bretelle del sacchetto che fungono da manici.

La striscia suddetta deve essere fissata a sua volta ad un supporto rigido avente una distanza di almeno 1 m dalle bretelle del sacchetto.

In queste condizioni il sacchetto caricato deve risultare sospeso a non meno di 300 mm da suolo. Si solleva il sacchetto di 200 mm rispetto alla posizione iniziale e lo si lascia cadere liberamente. La caduta del sacchetto sarà così frenata bruscamente e le bretelle subiranno una sollecitazione violenta.



La prova si considera superata se tutti i sacchetti sono esenti da rotture. Se si verificano due o più rotture la prova non è superata. Nel caso si verificasse solo una rottura, la prova può essere ripetuta con un pari numero di sacchetti. Se nel secondo tentativo, si verificano altre rotture (anche una sola) la prova non è superata.

10

## REQUISITI DEL FILM DEL SACCHETTO

10.1

### Resistenza alla trazione

Il film del sacchetto deve soddisfare i requisiti indicati nel prospetto 4.

Le caratteristiche meccaniche a trazione si determinano secondo la UNI EN ISO 527-3, su provini ricavati direttamente dal sacchetto nelle due direzioni, longitudinale e trasversale, in zone che non presentano piegature o saldature.

prospetto 4

### Requisiti meccanici a trazione

Caratteristica	Unità di misura	Direzione	Requisito	Norma
Sforzo di rottura	N/mm <sup>2</sup> (MPa)	MD	≥22	UNI EN ISO 527-3
		TD	≥18	
Allungamento a rottura	%	MD	≥200	
		TD	≥400	

Nota MD (Machine Direction) direzione longitudinale al senso di estrusione.  
TD (Transverse Direction) direzione trasversale al senso di estrusione.

11

## DESIGNAZIONE

Deve comprendere le indicazioni seguenti:

- la denominazione "sacchetto a bretelle";
- il tipo (A, B, C o D);
- il riferimento della presente norma.

Esempio di designazione di un sacchetto a bretelle per il trasporto di generi distribuiti al dettaglio, tipo A:

**sacchetto a bretelle UNI 11415 tipo A**

12

## MARCATURA DEI SACCHETTI

Ogni sacchetto deve riportare:

- il marchio del produttore;
- il lotto di produzione;
- il riferimento della presente norma UNI 11415 ed il tipo (A, B, C o D).

