



# Replay 33



# CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

## OSSERVAZIONE ALLO STEREO MICROSCOPIO

Nella foto seguente è riportata l'osservazione allo stereo-microscopio del campione **Replay 33**.

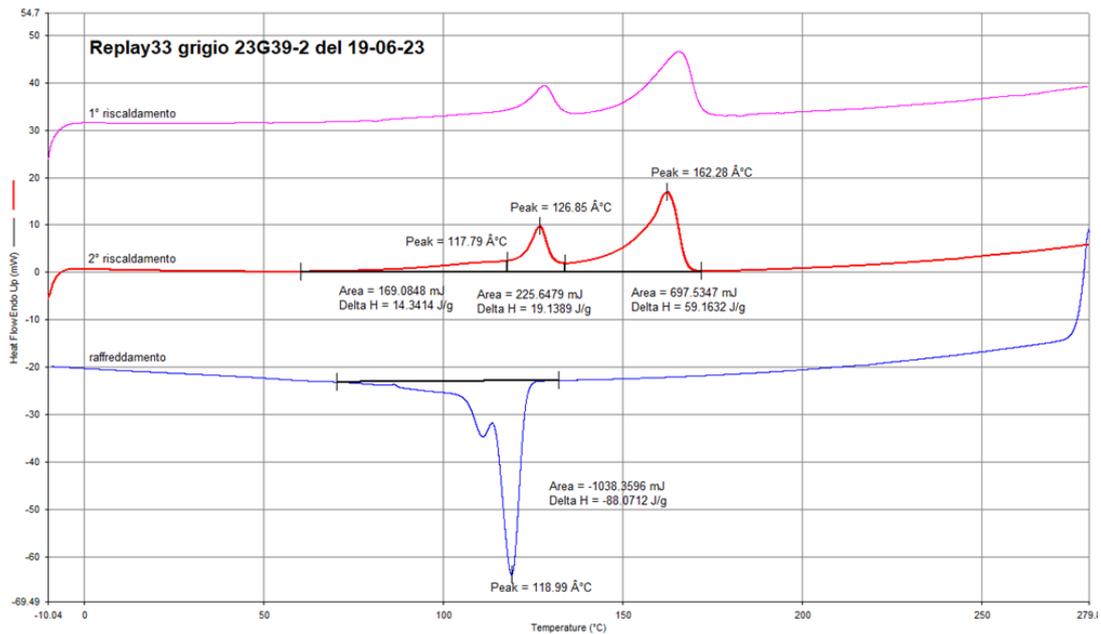


## ANALISI DSC

I granuli di **Replay 33** sono stati analizzati tramite analisi DSC con il seguente programma termico:

- I° riscaldamento da -10°C a 280°C, 20 °C/min in N<sub>2</sub>
- Raffreddamento da 280°C a -10°C, -20 °C/min in N<sub>2</sub>
- II° riscaldamento da -10°C a 280°C, 20 °C/min in N<sub>2</sub>

Nella figura è riportato il termogramma DSC relativo ai campioni **Replay 33**.



*Termogramma del Replay 33*

L'analisi DSC mostra che il granulo risulta essere costituito da tre componenti principali quali LDPE, HDPE e PP come si può vedere dai diversi punti di fusione del termogramma.

In tabella sono riportate le percentuali indicative dei componenti principali del prodotto calcolate sulla base dell'entalpia di fusione.

Replay 33	
	% in miscela (*)
LLDPE/LDPE	15
HDPE	25
PP	> 50

*Composizione del Replay 33 (\*) Le percentuali in miscela sono a titolo indicativo*

### INDICE DI FLUIDITÀ NEL FUSO (MFR)

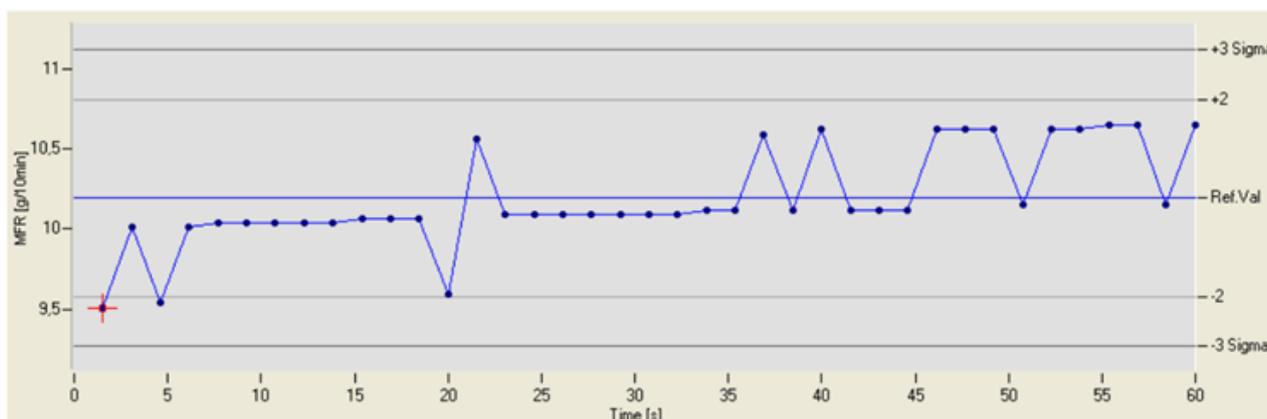
Il campione **Replay 33** è stato sottoposto ad analisi MFR secondo la Norma ASTM D1238A con peso da 2,16 kg, a una temperatura di **230°C**, preriscaldando il campione per 30 secondi e recuperando il materiale per 60 secondi. Lo strumento misura anche il Melt Volume Rate (MVR) nel decorso della prova.

I risultati medi di MFR e di MVR medio sono riportati in tabella.

Campione	MFR (Dati medi)	MVR (Dati medi)
Replay 33	<b>7,9 g/10 min</b>	10,20 ± 0,30 cm <sup>3</sup> /10 min

*Risultati medi dei test MFR e MVR*

In figura si riporta l'andamento del MVR in funzione del tempo per il campione di **Replay 33**



*Andamento del MVR in funzione del tempo del Replay 33 a 230 °C*

## ANALISI DELLE CENERI

Le ceneri vengono analizzate quantitativamente secondo la norma ISO 3451 e qualitativamente mediante spettroscopia FT-IR. Lo spettro delle ceneri mostra la presenza di **sali inorganici, silicati e ossido di calcio**. In tabella si riportano i risultati dell'analisi quantitativa effettuata sul campione **Replay 33**.

Campione	% Ceneri (Dati medi)
Replay 33	1.9

*Risultati medi analisi quantitativa delle ceneri*

## VALUTAZIONE DELL'UMIDITÀ

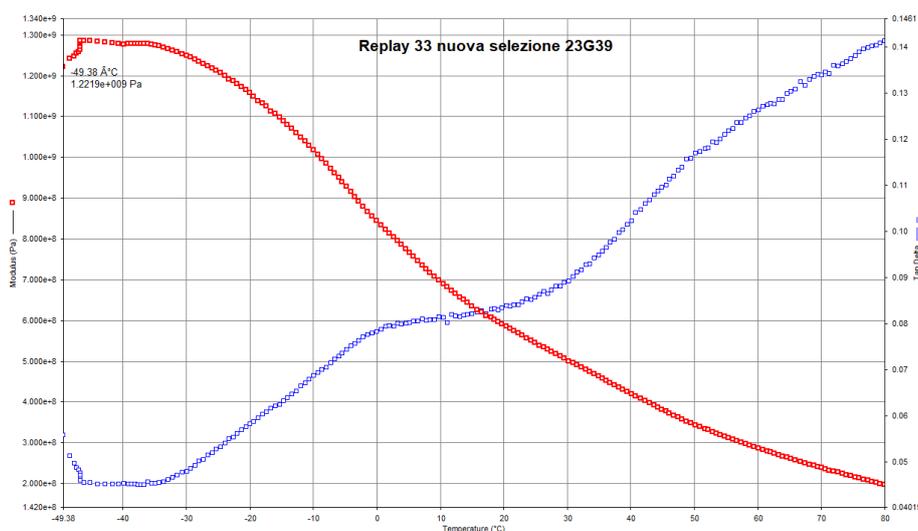
Per la valutazione dell'umidità è stato utilizzato il metodo gravimetrico descritto dalla norma UNI 10667-16. I granuli di **Replay 33** sono stati essiccati a 100 °C per 8 h. L'umidità residua risulta essere minore/uguale allo 0.2%

Campione	% Umidità (Dati medi)
Replay 33	≤ 0.2

*Valori medi di umidità del Replay 33*

## ANALISI DMA

Un campione **Replay 33** è stato analizzato mediante DMA in modalità single cantilever con frequenza di oscillazione pari a 1Hz, secondo un programma termico -50°C a 80°C a 5°C/min.



*DMA del Replay 33, in rosso lo Storage Modulus E', in blu il TanDelta*

Il **Replay 33** ha un modulo iniziale E' uguale a 1,22E+09 Pa. Non è visibile la temperatura di transizione vetrosa nell'intervallo di temperatura analizzato.

## SCHEDA TECNICA

### Replay 33- Miscela poliolefinica

Proprietà	Metodo di prova	Condizioni di prova	Unità di misura	Valore tipico
<b>FISICHE</b>				
Densità	ASTM D 792-91	23°C	g/cm <sup>3</sup>	0,923
Grado di fluidità (MVR)	ASTM D 1238A	230/2,16	g/10 min	7.9
Percentuale Ceneri	ISO 3451		%	1.9
Percentuali umidità	UNI 10667-16		%	≤ 0.2
<b>MECCANICHE</b>				
Resistenza IZOD	ISO 180A	23°C	KJ/m <sup>2</sup>	43 ±6
Resistenza IZOD	ISO 180A	-20°C	KJ/m <sup>2</sup>	22 ±3
Modulo elastico di flessione	ISO 178		N/mm <sup>2</sup>	888
Modulo elastico di trazione	ISO 527		N/mm <sup>2</sup>	984
<b>TERMICHE</b>				
Indice di deflessione a caldo HDT	ASTM D 648-96		°C	nd
Indice di penetrazione a caldo VICAT	ASTM D 1525-96		°C	nd
Punto di fusione DSC	ASTM D 3418-97		°C	118,127,162
<b>CONDIZIONI DI STAMPAGGIO</b>				
Temperatura cilindro			°C	190-220
Temperatura stampo			°C	30-60
Temperatura di essiccazione			°C	60-80
Tempo di essiccazione			h	4
<p>Il prodotto risulta conforme alla norma UNI 10667</p> <p>I valori riportati rappresentano la media di un campione significativo del prodotto e sono forniti per dare indicazioni all'utilizzatore; non costituiscono garanzia e non implicano in termini generali alcuna garanzia o impegno da parte della Società. I valori medi ottenuti nelle prove tensili hanno un intervallo di confidenza stabilito nel 95% del valore medio.</p>				

## CONFORMITÀ MATERIALE REACH

In tabella sono riportati i risultati delle analisi eseguite sul campione per verificarne la conformità al Regolamento Reach.

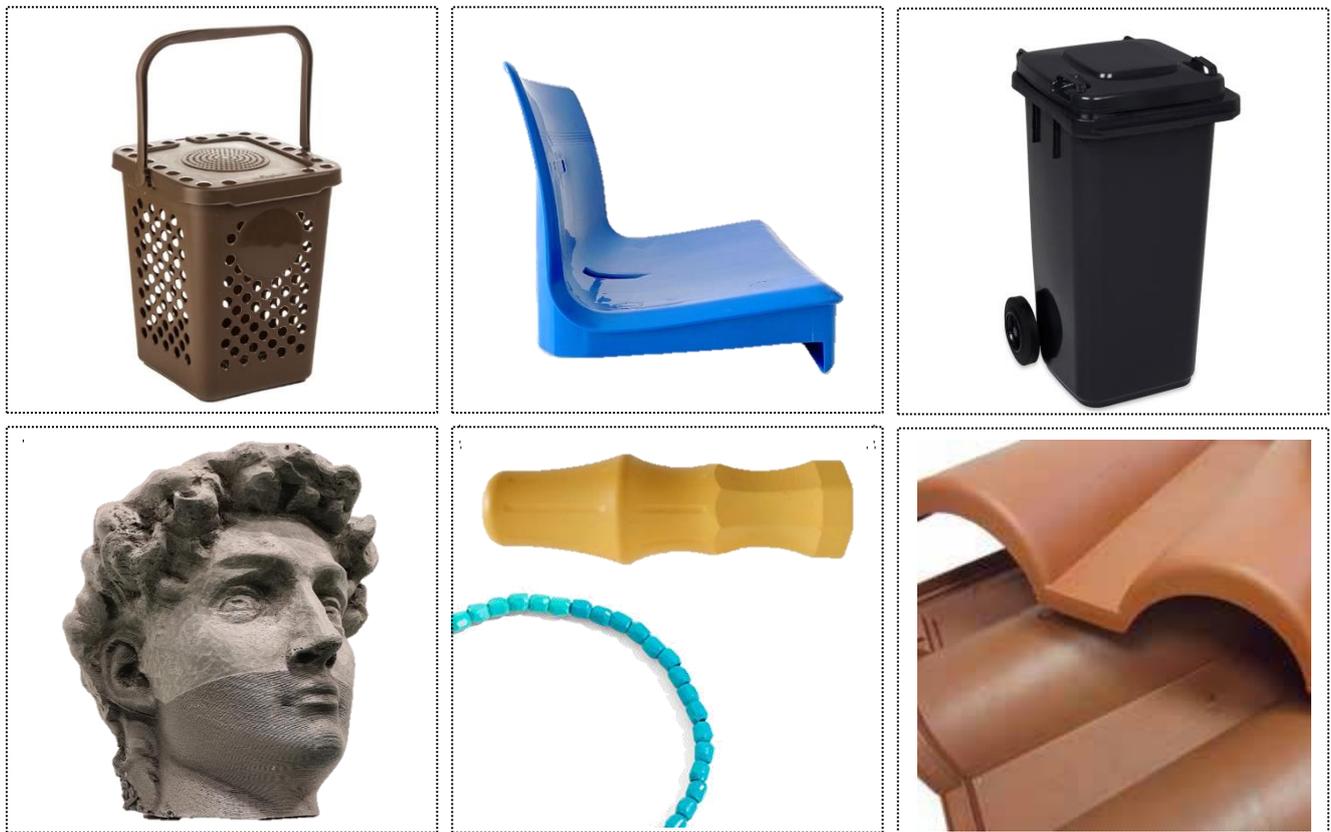
Parametro	Unità di Misura	Metodo	Risultato
PCB (policlorobifenili)	mg/kg	EPA 3550C EPA8270E	< 310
COLOROPARAFFINE		EPA 3550C EPA8270E	
C10-C13	mg/kg		< 10
C14-C17	mg/kg		< 10
C18-C20	mg/kg		< 10

FTALATI		EPA 3550C EPA8270E	
DI-N-BUTIL FTALATO (DBP)	mg/kg		<50
DI-ISOBUTIL FTALATO (DIBP)	mg/kg		<50
BUTIL BENZIL FTALATO (BBP)	mg/kg		<50
BIS(2-ETILESIL) FTALATO (DEHP)	mg/kg		72
DI-ISONONIL FTALATO (DINP)	mg/kg		<50
DI-ISODECIL FTALATO (DINP)	mg/kg		<50
DI-N-OCTIL FTALATO (DNOP)	mg/kg		<50

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)		EPA 3550C EPA8270E	
NAFTALENE	µg/kg		< 100
ACENAFTILENE	µg/kg		< 100
ACENAFTENE	µg/kg		< 100
FLUORENE	µg/kg		< 100
FENANTRENE	µg/kg		< 100
ANTRACENE	µg/kg		< 100
FLUORANTENE	µg/kg		< 100
PIRENE	µg/kg		< 100
BENZO(a)ANTRACENE	µg/kg		< 100
CRISENE	µg/kg		< 100
BENZO(b)FLUORANTENE	µg/kg		< 100
BENZO(k)FLUORANTENE	µg/kg		< 100
BENZO(j)FLUORANTENE	µg/kg		< 100
BENZO(e)PIRENE	µg/kg		< 100
BENZO(a)PIRENE	µg/kg		< 100
PERILENE	µg/kg		< 100
INDENO(1,2,3-cd)PIRENE	µg/kg		< 100
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	µg/kg		< 100
BENZO(g,h,i)PERILENE	µg/kg		< 100
DIBENZO(a,l)PIRENE	µg/kg		< 100
DIBENZO(a,e)PIRENE	µg/kg		< 100
DIBENZO(a,i)PIRENE	µg/kg		< 100
DIBENZO(a,h)PIRENE	µg/kg		< 100
CROMO ESAVALENTE (CR VI)	mg/kg	EPA 3060A EPA 7196A	< 1.0

METALLI PESANTI			
ANTIMONIO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<9,1
ARSENICO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<21,3
CADMIO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<5,0
CROMO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	6,3
MERCURIO	mg/kg	UNI EN 13657 EPA 6010C	<2,8
NICHEL	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<7,0
PIOMBO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	20,7
RAME	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	19,9
SELENIO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<62,9
STAGNO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<10,5
TELLURIO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	<26,0
ZINCO	mg/kg	UNI EN 13657 UNI EN ISO11885	88,8

## ESEMPI DI UTILIZZO E PROGETTI IN CORSO





## REVET SPA

Società soggetta a Direzione e Coordinamento da parte di Alia servizi ambientali Spa

Viale America, 104 • Loc. Gello • 56025 • Pontedera (PI)

Tel. 0587 271211 • Fax 0587 271269

info@revet.

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



EuCertPlast