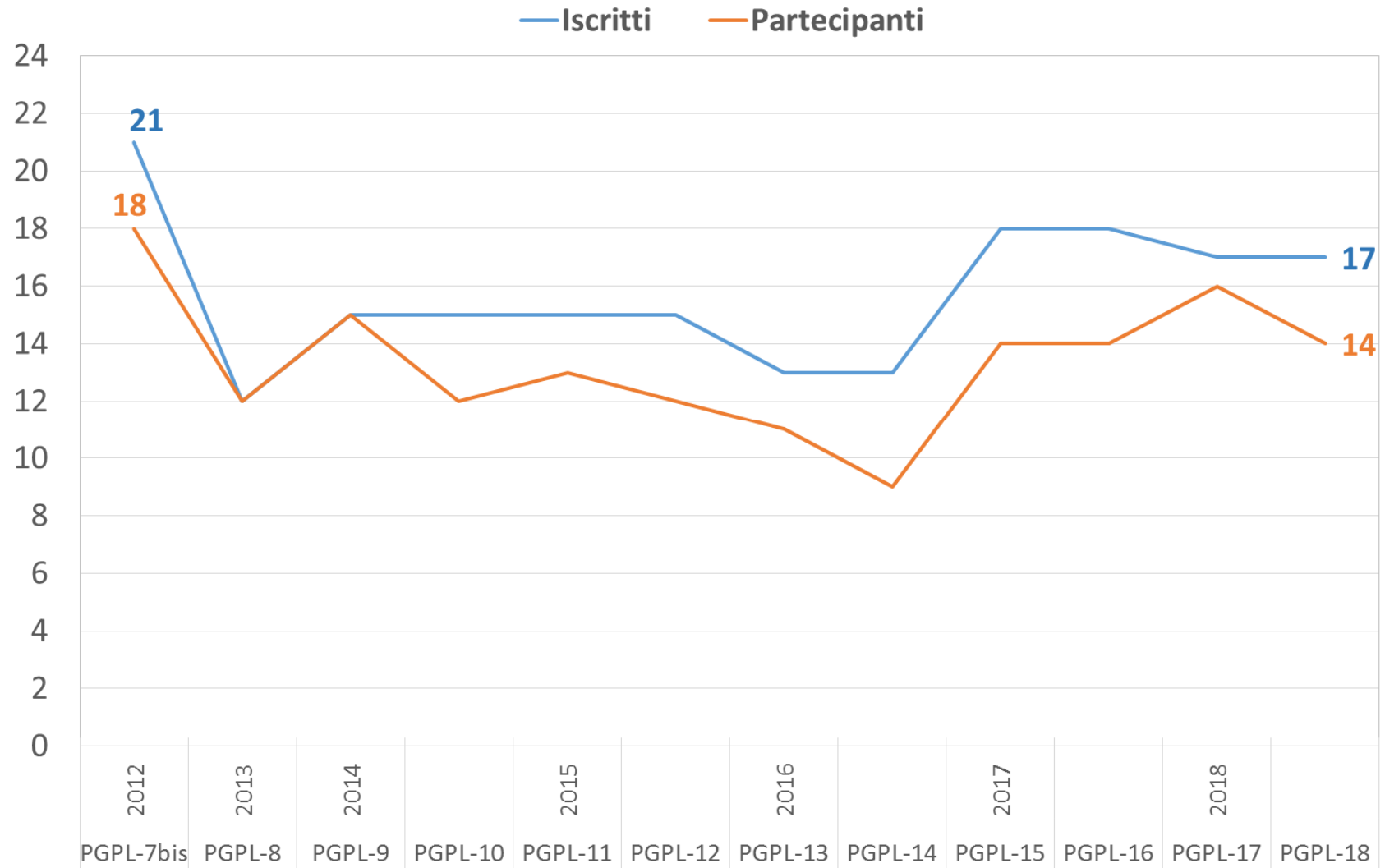

INNOVHUB
STAZIONI SPERIMENTALI PER L'INDUSTRIA

PI Gas di Petrolio Liquefatto
2018

Davide Faedo
Exacta+Optech Labcenter
San Prospero MO, 10 aprile 2019

Prova Interlaboratorio PGPL 2018



Prova Interlaboratorio PGPL 2018

Miscela sintetica a 7 componenti simulante un campione di gas di petrolio liquefatto

PGPL	8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18
Propano	X	X	X	X	X	X
Propene	X	X	X	X	X	X
n-Butano	X	X	X	X	X	X
iso-Butano	X	X	X	X	X	X
iso-Butene	X					
1-Butene		X	X	X	X	X
n-Pentano			X	X	X	X
1,3-butadiene				X	X	X
Componenti tot.	5	5	6	7	7	7

Prova Interlaboratorio PGPL 2018

- Prove di omogeneità eseguite dal produttore, Scott Specialty Gases – Air Liquide
- Bombola da 1 l con valvola in ottone dotata di singola porta e tubo pescante
 - Contenuto: 250 g circa
 - Pressione di carica: bombola pressurizzata in elio a 14 bar @ 15 °C

Prova Interlaboratorio PGPL 2018

** R per propano commerciale e iniezione in fase liquida*

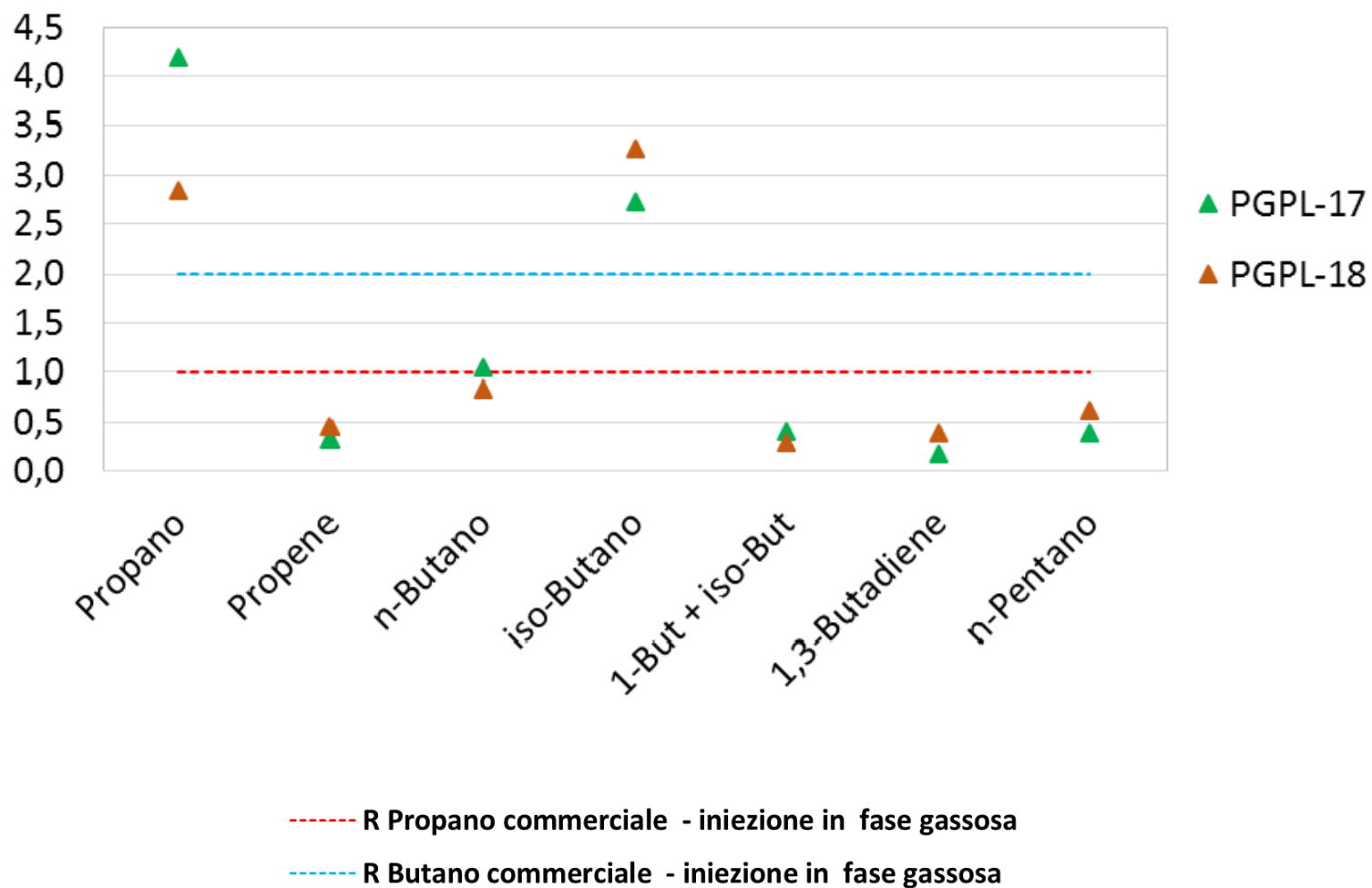
		PGPL-17					
Parametro	Unità di misura	Valore del produttore	Valore assegnato	Scostamento %	R prova	R metodo*	R rel
Propano	% (m/m)	83,06	82,41	-0,8%	4,18	1,00	4,18
Propene	% (m/m)	2,94	2,87	-2,2%	0,33	0,50	0,66
n-Butano	% (m/m)	3,44	3,77	9,7%	1,05	0,50	2,11
iso-Butano	% (m/m)	8,25	8,79	6,5%	2,73	1,00	2,73
1-Butene + iso-Butene	% (m/m)	1,10	1,20	8,7%	0,40	0,50	0,80
1,3-Butadiene	% (m/m)	0,53	0,56	4,2%	0,16	0,20	0,82
n-Pentano	% (m/m)	0,67	0,69	3,2%	0,38	0,20	1,91

** R per butano commerciale e iniezione in fase liquida*

		PGPL-18					
Parametro	Unità di misura	Valore del produttore	Valore assegnato	Scostamento %	R prova	R metodo*	R rel
Propano	% (m/m)	8,61	9,05	5,1%	2,84	1,00	2,84
Propene	% (m/m)	0,75	0,78	3,6%	0,46	1,00	0,46
n-Butano	% (m/m)	8,31	8,22	-1,1%	0,83	1,00	0,83
iso-Butano	% (m/m)	77,16	76,83	-0,4%	3,27	1,50	2,18
1-Butene + iso-Butene	% (m/m)	2,94	2,95	0,5%	0,29	1,00	0,29
1,3-Butadiene	% (m/m)	0,97	0,98	0,1%	0,38	1,00	0,38
n-Pentano	% (m/m)	1,26	1,10	-12,6%	0,61	1,00	0,61

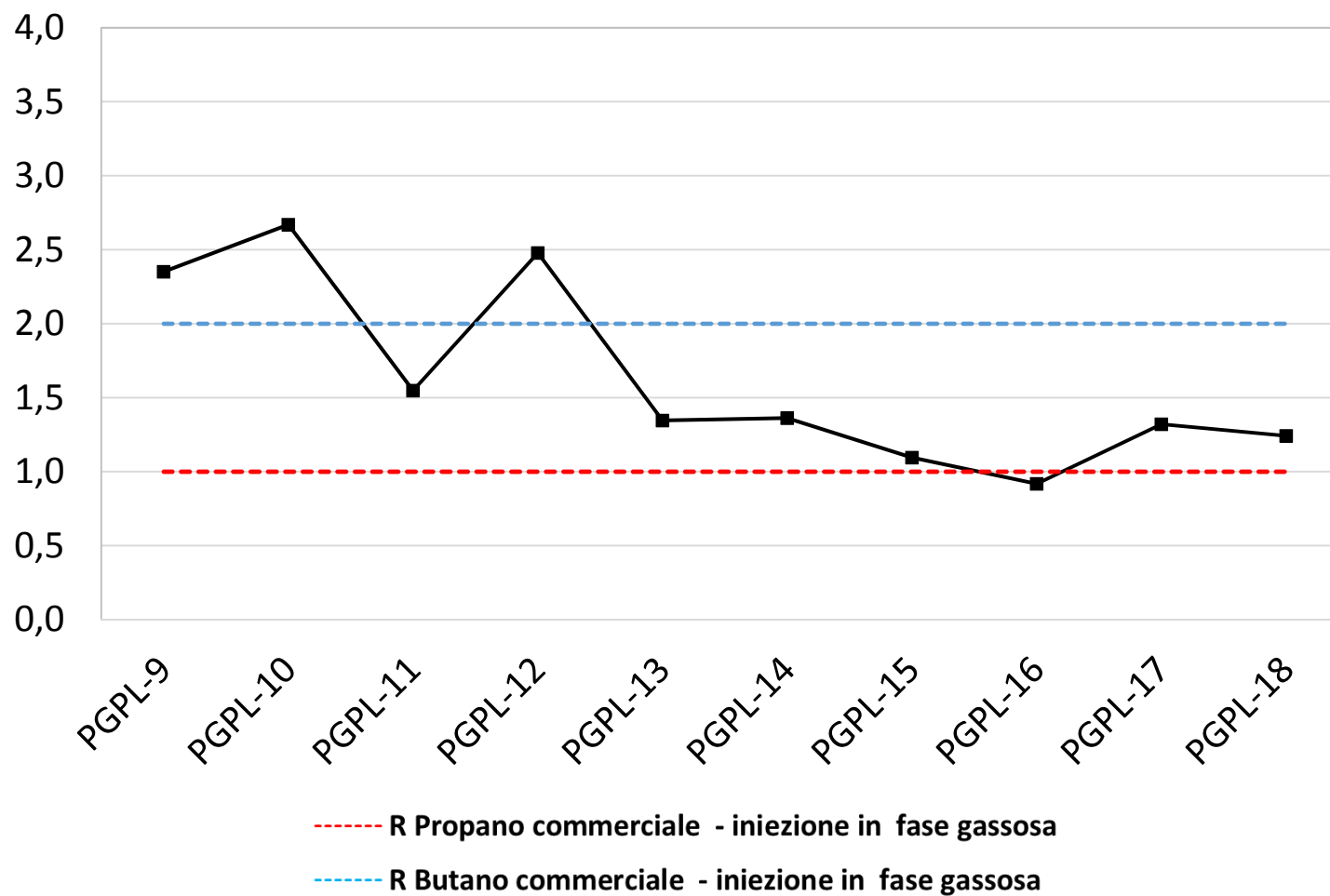
Prova Interlaboratorio PGPL 2018

Riproducibilità



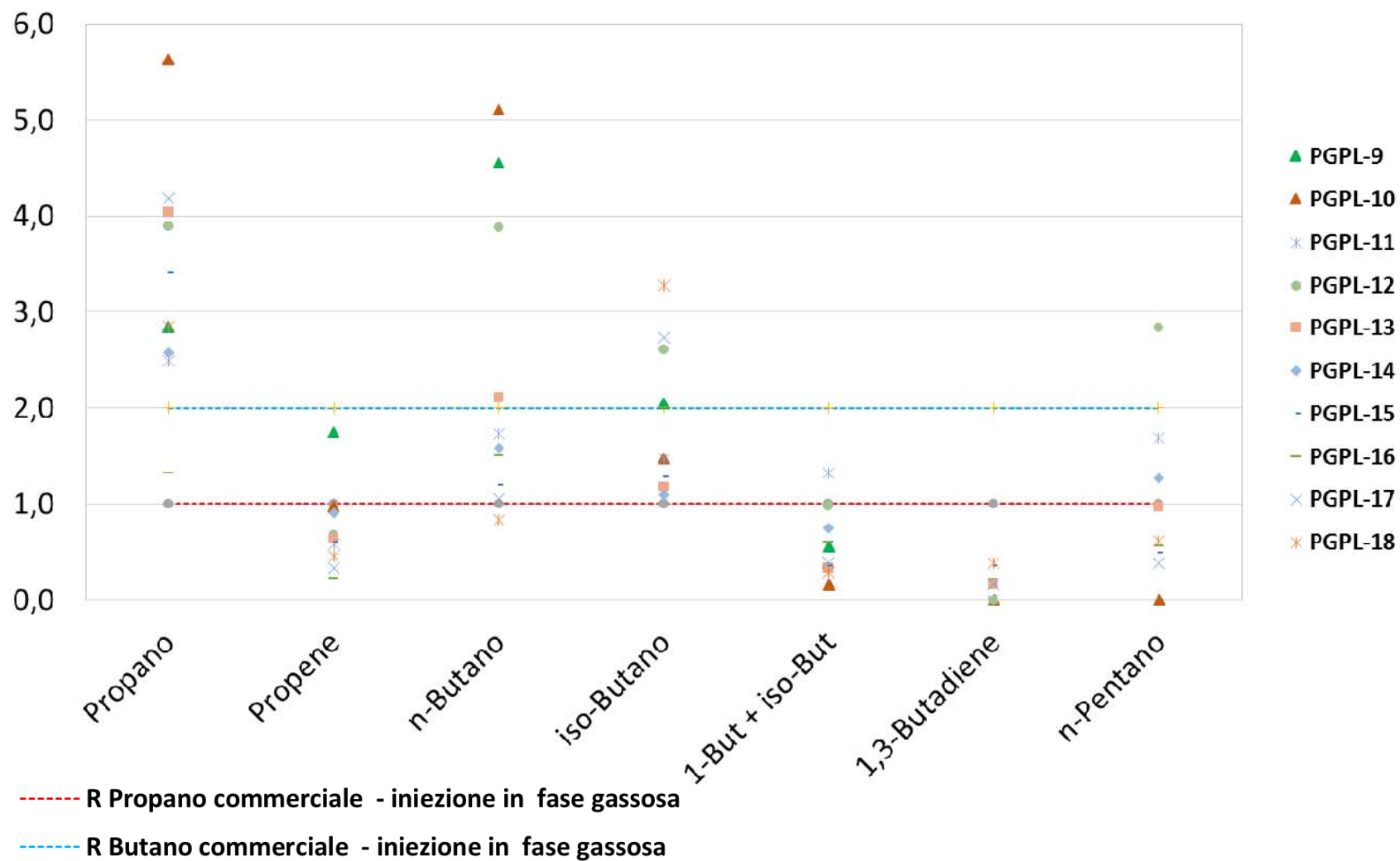
Prova Interlaboratorio PGPL 2018

Riproducibilità (media di tutti i componenti)



Prova Interlaboratorio PGPL 2018

Riproducibilità



Prova Interlaboratorio PGPL 2018

- Il metodo EN 27941 riporta dati di precisione che dipendono dalle caratteristiche del campione (propano commerciale o butano commerciale) e dal tipo di iniezione (in fase gassosa o in fase liquida).
- Il metodo EN 27941 considera solo propano e butano commerciali
- L'elaborazione statistica dei risultati è sempre stata eseguita considerando i dati inviati da tutti i partecipanti, indipendentemente dal metodo utilizzato per l'analisi del materiale.
- La valutazione della prestazione del singolo laboratorio è sempre stata eseguita utilizzando lo scarto tipo della prova (e non del metodo).

Modifiche 2019

- 1) La disponibilità di un valore di riferimento certificato per ogni aliquota è stata giudicata da UNICHIM un'esigenza prioritaria: disponendo di una certificazione per singola bombola (**miscele gas campione standard**) sarà possibile utilizzare il valore certificato come valore assegnato.
- 2) Calcolare lo scarto tipo assegnato basandosi sui dati storici della prova: in questo modo il target di riferimento sarà costante (non verrà più utilizzato lo scarto tipo della prova).

Lo stiamo ancora
calcolando...



...e verrà riportato
nel file ISTRU

Modifiche 2019

- 3) Introduzione della determinazione del contenuto di zolfo secondo il metodo prEN 17178. Obiettivo: verificare la precisione del metodo, ritenuta troppo ottimistica (l'ILS è stato condotto in condizioni estremamente controllate)

prEN 17178	ASTM D6667	ISO 20846
$r_{30} = 0,9 \text{ mg/kg}$	$r_{30} = 2,9 \text{ mg/kg}$	$r_{30(\text{benzina})} = 2,2 \text{ mg/kg}$
$R_{30} = 1,9 \text{ mg/kg}$	$R_{30} = 25,1 \text{ mg/kg}$	$r_{30(\text{gasolio})} = 2,2 \text{ mg/kg}$
		$R_{30(\text{benzina})} = 6,2 \text{ mg/kg}$
		$R_{30(\text{gasolio})} = 4,5 \text{ mg/kg}$

Una precisione così stringente pone problemi sia in caso di disputa, sia in caso di accreditamento

Il metodo verrà distribuito ai partecipanti. I dati raccolti verranno condivisi con il CEN

Per ulteriori informazioni

Davide Faedo

Tel. 02 8515 3516

davide.faedo@mi.camcom.it

www.innovhub-ssi.it