



SUPS

SUGAR PROFICIENCY TESTING SCHEME

Descrizione dello Schema

LGC

Proficiency Testing

1 Chamberhall Business Park
Chamberhall Green
Bury
Lancashire
BL9 0AP
United Kingdom

Tel.: +44 (0) 161 762 2500
Fax: +44 (0) 161 762 2501
Email: ptcustomerseices@lgcgroup.com
Website: www.lgcstandards.com

Per l'Italia:

LGC Standards S.r.L.

Sede Legale: Via Tintoretto, 5
20145 Milano (MI)
Sede Amministrativa: Via G. Carducci, 39
20099 Sesto San Giovanni (MI) Italy
Tel: +39 02 2247 6412
Fax: +39 02 2247 4582
www.lgcstandards.com



Registro dello stato dell'edizione e modifiche

EDIZIONE	DATA EDIZIONE	DETTAGLI	AUTORIZZATO DA
13	01/03/2013	Cambiamenti nella SDPA per il campione 5, sostanze secche e saccarosio nella melassa e campione 3 per anidride solforosa. Aggiunto campione 8 TRIAL.	M. Whetton T. Noblett
14	01/09/2013	Rimosso lo stato di Trial per il campione 8, cambiato lo stato di accreditamento per i campioni 7 e 8. Aggiunti metodi microbiologici. Ulteriori metodi inclusi per il campione 5 (saccarosio).	T. Noblett M. Whetton
15	01/06/2014	Aggiunto il campione 9 della Stevia e la polarizzazione per il campione 3. Inserita una più accurata SDPA per il parametro polarizzazione del campione 7. Aggiunte le informazioni sulla tracciabilità dei valori assegnati.	M. Whetton
16	01/09/2014	Variazioni: standardizzazioni minori, logo e indirizzi email. Inserite nella sezione "Materiali Analitici" le informazioni riguardanti le matrici biologiche fornite da produttori qualificati.	N. Mason
17	01/09/2015	Inclusi i parametri Cadmio e Mercurio al campione 2. Aggiunto il parametro "ceneri solfatate" al campione 5. Nuovo campione 10 "Umidità" nello zucchero. Variazioni alla SDPA per il campione 7 zucchero grezzo. Rimosse informazioni relative al report cartaceo.	K. Baryla A. McCarthy
18	01/03/2016	Aggiunto il parametro: "Zuccheri fermentabili" al campione 5, nuovi metodi per il campione 2.	K. Baryla
19	01/09/2016	Un nuovo metodo è stato aggiunto al campione 2. Il campione 9 Stevia è stato rimosso.	K. Baryla
20	01/09/2017	Aggiornamento del paragrafo "scopi dello schema e organizzazione".	K. Baryla
21	01/09/2018	Aggiornamento dei dettagli del metodo a 'TUTTI' per i campioni microbiologici e modifica del paragrafo Metodi.	K. Carey
22	01/08/2019	Aggiunto campione HFCS. Aggiunto 'colore' al campione 5.	R. Connolly S. Hystouris

Nota:

Questo documento è la traduzione in italiano del documento originale in lingua inglese, che deve essere considerato la versione approvata.

SCOPI DELLO SCHEMA E ORGANIZZAZIONE

Lo scopo principale dello Schema Sugar Proficiency Testing Scheme (SUPS) è quello di permettere ai laboratori che eseguono analisi sullo zucchero di monitorare e migliorare la qualità delle proprie misurazioni analitiche e di confrontarle con altri laboratori simili. Il circuito si pone inoltre l'obiettivo di fornire ai partecipanti informazioni su aspetti tecnici e sui metodi relativi ai test di questi materiali.

Lo schema SUPS è organizzato sul calendario dell'anno solare (Gennaio - Dicembre). Ulteriori informazioni relative allo schema SUPS (campioni disponibili, date di distribuzione e termini per la trasmissione dei risultati) sono specificate nella scheda di registrazione dello schema SUPS.

LGC Standards collabora con la commissione internazionale ICUMSA (Uniform Methods of Sugar Analysis) . Il principale obiettivo di questo organismo è di fornire solidi metodi di analisi sviluppati a livello internazionale per fornire un adeguato supporto tecnico-analitico per la distribuzione di zucchero e di prodotti derivati dallo zucchero.

L'organismo ICUMSA è coinvolto nella revisione delle prestazioni dello schema e svolge anche una funzione di consulenza per lo sviluppo ed il miglioramento dello schema.

MATERIALI ANALITICI

Informazioni dettagliate sui materiali test disponibili all'interno dello schema SUPS sono disponibili in Appendice A. I parametri test sono continuamente revisionati per garantire che incontrino le necessità correnti del laboratorio e i requisiti in tema di regolamentazione.

Tutti i lotti di materiali test sono testati per l'omogeneità per almeno un parametro test dove giudicato appropriato. I dettagli sui test di omogeneità eseguiti e i risultati ottenuti sono forniti nei Rapporti dello Schema SUPS.

Le matrici biologiche così come le verifiche analitiche sui materiali come il test di omogeneità e la valutazione della stabilità possono, in particolari circostanze, essere forniti da produttori qualificati.

In questo caso i fornitori devono possedere specifici requisiti approvati da LGC.

In nessun LGC ricorrerà alla fornitura di servizi che riguardano la pianificazione dello schema, la valutazione delle performance e l'autorizzazione del report finale.

ANALISI STATISTICA

Informazioni sulle statistiche utilizzate in SUPS possono essere trovate nel Protocollo Generale e nei rapporti dello schema. I metodi per determinare i valori assegnati e i valori di SDPA utilizzati per ogni singolo campione sono disponibili in Appendice A.

METODI

I metodi sono elencati nel PORTAL. Si prega di selezionare il metodo utilizzato dalla lista: se nessun metodo è appropriato, selezionare "Other", scrivendo nella sezione "Comments" di PORTAL una breve descrizione del metodo usato.

RISULTATI E RAPPORTI

I risultati ottenuti devono essere inviati utilizzando il ns. sistema di reportistica elettronica PORTAL: le istruzioni complete per il suo utilizzo sono fornite per posta elettronica. In caso di problemi per l'accesso al web, i partecipanti possono richiedere i moduli per la trasmissione dei risultati e ritomarli compilati a LGC Standards, che provvederà al loro inserimento sul portale. Questo servizio comporta un costo aggiuntivo.

I report SUPS si rendono disponibili sul sito web entro 10 giorni lavorativi, successivi alla chiusura della distribuzione. I partecipanti ricevono un messaggio di posta elettronica con l'informazione della disponibilità del rapporto sul sito.

APPENDICE A - Descrizione delle abbreviazioni utilizzate

Valore Assegnato (AV)

Il valore assegnato può essere generato mediante uno dei modi seguenti:

- Dalla media robusta (**RMean**). La media robusta è la mediana dei risultati dei partecipanti dopo l'esclusione dei risultati che risultano inappropriati per la valutazione statistica, per es.: errori di calcolo, trasposizioni, e altri errori grossolani. Generalmente, il valore assegnato è determinato utilizzando i risultati ottenuti con tutti i metodi, ad eccezione dei casi in cui la misurazione sia considerata metodo-dipendente: in tal caso il metodo con cui viene determinato il valore assegnato è riportato nelle tabelle del rapporto finale.

Per alcuni parametri, qualora esista un metodo di riferimento riconosciuto per quel tipo di misurazione, questo può essere utilizzato come valore assegnato per quel particolare analita, e sarà impiegato anche per i risultati ottenuti con metodi diversi.

Tracciabilità: I valori assegnati derivati dai risultati dei partecipanti, o da risultati parziali non sono considerati tracciabili rispetto ad uno standard di misura internazionale. L'incertezza dei valori assegnati ottenuti in questo modo viene definita sulla base dei risultati dei partecipanti, secondo la norma ISO 13528.

- Dal valore derivato dalla composizione (**Composizione**). Questo denota l'uso di un valore assegnato derivato dai dettagli di preparazione del campione, dove sono note ed esatte le quantità di analita utilizzate per preparare il campione.

Tracciabilità: I valori assegnati calcolati dalla composizione dei risultati dei campioni di prova sono tracciabili, attraverso un percorso di tracciabilità metrologica, verso uno standard di misurazione internazionale. L'incertezza di misura del valore assegnato è calcolata con i valori di ciascuna calibrazione.

- Dalla composizione qualitativa (**Qual Form**). Questo si applica ai test qualitativi dove il valore assegnato si basa semplicemente sulla presenza/assenza dell'analita nel materiale di prova.

Tracciabilità: I valori assegnati sono calcolati dalla composizione qualitativa dei campioni di prova e sono tracciabili verso un materiale di riferimento certificato oppure verso un ceppo microbiologico di riferimento.

- Da laboratori esperti (**Expert**). Il valore assegnato per l'analita è fornito da un laboratorio "esperto".

Tracciabilità: I valori assegnati forniti da un laboratorio "Esperto" possono essere tracciabili verso uno standard di misurazione internazionale in conformità al metodo utilizzato dal laboratorio. L'incertezza di misura per un valore assegnato determinato con questa modalità verrà fornito dal laboratorio che ha eseguito le analisi. Dettagli sulla tracciabilità e sull'incertezza associata verranno forniti nel Report statistico per schema/distribuzione.

Range

Questo indica l'intervallo di concentrazione a cui l'analita può essere presente nel materiale di prova.

SDPA

L'SDPA rappresenta la "deviazione standard per la valutazione del rendimento" che è usata per valutare la performance del partecipante nella misurazione di ciascun analita. Questo può essere un valore fisso (dichiarato), una percentuale (%) del valore assegnato o basato sulla deviazione standard consolidata (Robust SD) dei risultati di misurazione dei partecipanti, sia trasversale a tutti i metodi sia per singolo metodo, a seconda che la misurazione effettuata sia o meno metodo-dipendente (cfr: Valore Assegnato).

Unità

Indica le unità di misura usate per la valutazione dei risultati. Sono le unità che i partecipanti devono utilizzare per l'espressione dei risultati nei referti di analisi. Per alcuni parametri di alcuni schemi, i partecipanti hanno la possibilità di scegliere l'unità di misura con cui esprimere i risultati; tuttavia, le unità stabilite e dichiarate in questa descrizione dello schema costituiscono la scelta automatica (in assenza di altra specificata) a cui saranno convertiti anche risultati espressi in formati diversi, qualora consentito.

DP

Questo indica il numero di decimali che il partecipante deve utilizzare per esprimere i risultati delle misurazioni effettuate.

Campione PC-01: Analisi chimica dello zucchero**I partecipanti ricevono:** 300ml - Vasetto di zucchero di canna o di barbabietola

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Colore	GS2 / 3-9	0 - 20 21 o superiore	RMean	15% di AV 10% di AV (valore minimo 1)	Unità ICUMSA (IU)	0
	GS2 / 3-10				Unità ICUMSA (IU)	0
	GS9 / 1 / 2 / 3-8				Unità ICUMSA (IU)	0
Torbidità	GS2 / 3-18 4cm	0 - 20 21 o superiore	Rmean	20% di AV (valore minimo 1) 15% di AV	Unità ICUMSA (IU)	0
	GS2 / 3-18 5cm					
	GS2 / 3-18 10cm					
	GS2 / 3-18 camera di conta					
	GS2 / 3-18 altro					
Ceneri	GS2 / 3-17	Tutti	RMean	10% di AV (min 0,001)	% m/m	3
Indice di riflessione	GS2 / 13	≤1 >1	RMean	25% di AV 10% di AV	-	1

Campione PC-02: Analisi dei metalli nello zucchero**I partecipanti ricevono:** 200g - Sacchetto di zucchero di canna o di barbabietola

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
AS	GS2 / 3 / 9-25	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	2
	GS2 / 3-23					
	GS2 51					
	AAS					
	ICP-MS					
	ICP-OES					
Pb	GS2 / 1 / 3-27	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	2
	GS2 / 3-24					
	GS2 51					
	AAS					
	ICP-MS					
	ICP-OES					
Cu	GS2 / 3 - 29	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	2
	GS2-51					
	AAS					
	ICP-MS					
	ICP-OES					
Fe	GS2 / 3 / 7 / 8-31	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	2
	GS2-51					
	AAS					
	ICP-MS					
	ICP-OES					
Cd*	AAS	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	2
	ICP-MS					
	ICP-OES					
Hg*	HG-AAS	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	2
	AAS					
	ICP-MS					
	ICP-OES					

I parametri contrassegnati con () non sono inclusi nel campo di accreditamento UKAS di LGC Standards.

Campione PC-03: Analisi chimica dello zucchero**I partecipanti ricevono:** 300ml - Vasetto di zucchero di canna o di barbabietola

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Anidride solforosa	GS2 / 1 / 7-33	<1 ≤1	RMean	0,30 25% di AV	mg/kg (come SO ₂)	1
Zuccheri riducenti	GS2 / 3 / 9-5	Tutti	RMean	25% di AV (valore minimo 0,001)	% m/m	3
	GS2 / 9-6					
Polarizzazione	GS2/3-1	Tutti	RMean	0,06	°Z	2

Campione PC-04: Analisi del sedimento nello zucchero**I partecipanti ricevono:** 500ml - Vasetto di zucchero di canna o di barbabietola

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Sedimento (insolubile)	GS2 / 3 / 9-19	Tutti	RMean	25% di AV	mg/kg	1

Campione PC-05: Analisi chimica della melassa**I partecipanti ricevono:** 200g - Melassa

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Saccarosio	GS4 /3-7*	Tutti	RMean	0,75	% m/m	2
	GS4 / 3-9*					
	GS4/7-1					
	HPLC-IC					
Zuccheri riducenti	GS4 / 3-3	Tutti	RMean	10% di AV	% m/m	2
	GS4 - 5					
pH	GS1/2/3/4/7/8-23	Tutti	RMean	0,10	-	2
Sostanza secca	GS4/3-13	Tutti	RMean	1,5	% m/m	1
	GS4/7-11					
Ceneri solfatate	GS3/4/7/8-11	Tutti	RMean	SD Robusta	% m/m	2
Zuccheri fermentabili**	AOAC	Tutti	RMean	SD Robusta	%	2
Colore	GS1/3-7	Tutti	RMean	SD Robusta	IU	0
	GS9/1/2/3-8					

* I metodi richiedono una correzione per la quantità presente di glucosio e fruttosio invertito, al fine di refertare il saccarosio e non gli zuccheri totali

** Il parametro non è incluso nel campo di accreditamento UKAS di LGC Standards.

Campione SM-06: Analisi microbiologica dello zucchero**I partecipanti ricevono:** Materiale liofilizzato

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Conteggio totale microrganismi mesofili aerobi	TUTTI	0 - 1000	RMean	0,35	cfu per 100ml	0
Conteggio di Lieviti	TUTTI	0 - 1000	RMean	0,35	cfu per 100ml	0
Conteggio di Muffe	TUTTI	0 - 1000	RMean	0,35	cfu per 100ml	0
Conteggio di Lieviti osmofili	TUTTI	0 - 1000	RMean	0,35	cfu per 100ml	0
Conteggio di Muffe osmofile	TUTTI	0 - 1000	RMean	0,35	cfu per 100ml	0

Campione PC-07: Analisi chimiche dello zucchero grezzo**I partecipanti ricevono:** 500 gr. di zucchero grezzo

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Ceneri	GS1-10	Tutti	RMean	10% di AV	% m/m	3
	GS1/3/4/7/8-11					
	GS1/3/4/7/8-13					
Colore	GS1/3-7	Tutti	RMean	10% di AV	IU	0
	GS9/1/2/3-8					
Destrano	GS1/2/9-15	Tutti	RMean	SD Robusta	mg/kg	0
Umidità	GS2/1/3/9-15	Tutti	RMean	0.03	% m/m	2
Polarizzazione	GS1/2/3/9-1	Tutti	RMean	0.15	°Z	2
	GS1/2/3-2					
Zuccheri riducenti	GS1/3/7-3	Tutti	RMean	15% di AV	% m/m	2
	GS1/2/3-4					
	GS1-5					
Amido	GS1-16	Tutti	RMean	20% di AV	mg/kg	0
	GS1-17					

Tutti i metodi citati sono disponibili sul sito web ICUMSA, all'indirizzo <http://www.icumsa.org>.**Campione PC-08: Analisi microbiologica dello zucchero****I partecipanti ricevono:** materiale liofilizzato

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Conta di batteri termofili acidofili	MF BAT AGAR	0 – 1.000	RMean	0.35	cfu per 100ml	0
Identificazione di batteri termofili acidofili produttori di guaiacolo	MF BAT AGAR	0 – 1.000	Qual form	NA	cfu per 100ml	NA

Campione PC-10*: **Analisi chimiche dello zucchero****I partecipanti ricevono:** 75g zucchero di canna o di barbabietola

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Umidità	GS2/1/3-15	Tutti	RMean	SD Robusta	% (m/m)	3
	Karl Fischer					
	IR drying					
	NIR					
	Altro					

**** Il campione PC-10* non è al momento compreso nel campo di accreditamento UKAS di LGC Standards****Campione PC-11:** **Analisi fisico-chimiche dello sciroppo di mais ad alta concentrazione di fruttosio****I partecipanti ricevono:** 300 g di sciroppo

Parametro analitico	Metodo	Range	AV	SDPA	Unità	DP
Ceneri	Tutti	Tutti	RMean	10% di AV	% m/m	3
Colore	Tutti	Tutti	RMean	10% di AV	IU	0
Saccarosio	Tutti	Tutti	RMean	SD Robusta	% (g/100g)	1
Fruttosio	Tutti	Tutti	RMean	SD Robusta	% (g/100g)	1
pH	Tutti	Tutti	RMean	0.10	-	2
Polarizzazione	Tutti	Tutti	RMean	0.15	°Z	2
Zuccheri riducenti	Tutti	Tutti	RMean	15% di AV	% m/m	2

*** Il campione PC-11* non è al momento compreso nel campo di accreditamento UKAS di LGC Standards**