



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

**INCERTEZZA ASSOCIATA AL
CAMPIONAMENTO NELLE
ANALISI CHIMICHE - Conferenza Online**

**Accreditamento del campionamento: stato
dell'arte, criticità e ricaduta del
campionamento sulle decisioni**

9 Marzo 2023 ACCREDIA



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

**Accreditamento del
campionamento: stato dell'arte,
criticità e ricaduta del
campionamento sulle decisioni**

Sergio Guzzi
Funzionario tecnico

9 Marzo 2023

ALCUNE DEFINIZIONI

Target di campionamento

Parte di materiale, in un determinato momento, che il campione intende rappresentare.

Campionamento

Prelievo o costituzione di un campione

Campione

Porzione di materiale selezionato da una quantità di materiale più grande.

Campione composito (anche medio e aggregato)

Due o più incrementi/sottocampioni miscelati insieme in porzioni adeguate, in modo discreto o continuo (campione composito miscelato), da cui si può ottenere il valore medio di una caratteristica desiderata.

Campione rappresentativo

Campione risultante da un piano di campionamento che dovrebbe riflettere in modo adeguato le caratteristiche di interesse della popolazione di partenza.

segue

ACCREDIA

Piano di campionamento

Procedura prestabilita per la selezione, il ritiro, la conservazione, il trasporto e la preparazione delle porzioni da prelevare da una popolazione come campione.

Procedura di campionamento

Istruzioni e/o requisiti operativi riguardanti l'uso di un particolare piano di campionamento (cioè le istruzioni per l'implementazione del piano)

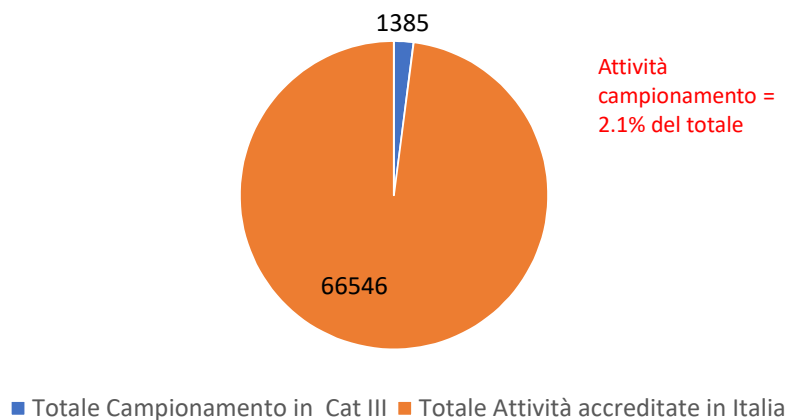
Incertezza attribuibile al campionamento

Parte dell'incertezza di misura totale attribuibile al campionamento.

ACCREDIA

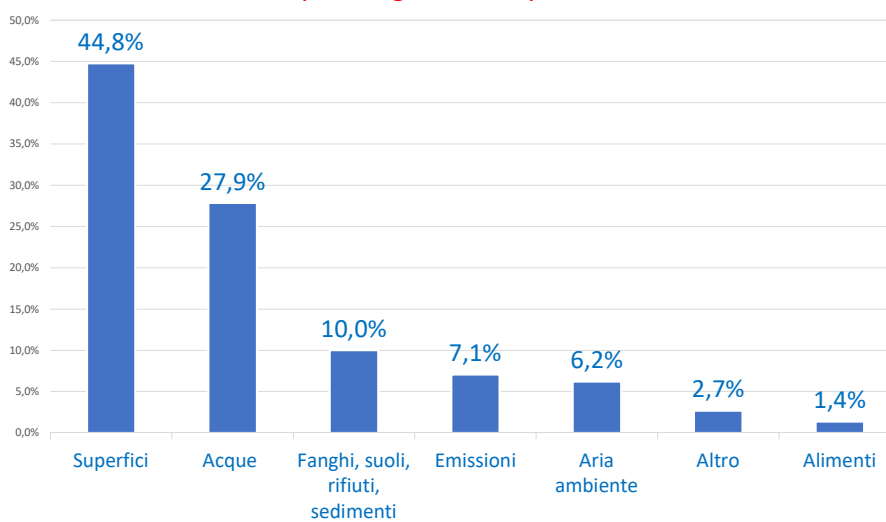
L'accreditamento del campionamento

Attività di campionamento accreditate / Totale accreditate



ACCREDIA

Principali target di campionamento



ACCREDIA

ANPA 1 Man 3 2001	EN ISO 19458:2006	ISO 17604:2015	Rapporti ISTISAN 2019/07 pag 99 Met ISS PGA901	UNI EN 1948-1:2006
ANSI/BIFMA M7.1-2011(2021) - escluso/except Par. 10.3	EPA 0011 1996	ISO 18593:2018	UNI 10802:2013	UNI EN 932-1:1998
APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003	EPA/540/S-95/504 1996	ISO 19458:2006	UNI CEN ISO/TS 17728:2015	UNI EN ISO 10715:2001
APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003	EVS EN 13098:2019	ISO 5667	UNI CEN/TS 1948-5:2015 - solo/only punto 9	UNI EN ISO 16000-9:2006
APHA Compendium of methods for the microbiological examination of foods ed 5 th 2015 Cap 3	EVS EN 17141:2020 Annex E	ISO 707:2008 (IDF 50:2008)	UNI EN 12350-1:2019	UNI EN ISO 18593:2018
CNR IRSA App I Q 64 Vol 3 1985	EVS EN ISO 17604:2015	ISO/TS 17728:2015	UNI EN 12579:2014	UNI EN ISO 19458:2006
DM 10/02/2015 GU n 50 02/03/2015 Art 6 commi 1-2-3 + All IV p.to 1	EVS EN ISO 18593:2018	LAGA PN 98:2019	UNI EN 12579:2014	UNI EN ISO 21645:2021
DM 10/02/2015 GU n 50 02/03/2015 Art 6 commi 1-2-3 + All IV p.to 1	ICRAM Metodologie analitiche di riferimento - acque (2001) Scheda 1	Man UNICHIM 157 1997	UNI EN 13098:2019	UNI EN ISO 5667
DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met I.1	ISO 11338-1:2003	Man UNICHIM 196/2 2004	UNI EN 13211:2003	UNI ISO 11338-1:2021
DM 15/07/2016 GU n 208 06/09/2016 All 1	ISO 14698-1:2003 App A	MU 575:82	UNI EN 13946:2014	VDI 3866 Blatt 1:2021
DM 26/03/1992 SO n 67 GU n 90 16/04/1992 All 1 Met II	ISO 15202-1:2020	NIOSH 0800 1998	UNI EN 16516:2020 - escluso/except Par. 5, 8.2, 8.3 e 8.4	VDI 3866 Blatt 1:2021
Emission testing method for California Specification 01350 Version 1.2	ISO 16000-13:2008	Rapporti ISTISAN 2007/05 pag 17	UNI EN 17141:2021 Annex E	VDI 3866 Blatt 1:2021 - solo/only Capitolo 6

L'accreditamento del campionamento

§ 3.6 ISO/IEC 17025:2017

Il campionamento associato ad una successiva prova o taratura è una attività di Laboratorio.

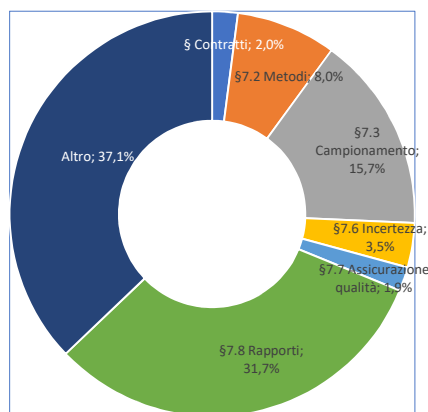
EA Resolution 2015 (35) 20

The EA General Assembly, taking into consideration that ISO/IEC 17000 A1.1, A2.1 and A2.2 identify selection (which includes sampling) as one of the three key functions of conformity assessment, determines that accreditation of sampling as a stand-alone activity is appropriate and does fall within the remit of accreditation bodies.

ACCREDIA

Accreditamento del campionamento: criticità

Distribuzione rilievi collegati al campionamento



■ \$ Contratti ■ \$7.2 Metodi ■ \$7.3 Campionamento ■ \$7.6 Incertezza ■ \$7.7 Assicurazione qualità ■ \$7.8 Rapporti ■ Altro

ACCREDIA

PRINCIPALI RILIEVI E REQUISITI ISO/IEC 17025 + RT-08

- 7.1 – Contratti
- 7.2 – Validazione
- 7.3 – Campionamento
- 7.6 – Incertezza di campionamento
- 7.7 – Assicurazione validità dei risultati
- 7.8 – Rapporti
- 8.5 – Analisi dei rischi

ACCREDIA

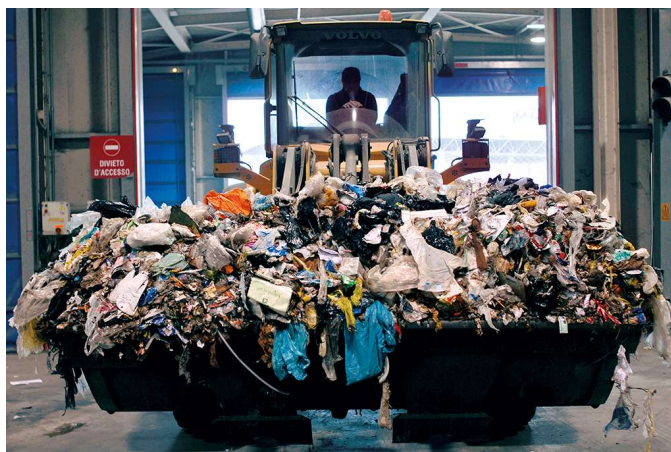
§ 7.1 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

- Validazione include il campionamento
- L'incertezza è basata anche sulle prestazioni del metodo di campionamento
- Laddove le regole decisionali possono essere scelte, il laboratorio deve discutere con il cliente i livelli di rischio

Rilievi sui contratti, alcuni esempi

1. Non è stato concordato con il cliente quali siano le prove successive al campionamento e chiarito che debbano essere accreditate
2. Errori nell'indicazione dei metodi di campionamento
3. Discussione con il cliente del livello di rischio

ACCREDIA



ACCREDIA

§ 7.2 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

- Validazione include il campionamento
- L'incertezza è basata anche sulle prestazioni del metodo di campionamento
- Il laboratorio deve utilizzare metodi e procedure appropriati per tutte le attività di laboratorio

Principali rilievi

1. Validazione del metodo **non include l'attività di campionamento**, divisa per matrici
2. Validazione **fogli di calcolo** incertezza campionamento
3. **Autorizzazione** al campionamento, criteri
4. Attività di **assicurazione validità** del campionamento

ACCREDIA



ACCREDIA

Campionamento

Requisiti sul campionamento § 7.3 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

- 7.3.1 Piani e metodi di campionamento, assicurazione validità risultati prova/taratura, ove possibile appropriati metodi statistici.

Accreditabile solo se associato a successiva prova, da chiarire nel contratto

- 7.3.2 Metodi di campionamento

- 7.3.3 RegISTRAZIONI → elenco dettagliato

(7.2 Il laboratorio deve utilizzare metodi e procedure appropriati per tutte le attività di laboratorio)

ACCREDIA

Principali rilievi ai verbali di campionamento

1. Verbali **mancanti**
2. RegISTRAZIONI **incomplete** (es. mancano riferimenti alle procedure ed alle apparecchiature utilizzate, errori e refusi, mancanza di firme, informazioni mancanti quali l'ora del prelievo,)
3. **Errori** nei calcoli, identificazione del campione diversa, subappalto di attività non evidenziate, piani di campionamento inesistenti, uso del marchio.

ACCREDIA



ACCREDIA

Principali rilievi ai piani di campionamento

1. Piani **mancanti**
2. Obiettivi di campionamento **non definiti** (es. prestazioni)
3. Piani di campionamento che **non tengono conto degli obiettivi previsti** (es. sito di campionamento, strategia di campionamento, ecc)
4. Piani di campionamento **carenti** (incrementi, spazio/tempo, profondità, quartatura, ecc.)
5. **Rappresentatività** del campione, responsabilità ed autorizzazioni, incrementi
6. **Verifiche prestazionali mancanti** per il campionamento delle varie tipologie di matrici

ACCREDIA



ACCREDIA

Incertezza

§ 7.6 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

7.6.1 I contributi devono includere campionamento

Principali rilievi sull'incertezza

1. Incertezza derivante dal campionamento **non considerata**
2. **Incetenza non tiene conto della variabilità** dei protocolli di campionamento («eterogeneità» del campione)
3. Come associare la componente di incertezza derivante dal campionamento alle successive prove
4. Incertezza **non stimata per tutti i parametri** (es parametri organici si, inorganici no)
5. Analisi di una sola matrice **non rappresentativa** (caso dei rifiuti)
6. Numero di prove ripetute insufficienti (es per ANOVA)

ACCREDIA



Assicurazione validità dei risultati

§ 7.7 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

Assicurazione validità risultati

- Interna (7.7.1)
- Esterna, ILC e PT (7.7.2)

Principali rilievi

1. Monitoraggio delle prestazioni mancante
2. Mancata partecipazione a PT disponibili
3. Mancata organizzazione di ILC quando PT non sono disponibili
4. Carenze nell'assicurazione validità interna (es. bianchi da campo)
5. Analisi dei rischi non applicata

ACCREZIA



ACCREDIA

Rapporti

§ 7.8 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

7.8.1 Rapporti di campionamento

Principali rilievi

1. Uso improprio del Marchio
2. **Errori** relativi alle informazioni sul campionamento
3. Informazioni previste dal metodo di campionamento mancanti (es. foto, condizioni ambientali)

ACCREDIA

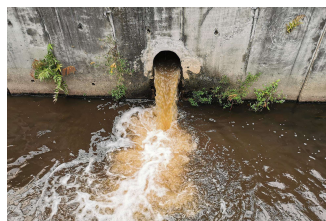
Rapporti

§ 7.8 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

7.8.6 Dichiarazioni di conformità

Principali rilievi

1. Regola decisionale non concordata con il cliente
2. Livello di rischio della regola decisionale non valutato



ACCREDIA

Rischi ed opportunità

§ 8.5 ISO/IEC 17025:2017 + RT-08 rev 5

Il laboratorio deve prendere in considerazione i rischi e le opportunità associati alle attività di laboratorio

Principali rilievi su rischi ed opportunità

1. **Analisi dei rischi** non include le attività di campionamento (es. imparzialità)
2. Analisi dei rischi errate (es. rischio di mancata preparazione di piani di campionamento senza azioni di mitigazione)

ACCREDIA

Commenti

- Influenza del campionamento significativa
- Cooperazione tra laboratorio e cliente nella definizione degli obiettivi e dei piani di campionamento
- Competenza di tutte le parti coinvolte
- Chiarezza e completezza dei Rapporti
- RegISTRAZIONI
- Costi
- Vasta letteratura disponibile



ACCREDIA



ACCREDIA

L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

ACCREDIA
Via Guglielmo Saliceto, 7/9 - 00161 Roma
T +39 06 8440991 / F +39 06 8841199
info@accredia.it

Dipartimento Certificazione e Ispezione
Via Tonale, 26 - 20125 Milano
T +39 02 2100961 / F +39 02 21009637
milano@accredia.it

Dipartimento Laboratori di prova
Via Guglielmo Saliceto, 7/9 - 00161 Roma
T +39 06 8440991 / F +39 06 8841199
info@accredia.it

Dipartimento Laboratori di taratura
Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino
T +39 011 32846.1 / F +39 011 3284630
segreteriaidt@accredia.it



accredia.it 