

La Qualità del dato analitico

L'importanza delle Prove Interlaboratorio

Giovanni Perego

UNICHIM – Ente Federato all'UNI

XVI Congresso Nazionale dei Chimici

Reggio Calabria, 30 maggio 2014

Norme sui controlli della qualità di acque,
prodotti petroliferi, prodotti di interesse per l'industria chimica
e matrici ambientali

Documenti tecnici (linee guida e metodi di prova)

Formazione sulla
Qualità in laboratori
di prova

Attività

Partecipazione
a Comitati Tecnici
ISO e CEN
su mandato di UNI

Organizzazione di Prove Interlaboratorio riguardanti acque,
matrici ambientali (suoli, sedimenti, ecc), prodotti petroliferi,
fertilizzanti e prodotti destinati all'alimentazione

LABORATORI DI PROVA E QUALITA' DEI DATI PRODOTTI

Qualità dei dati deve essere:

**adeguata all'utilizzo previsto
per gli stessi**

misurabile

**garantita sulla base di criteri
oggettivi**

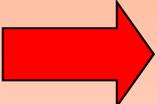
LABORATORI DI PROVA E QUALITA' DEI DATI PRODOTTI

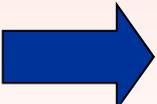
- **Milioni di dati prodotti giornalmente nella UE (misure chimico fisiche). Oltre il 20% non adeguati**
- **15 miliardi di Euro su base annua il danno stimato per la UE**

Fonte: British Laboratory of the Government's Chemist

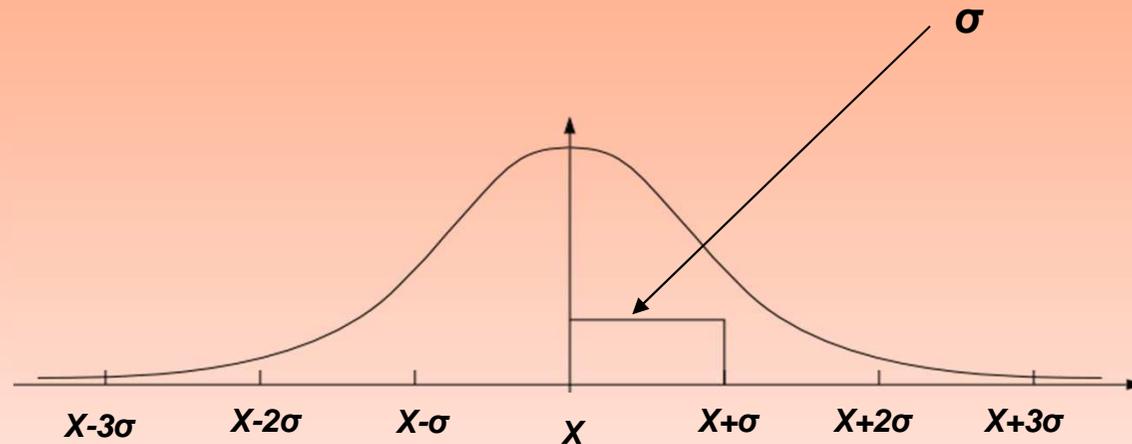
QUALITA' DEI DATI

REQUISITI CARATTERIZZANTI

 *incertezza* (intervallo entro il quale sono dispersi i valori attribuibili ragionevolmente al misurando)

 *riferibilità* al Sistema Internazionale delle Unità di Misura (SI)

Grandezze tipiche di carattere statistico associate ad un dato analitico



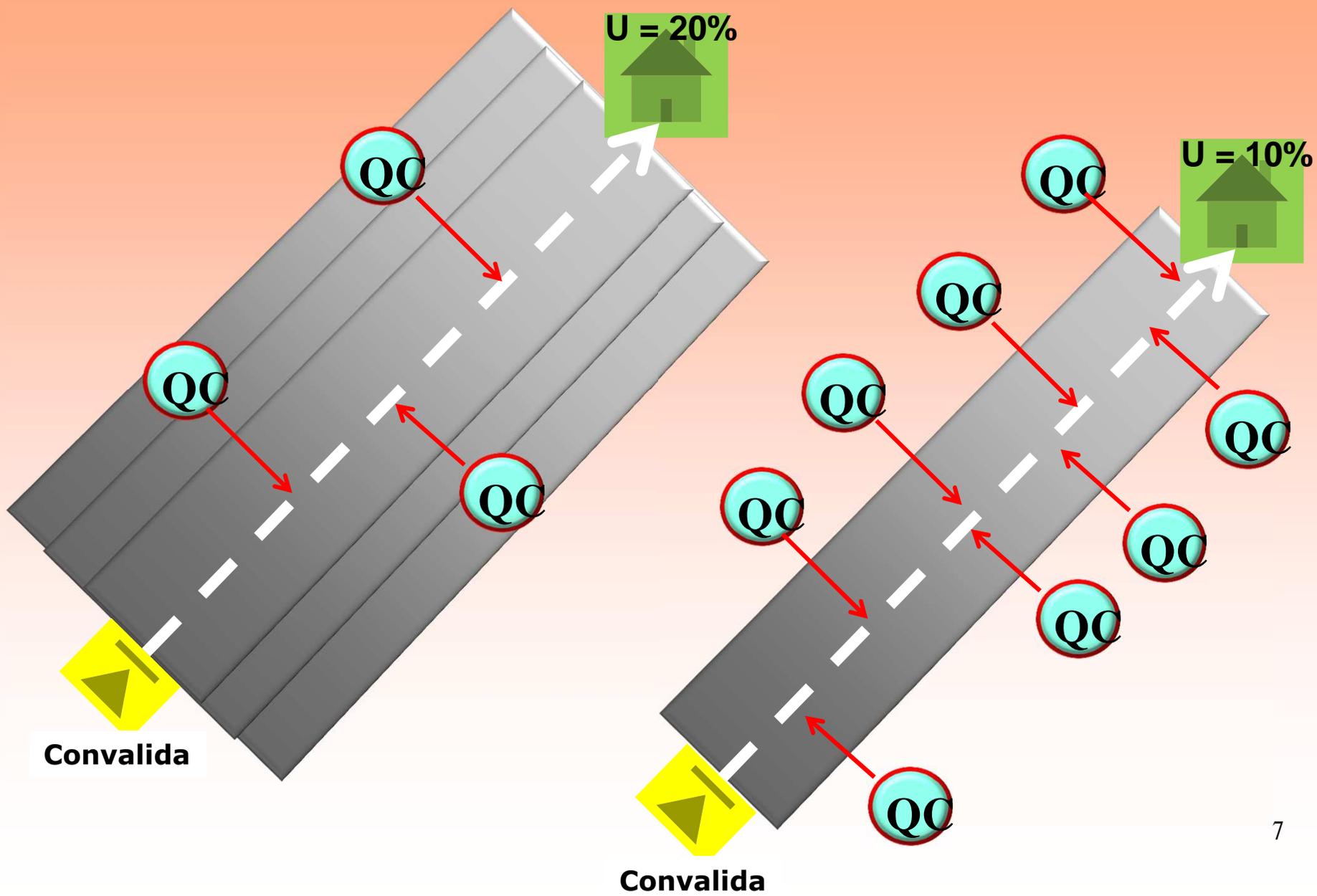
X : valore di riferimento della grandezza misurata

σ : scarto tipo (standard deviation)

$CV \% = 100 \cdot (\sigma/X)$: coefficiente di variazione

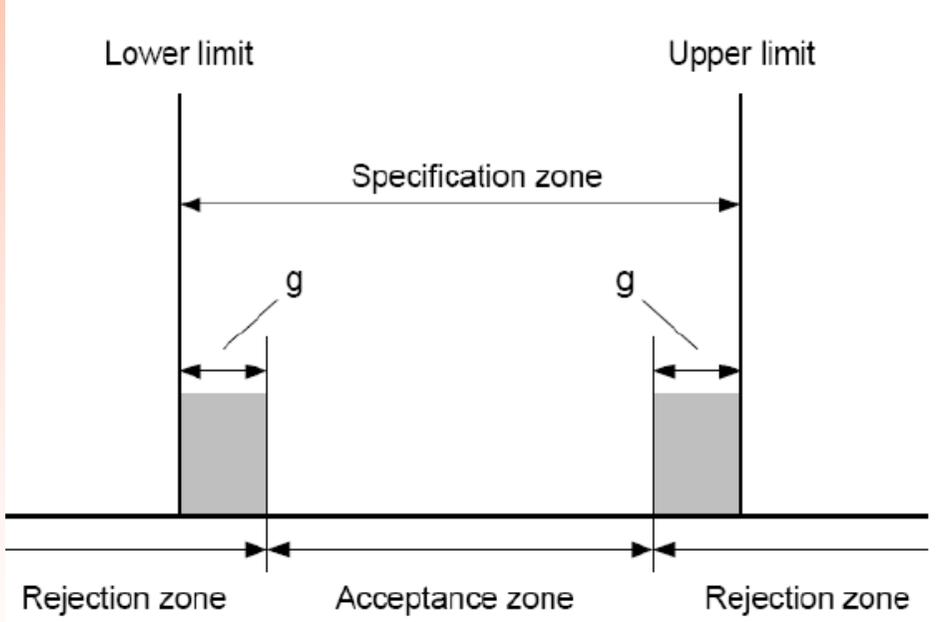
$U = k \cdot \sigma$ (k compreso tra 2 e 3) : incertezza

Piano di Assicurazione Qualità (PAQ) , QC e Incertezza di misura (U)



*importanza
della incertezza
di misura*

Necessità di stimare
l'incertezza in presenza di
limiti di legge



Soggetti coinvolti in una Prova Interlaboratorio

Organizzatore della prova

- Fornisce un'aliquota del materiale di prova a ciascun laboratorio partecipante;**
- Raccoglie e valuta i risultati forniti da ciascun laboratorio, documentando il tutto in un Rapporto di Prova**

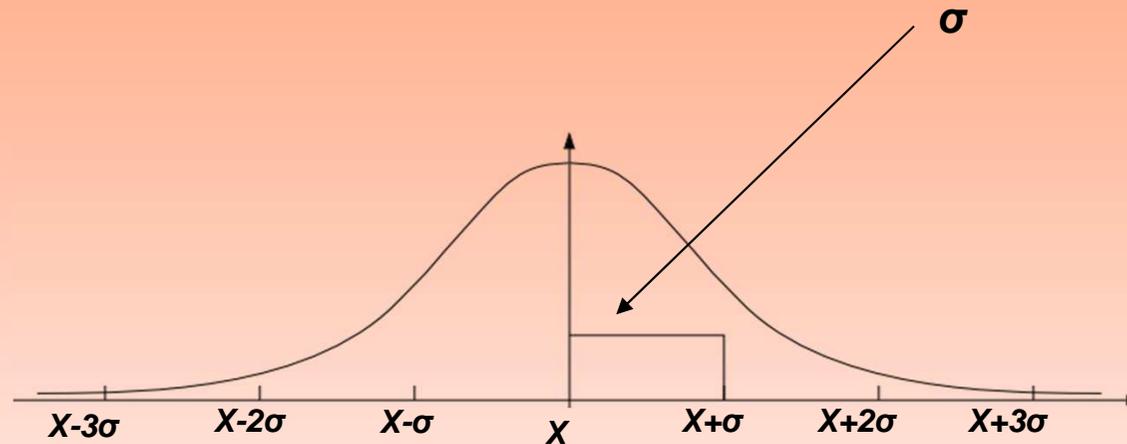
Laboratori partecipanti

- Eseguono le determinazioni analitiche previste dal protocollo della Prova, stabilite dall'Organizzatore**

Organismo di parte terza (ACCREDIA)

- Accredita l'Organizzatore (conformità alla ISO 17043)**
- Verifica l'adeguatezza dei risultati ottenuti dai laboratori accreditati (conformità alla ISO 17025)**

Valutazione della prestazione in una Prova Interlaboratorio



Valori di X e σ stabiliti dall'Organizzatore

X_i : risultato ottenuto dal laboratorio i -esimo

Prestazione adeguata : X_i tra $X-2\sigma - X+2\sigma$

Le Prove Interlaboratorio UNICHIM

Aperte ai soli Soci
700 laboratori partecipanti
Gestione in conformità a
normative internazionali

18 Prove attive
Cadenza tipica : semestrale

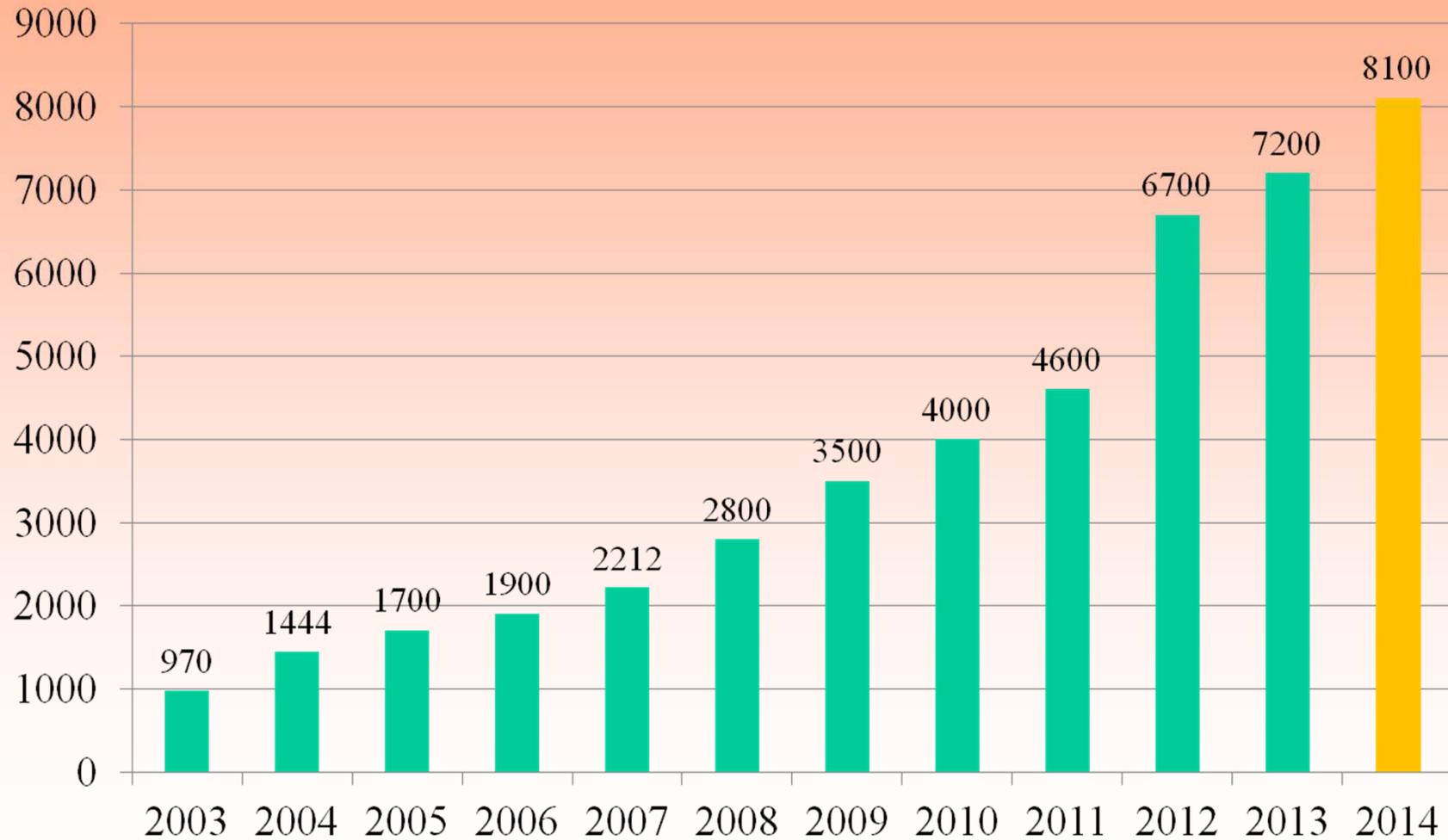
Accreditamento conseguito nel
2012 riguardante:

- **16 Prove** (su 18 totali)
- **416 parametri** (su 504 totali)

Collegamento di ciascuna
Prova con l'Organo Tecnico
di competenza

Prove Interlaboratorio

Totale partecipazioni annue

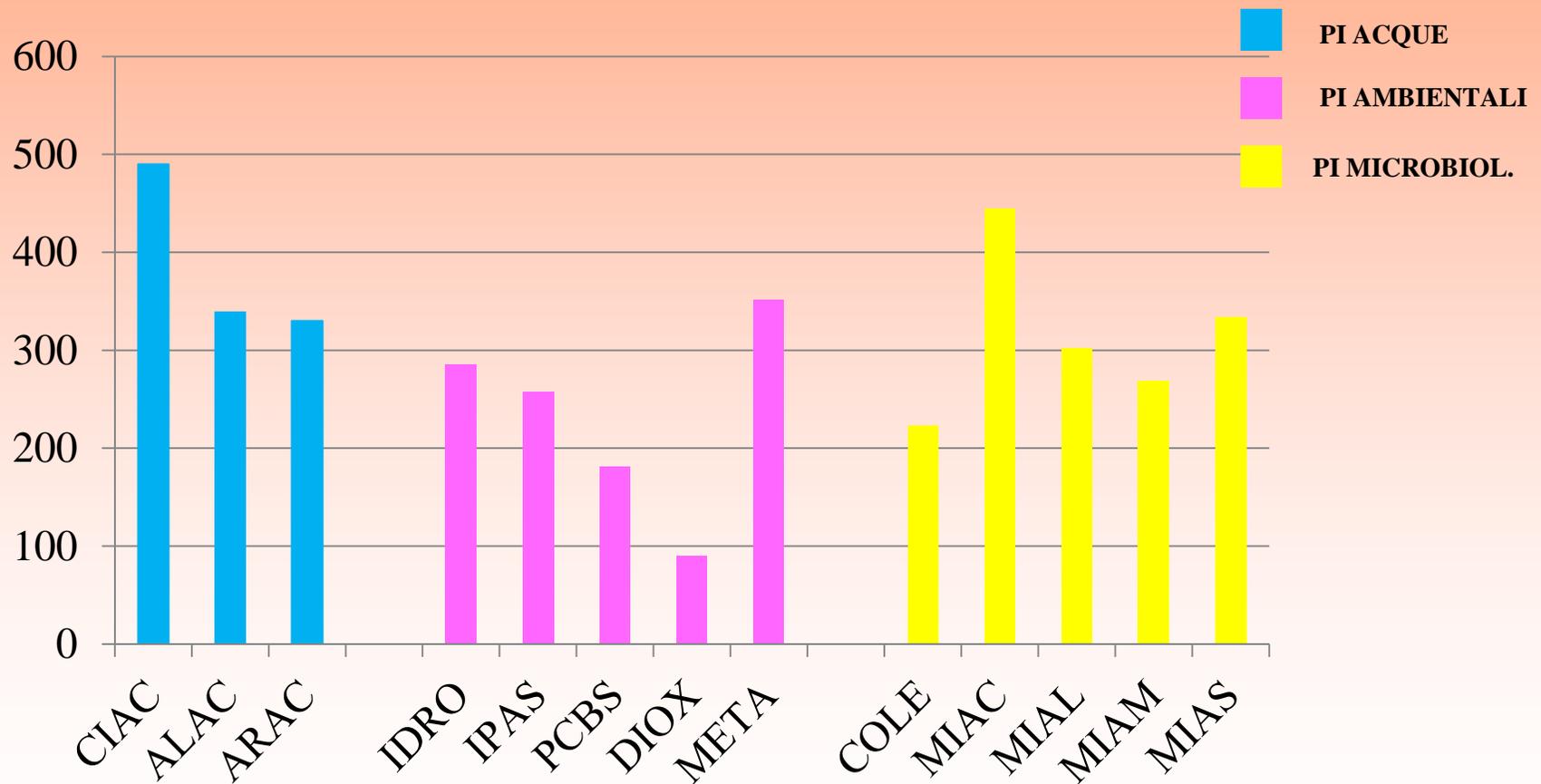


PROVE INTERLABORATORIO

Materiali di prova e dati analitici - Proiezione 2014

	Aliquote distribuite	Dati analitici elaborati
• Ambientali	1.300	35.000
Acque	6.600	35.000
Microbiologia	8.400	35.000
Prodotti petroliferi	500	5.000
Totale	6.800	110.000

Partecipazione alle Prove interlaboratorio Anno 2014 – 1° semestre



Peculiarità delle Prove Interlaboratorio UNICHIM in campo ambientale

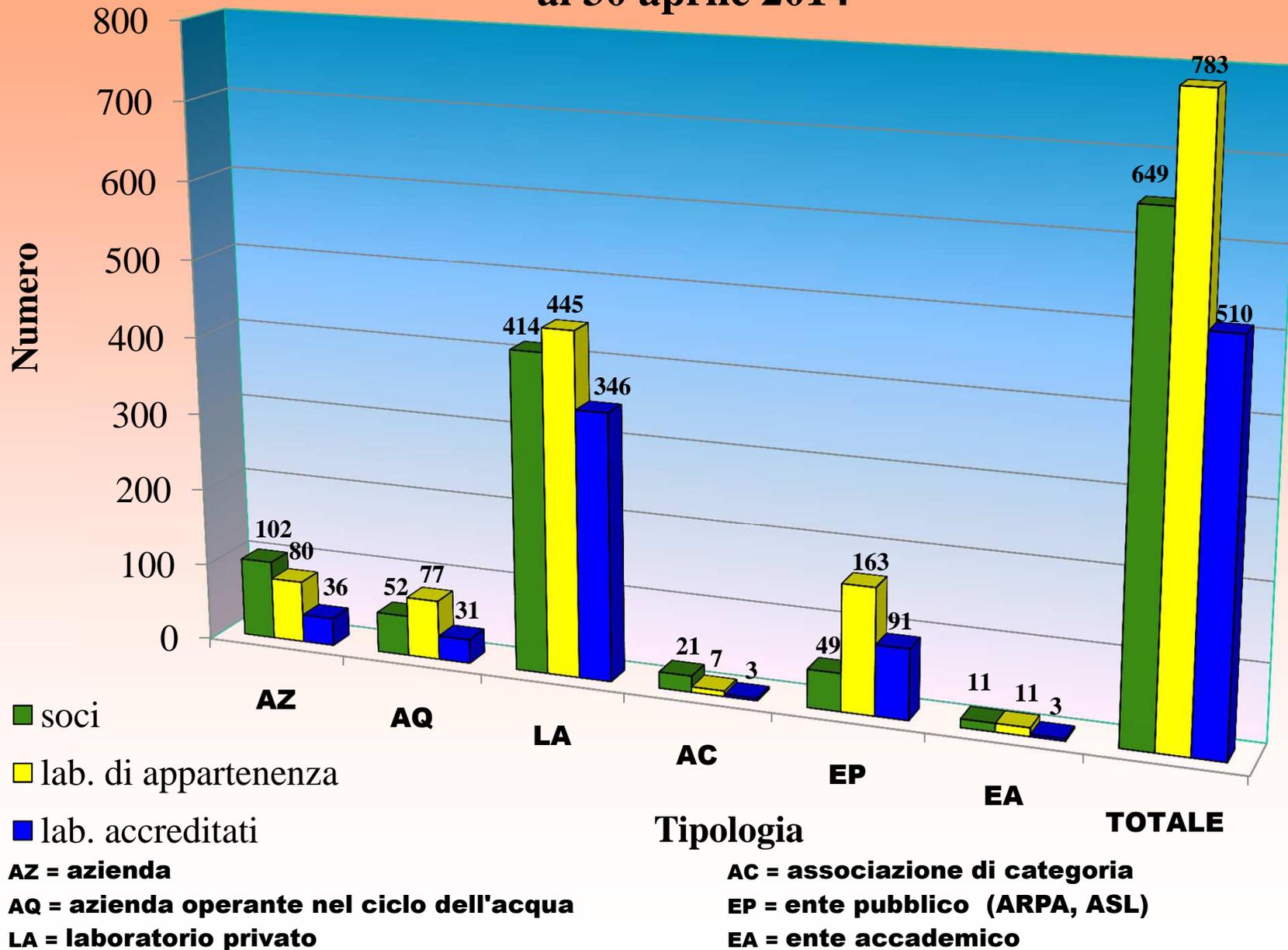
Insieme dei laboratori partecipanti largamente rappresentativo della realtà dei laboratori nazionali di prova, pubblici, privati e aziendali

Inserimento dei principali parametri di qualità previsti dal D.Lgs. 152 tra i parametri di prova (PCB, IPA, Diossine, idrocarburi, metalli)

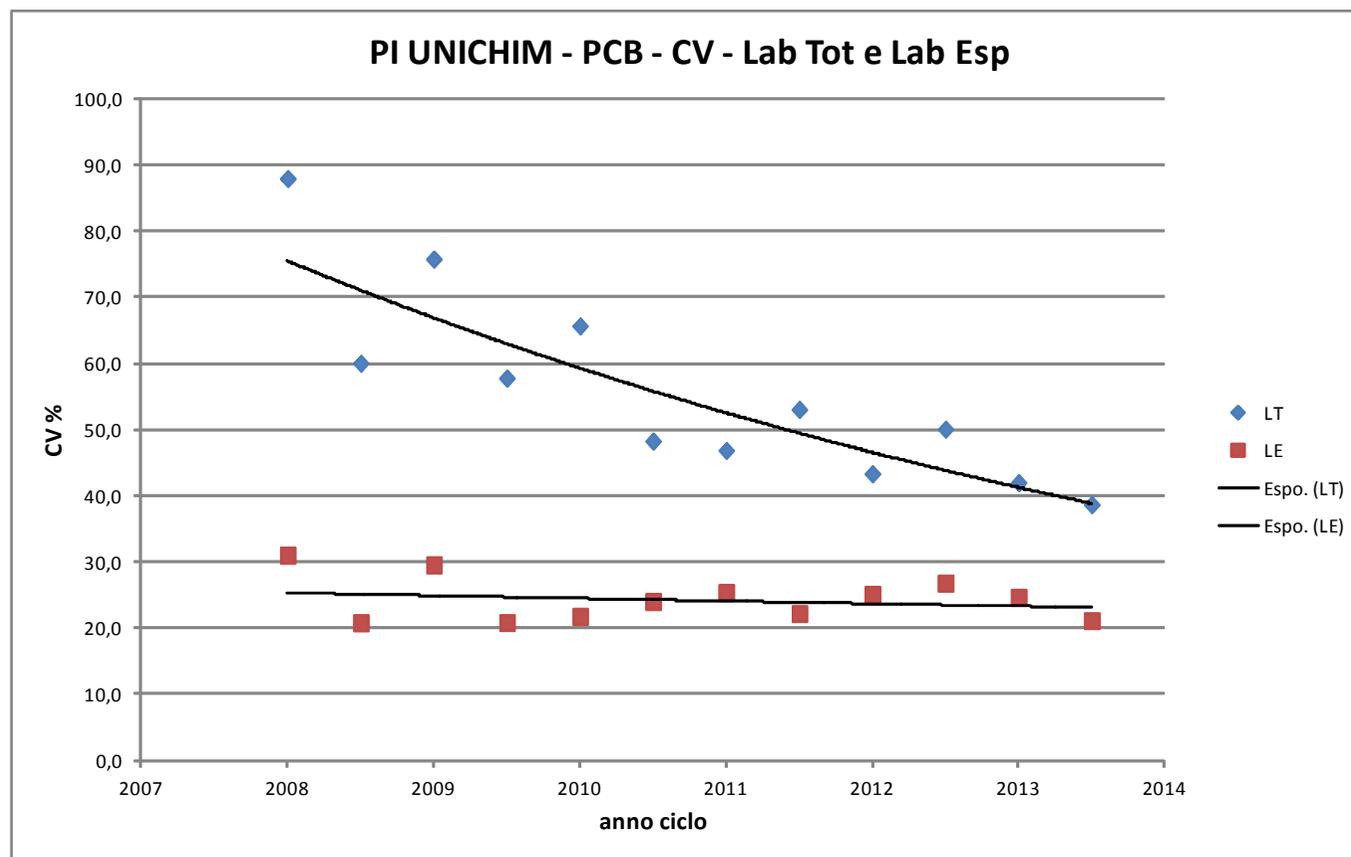
Base statistica adeguata per confronti tra le prestazioni di procedure analitiche e tecniche strumentali diverse

Valutazione in parallelo della prestazione di laboratori "esperti" scelti dall'Organizzatore delle Prove

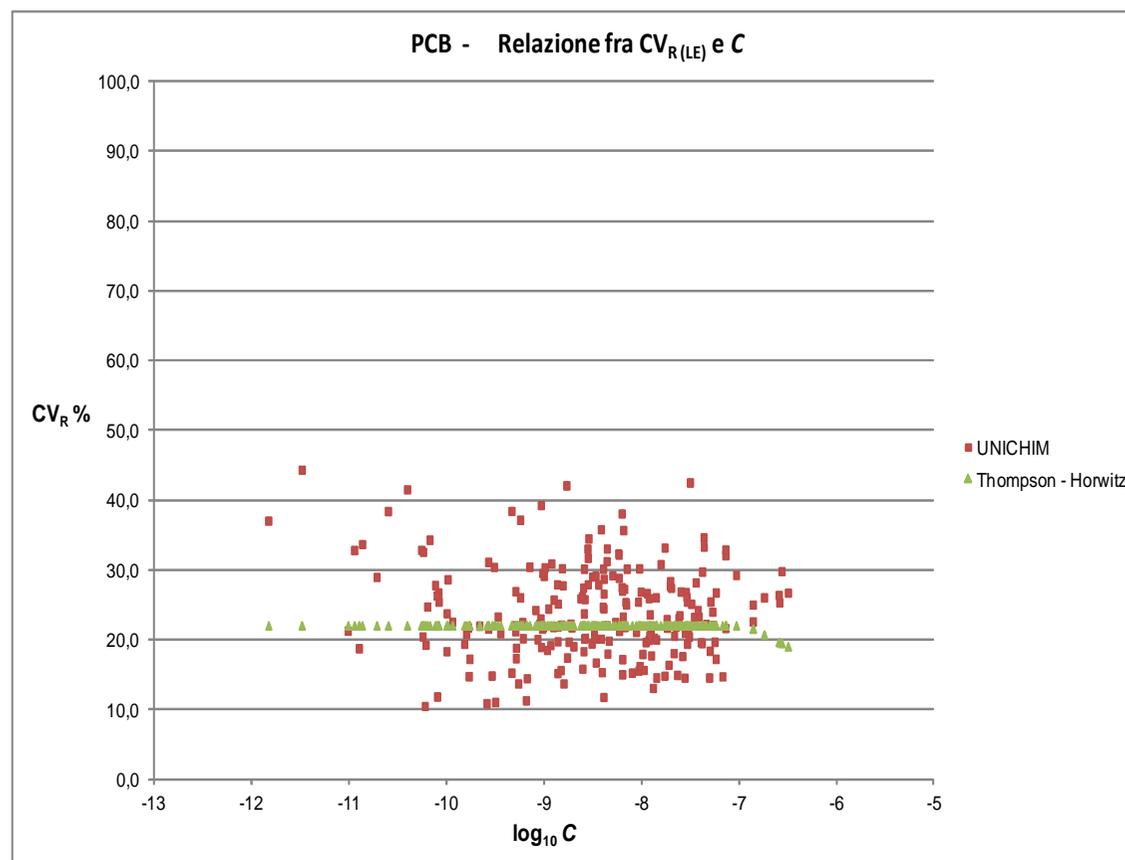
Distribuzione dei Soci UNICHIM al 30 aprile 2014



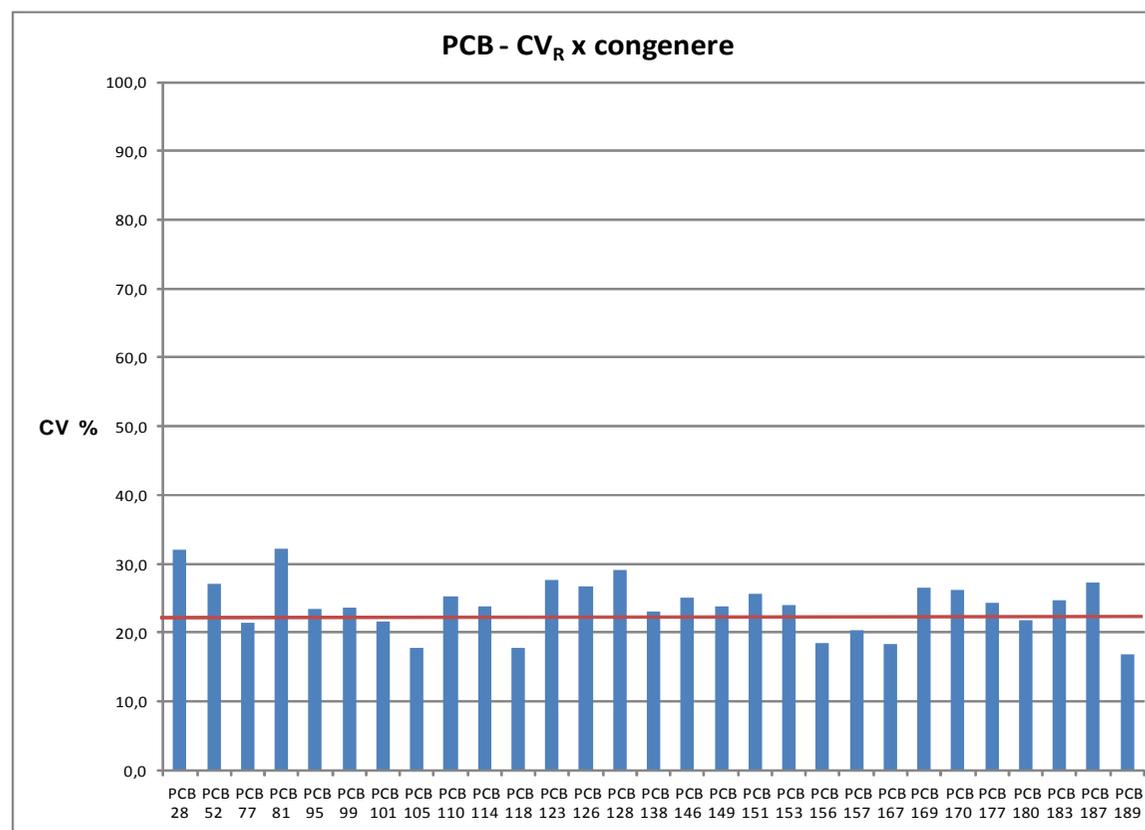
Dati storici delle Prove Interlaboratorio sui PCB in terreni



Dati storici delle Prove Interlaboratorio sui PCB in terreni



Dati storici delle Prove Interlaboratorio sui PCB in terreni



Prospettive di breve-medio termine

-Miglioramento della prestazione dei laboratori stimolata dall'ampia platea di partecipanti, fortemente rappresentativa dell'intera realtà nazionale

-Individuazione di target prestazionali utili ai laboratori ai fini della stima dell'incertezza di misura, resa possibile dalla disponibilità di dati statisticamente robusti e monitorati nel tempo