



# Applicazione di sistemi di misurazione in cuvetta in un laboratorio accreditato

Dipartimento Provinciale di Pesaro  
Servizio Acque

Dott.ssa Stefania Canestrari  
Dott.ssa Patrizia Ammazalorso

Roma 4 Aprile 2013



# L'accreditamento in ARPAM

- ▣ 2000 Accreditation Standard per i quattro dipartimenti Provinciali ARPAM
- ▣ 2004 Accreditation multisito
- ▣ Prove Accreditate al 2013: 89
- ▣ Prove Accreditate nel Dipartimento di Pesaro al 2013: 32

# I metodi in cuvetta

Esperienze di Accreditamento:  
COD (ISO 15705:2002) dal 2003 al 2005

Nel 2005, è stata richiesta la sospensione  
dell'accREDITAMENTO della prova.

Problemi di AccREDITAMENTO per la riferibilità delle misure, il  
protocollo di taratura rilasciato dalla ditta, effettuato  
mediante l'utilizzo di filtri certificati non è stato ritenuto  
idoneo in quanto non emesso da un centro SIT

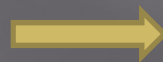
# I metodi in cuvetta in uso

- ▣ COD;
- ▣ Fosforo totale;
- ▣ Azoto totale;
- ▣ Ammoniaca;
- ▣ Cromo VI;
- ▣ Boro;
- ▣ Tensioattivi;
- ▣ Cianuri;
- ▣ Fenoli

## Vantaggi

- ▣ Tempi di analisi contenuti;
- ▣ Risultati precisi;
- ▣ Sicurezza

- ▣ Aumento richieste di analisi (500 campioni/anno di COD Dipartimento di Pesaro);
- ▣ Aumento di interventi in emergenza/segnalazioni;
- ▣ Qualità del dato;
- ▣ Personale/costi;



Accreditamento  
UNI EN ISO/IEC  
17025:2005  
dei metodi in cuvetta  
(COD, N-NH<sub>3</sub><sup>+</sup>, ecc.. )

## Principali problematiche per l'Accreditamento in fase di selezione e validazione del metodo

- ▣ Selezione metodi e validazione: necessità di metodi di prova normati/ufficiali, in grado di definire in modo chiaro i requisiti minimi di prestazioni, il campo di applicabilità, trattamento campione, ecc...;
- ▣ Metodi di prova interni: campo di applicazione, specificità/selettività del metodo, limite di rilevabilità/quantificazione, ripetibilità e riproducibilità

## Principali problematiche per l'Accreditamento riferibilità delle misure

- ▣ **Apparecchiature: tarature interne od esterne presso centri LAT?**

**Tarature interne: Validazione di istruzioni/procedure di tarature interne con Campioni di riferimento;**

## Come si sta operando per garantire la qualità del dato in attesa dell'accreditamento

- ▣ valutazione della Stima dell'incertezza di misura per il metodo in cuvetta per il COD, utilizzando l'approccio metrologico;
- ▣ Formazione del personale addetto all'analisi per valutazioni sull'applicabilità del test in cuvetta al campione (interferenze);
- ▣ Assicurazione della qualità dei risultati attraverso a partecipazioni a circuiti interlaboratorio per tutti i metodi in cuvetta utilizzati

**Vediamo i primi risultati**



# Stiamo lavorando..... Stima dell'incertezza di misura COD

Nel 2010 ARPAM ha partecipato allo studio  
collaborativo di ISPRA

	ISPRA	ARPAM
RM 027	39.1	40.7 ± 2.1
RM028	167.1	169.4±6.5
RM029	459.9	459.8±10.1
COD (mg L <sup>-1</sup> O <sub>2</sub> )		



# Assicurazione della qualità dei risultati...

CIRCUITO	PARAMETRO	Z-SCORE
ACCU 27-2009	P2O5	-0.71
ACCU 29 -2010	P2O5	-0.46
ACSC 20 -2009	P TOT	0.18
ACSC21-2009	TENSIOATTIVI ANIONICI	0.46
ACSC 22-2010	COD	0.38
ACSC 23 -2010	N-NH3+	0.16
ACSC 24 -2011	N-TOT	0.29
ACSC 25 -2011	P- TOT	0.51
ACSC 26 -2012	N-TOT	0.23
ACSC 26 -2012	P- TOT	0.43

# Grazie per l'attenzione