

Curriculum Vitae BETTINELLI MAURIZIO



- Laurea in chimica Industriale conseguita nel 1976 presso l'Università degli Studi di Padova con votazione 110/110 e lode.
- Diploma post universitario “36° Corso di Tecniche Radioisotopiche” conseguito presso l’Istituto di Ingegneria Nucleare - Centro Studi Nucleari E. Fermi - CESNEF del Politecnico di Milano nel 1980.
- Iscrizione all'ordine dei Chimici Laureati della Provincia di Piacenza a partire dal 1980.
- Certificato di partecipazione al Corso di perfezionamento in “Atomic Absorption Spectrophotometry” Settembre 1979.

- **Conoscenza delle lingue**
inglese : buona
francese : buona

- **Data di assunzione all'ENEL : gennaio 1979.**
dal 1990 è stato Capo Ufficio di Chimica Analitica
dal 1992 è stato Direttore per i Gas Tossici
dal 1993 al 2001 è stato Responsabile del Gruppo di Chimica Analitica
dal 2001 al 2005 è stato Dirigente presso la Fondazione S. Maugeri di Pavia – Laboratorio di Igiene Ambientale e Tossicologia Industriale.

- **Attività svolte in ENEL:**
 - Tecnico specialista esperto in chimica analitica si è occupato, da circa 19 anni, di metodologie analitiche per la determinazione di composti in traccia in matrici di diversa natura e di problematiche relative all’unificazione dei metodi di analisi.
 - Partecipa, in qualità di rappresentante ENEL, a diverse Commissioni e Comitati nazionali ed internazionali quali :
 - * ISO-TC17-SC1 Analisi Chimica delle leghe ferrose

- * UNIPEDE Sottogruppo Metodi analitici
- * CNR - IRSA Metodi analitici acque
- * CEI CT 10 oli
- * SIVR - Società Italiana Valori di Riferimento
- * UNICHIM “ Commissione per la taratura della strumentazione analitica”
- * UNICHIM “ Commissione per la Validazione di metodi analitici
- * UNSIDER Metodi di analisi chimica e Analisi chimica di acciai e ghise

- Ha partecipato all'attività di certificazione di diversi materiali prodotti dall' Institute of Radioecology and Applied Nuclear Techniques di Kosice (IRANT) :

- * S-VM Essential and Toxic Elements in Soil Eutric Cambisols.
- * S-MS Essential and Toxic Elements in Soil Orthic Luvisols.
- * S-SP Essential and Toxic Elements in Soil Rendzina.
- * P-WBF Essential and Toxic Elements in Wheat Bread Flour.
- * P-RBF Essential and Toxic Elements in Rye Bread Flour.
- * ECO Essential and Toxic Elements in Coal Fly Ash.
- * ENO Essential and Toxic Elements in Coal Fly Ash.
- * TY 1,2,3,4 Essential and Toxic Elements in Yeast.
- * KHK Major and Trace Elements in Copper Smelting Plant Flue Dust.
- * WT-L Major and Trace Elements in Sludges
- * WT-M Major and Trace Elements in Sludges
- * WT-H Major and Trace Elements in Sludges

- **Corsi di formazione ENEL:**

- Progetto ambiente (marzo 1990)
- Comunicazione nell'area delle Costruzioni. I (novembre 1992)
- Il bilancio dell'ENEL (novembre 1992)
- Comunicazione nell'area delle Costruzioni. II (gennaio 1993)
- Il Manager intermedio come organizzatore (ottobre 1994)
- La conduzione delle riunioni (settembre 1995)

- Dal 1985 al 2002 è stato responsabile della conduzione del Circuito di Correlazione ENEL tra laboratori che effettuano l'analisi chimica degli oli combustibili, dell'elaborazione statistica e della valutazione dei risultati analitici.

- Dal 1986 è membro della Commissione IRSA “Metodi analitici per le acque”

- Dal 1996 è membro del Comitato tecnico del Circuito Interlaboratorio UNICHIM su acque potabili.

- Dal 1989 è membro del Direttivo della SIVR (Società Italiana Valori di Riferimento)

- Dal 1998 è membro del Comitato tecnico del Circuito Interlaboratorio UNICHIM per l'analisi delle diossine

- Dal 2000 è Vice Presidente della Società SIVR (Società Italiana Valori di Riferimento)

- Dal 2004 è membro del Direttivo della Società di Chimica Italiana (SCI) Divisione ambientale e dei beni culturali

- Dal 2007 al 2012 è stato Presidente della Società SIVR (Società Italiana Valori di Riferimento)
- Dal 2012 è *Past President* della Società SIVR (Società Italiana Valori di Riferimento)
- Nel 2003 stato *Pillar Coordinator* del progetto Europeo “REALEXPO” per la parte relativa alla determinazione degli elementi di interesse tossicologico nella dieta umana. Thematic Priority: Food Quality and Safety - Area of the workprogramme - 5.4.8 Environmental health risks - (T41) Human health implications of exposure to chemical residues in the environment
- Dal 2000 al 2004 si è occupato dell’analisi di :
 - matrici alimentari (cereali, carne, pesce, latte e prodotti caseari, vegetali e frutta, bevande e dieta totale)
 - matrici biologiche (sangue, siero, urina, liquidi biologici vari)
sia per quanto riguarda le caratteristiche di base dei vari prodotti, sia per quanto riguarda la ricerca di xenobiotici organici e inorganici di interesse tossicologico (metalli, PCB, pesticidi e loro metaboliti, tetracicline e loro metaboliti, ammine aromatiche e ftalati).

- **Aree di Competenza**

Chimica analitica applicata alle matrici:

- ambientali (acqua, suoli, rifiuti, aria, ambienti di lavoro, vegetali ecc.)
- alimentari (prodotti vegetali, prodotti animali, prodotti lavorati ecc.)
- materiali ferrosi e non (acciai e leghe speciali, catalizzatori ecc.)
- prodotti combustibili (olio combustibile, benzina, gasolio, carbone)
- biologiche (fluidi biologici e tessuti umani)

- **Tecniche analitiche di competenza**

Inorganiche

- Assorbimento atomico FAAS, HGAAS, GFAAS
- Spettrometria di emissione ottica al plasma e di massa ICP-OES, ICP-MS
- Fluorescenza a raggi X, HRF
- Diffrazione a raggi X, XRD
- Microscopia elettronica a scansione, SEM-EDAX
- Cromatografia Ionica, CI
- Spettrofotometria UV-VIS
- Potenzionetria ed elettrodi selettivi, ISE
- Spettrometria X-ray indotta da protoni, PIXE

Organiche

- Gascromatografia GC – FID, ED, NPD
- Cromatografia liquida ad elevata pressione HPLC
- Spettroscopia IR, FTIR
- Spettrometria di massa organica, GC-MS a singolo e triplo quadrupolo

Tecniche Hyphenated

- derivanti dall'accoppiamento delle tecniche prima descritte per la risoluzione di specifici problemi analitici.

• **Publicazioni**

Autore di oltre 150 lavori apparsi su riviste nazionali e internazionali quali:

- **Anal. Chim. Acta**
- **Clin. Chim. Acta**
- **At. Spectrosc.**
- **Analyst**
- **J. Anal. At. Spectrom.**
- **X-Ray Spectrometry**
- **J. Chrom. B**
- **Rapid Commun. Mass Spectrom.**
- **Mikrochim. Acta**
- **Chemosphere**

e di 7 libri :

- **Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol I Analisi industriali e Alimenti** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano
- **Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol II Ambiente e salute**- ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993
- **Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S - E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000.
- **Monitoraggio ambientale e biologico dell'esposizione professionale a xenobiotici : elementi in traccia – Volume 7 Tomo I –** ed. M. Bettinelli, C. Minoia, L. Perbellini - E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2003.
- **Monitoraggio ambientale e biologico dell'esposizione professionale a xenobiotici : elementi in traccia – Volume 7 Tomo II –** ed. M. Bettinelli, C. Minoia, L. Perbellini - E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2003.
- **Monitoraggio ambientale e biologico dell'esposizione professionale a xenobiotici : elementi in traccia – Volume 7 Tomo III –** ed. M. Bettinelli, C. Minoia, L. Perbellini - E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2004.
- **The Analysis of Chemical Elements in Food: Application for Atomic and Mass Spectrometry –** Ed. S. Caroli J. Wiley & Sons. August 2007.

• **Docenze e Convegni**

Ha partecipato ad oltre 100 convegni e seminari con lavori e relazioni.

Ha organizzato 30 corsi di Formazione ENEL per Laboratori chimici di Centrale

In qualità di relatore ha partecipato

- dal 1994 ai Seminari UNICHIM sui Sistemi di qualità nei Laboratori di analisi.
- Corsi di Formazione ISPESL sul rischio chimico
- Corsi di Formazione dell' ASL di Firenze – Servizio Prevenzione

- Corsi di Formazione **dell'ARPA Piemonte** sulla validazione dei metodi di analisi
- Corsi di Formazione **ISS** sul monitoraggio ambientale e biologico
- Corsi di Formazione **ISS** sull'applicazione delle tecniche analitiche nell'analisi degli alimenti
- Corsi di Formazione **dell'ARPA Piemonte** sulle Tecniche analitiche per l'analisi di matrici ambientali
- Corsi di Formazione **Università degli Studi di Torino** – dip. Di Traumatologia e Medicina del lavoro –sulla validazione dei metodi analitici e stima dell'incertezza di misura
- Corsi di Formazione **ANGQ** presso il Laboratorio Merceologico della Camera di Commercio di Napoli su Incertezza di misura nelle prove chimiche e incertezza di taratura
- Corsi di Formazione **ANGQ** presso il Laboratorio Sindial di Priolo (Siracusa) su validazione dei metodi chimici e incertezza di misura.
- Corsi di Formazione **CMB** presso il laboratorio dell'Istituto della Sicurezza Sociale di San Marino su validazione dei metodi chimici e incertezza di misura – 2010-2012.
- Corsi di Formazione **ENI** presso Istituto Donegani di Novara su il REACH e le buone pratiche di laboratorio (BPL) 2010
- Corsi di Formazione **KOSMOSNET** su La gestione della strumentazione secondo la UNI EN ISO 10012:2004 in un laboratorio accreditato secondo le norme ISO 17025:2005 e/o ISO 15189:2007 Milano e Padova 2011
- Corsi di Formazione **KOSMOSNET** su Applicazione delle norme UNI CEN/TS 15675 2008 e UNI 10012 2004 alle misure alle emissioni: problematiche e prospettive. Milano e Padova 2012
- Corsi di formazione **UNICHIM** su ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. Costruzione e gestione delle carte di controllo. Software applicativo. Prove Interlaboratorio. Addestramento dell'operatore – 2012
- Corsi di formazione **UNICHIM** su SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' NEI LABORATORI DI ANALISI. Convalida dei metodi di prova.Tarature e riferibilità delle misure – 2012
- Corso di formazione per **ENEL**-Firenze su –Validazione del metodo per la determinazione dell'ammoniaca alle emissioni- 2012
- Corsi di Formazione **AMEC** presso Cartiera del Garda su Aspetti metrologici di base 15-16 gennaio 2013
- Corsi di Formazione **KOSMOSNET** su L'assicurazione della qualità nel laboratorio chimico: strumenti e strategie vincenti nella gestione del dato analitico – Metodi normati con informazioni esaurienti. Bari 5-11-2013.
- Corsi di Formazione **UNICHIM** su SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' NEI LABORATORI DI ANALISI. Convalida dei metodi di prova.Tarature e riferibilità delle misure – 2013-2014-2015-2016
- Corsi di Formazione **UNICHIM** su AUDITOR NEI LABORATORI: Formazione degli Auditor – 2013-2014-2015-2016 e Valutazione degli Auditor – 2013-2014-2015-2016.
- Corsi di Formazione **KOSMOSNET** su La nuova Norma UNI EN ISO 16911-1:2013 per la misura della velocità e portata nei flussi gassosi convogliati - Padova 2014
- Corsi di formazione **UNICHIM** su ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. Costruzione e gestione delle carte di controllo. Software applicativo. Prove Interlaboratorio. Addestramento dell'operatore – 2013-2014-2015-2016
- Corsi di formazione **UNICHIM** su SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' NEI LABORATORI DI ANALISI. Convalida dei metodi di prova.Tarature e riferibilità delle misure – 2013-2014-2015-2016
- Corsi di formazione **UNICHIM** su ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. Costruzione e gestione delle carte di controllo. Software applicativo. Prove

- Interlaboratorio. Addestramento dell'operatore – 2013-2014-2015-2016
- Corsi di formazione **UNICHIM** su SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' NEI LABORATORI DI ANALISI. Convalida dei metodi di prova. Tarature e riferibilità delle misure – 2013-2014-2015-2016
 - Corsi di formazione **ARPA LOMBARDIA - CMB** su - GESTIONE DEI METODI NORMALIZZATI E UFFICIALI Valutazione delle “variazioni” procedurali con riferimento ai requisiti cogenti di ACCREDIA - Milano 30-9-2014.
 - Corsi di formazione **ARPAT TOSCANA – CMB** su “La nuova Norma UNI 16911-2013 per la misura della velocità e portata alle emissioni: novità e problematiche applicative rispetto alla UNI 10169” – Firenze 27-11-2014.
 - Corsi di Formazione **KOSMOSNET** su La nuova Norma UNI EN ISO14181:2015 – Aspetti innovativi e conferme. - Padova 2015
 - Corsi di Formazione **ECOCONTROL SUD** su ANALISI CRITICA della norma UNI EN ISO 16911-1:2013 per la misura della velocità e portata dei flussi gassosi convogliati – Siracusa febbraio 2015.
 - Corsi di formazione **INNOVHUB - CMB** su Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17043:2010 requisiti generali competenza degli organizzatori di circuiti interlaboratorio – San Donato Milanese 21-9-2015
 - SEMINARIO AMBIENTE ED EMISSIONI – OPUS Automazione Firenze 15 Dicembre 2015
 - Corso di Formazione **ASL-VARESE** su - Strumenti Operativi per il controllo efficace della qualità del dato analitico: uso ragionato delle carte di controllo, dei circuiti interlaboratorio, del materiale di riferimento etc. – Varese 19-10-2015
 - Corsi di formazione **ARPA LOMBARDIA - CMB** su - Organizzazione Circuiti Interlaboratorio secondo la norma: UNI EN ISO/IEC 17043 – Milano 15-10-2015.
 - Corsi di formazione **ARPA LOMBARDIA - CMB** su - Stima dell'incertezza oltre i metodi classici: definizione dell'incertezza target- Milano 1-3-2016.

ATTIVITA' SINAL e VALUTAZIONE SISTEMI DI QUALITA'

- Nel 1995 ha frequentato il corso “Valutatore di Sistema Qualità (corso qualificato Cepas) Roma ANGQ
- Dal 1998 è iscritto all'Albo degli Ispettori ACCREDIA, Dipartimento Laboratori e Dipartimento Sicurezza alimentare ed ha seguito più di 100 Laboratori per un totale di oltre 250 visite ispettive.
- Ha frequentato corsi di aggiornamento per ispettori ACCREDIA negli anni 2002 – 2003 – 2004 – 2005 - 2006 - 2007 - 2008 – 2009 – 2010 – 2011- 2012 – 2013- 2014 – 2015- 2016
- Dal 2009 è Ispettore ACCREDIA per il Dipartimento Tarature
- Dal 2010 è Technical Assessor per l'Agenzia mondiale per il doping sportivo (World Antidoping Agency - WADA).
- Dal 2011 è Responsabile della Qualità di UNICHIM e coordinatore della prova META (metalli nelle matrici solide ambientali).
- Dal 2013 è Coordinatore delle prove META, CIAC, ALAC, ARAC, CISP di UNICHIM.
- Dal 2014 è Coordinatore delle prove DIOX, IPAS, PCBS, VOCA di UNICHIM.

ATTIVITA' DI CONSULENZA PER L'ACCREDITAMENTO DEI LABORATORI DI PROVA

- ASL-Firenze 2000
- RTM BREDA 2013-2014
- ACEA-Roma 2015
- ARC – Varese 2014 – 2015-2017
- AMBIENTE – Carrara 2016-2018
- PUBLIACQUA – Firenze 2014 – 2018
- IREN – Genova 2013-2017
- NORDLAB – Treviso 2016-2017
- PROJECT AUTOMATION – Bologna 2016-2017
- ENEL-Firenze 2014- 2017
- ASM Terni – Terni 2017-2018
- BIOMEDICAL GROUP SYSTEM – Rimini 2017-2018
- BIOCHEMIE – Firenze 2017-2018

ATTIVITA' DI AUDIT DI SECONDA PARTE PER CONTO di A2A AMBIENTE

- CPG – Montecairo Notte 2017
- NSA – Borgomanero 2017
- R&C LAB – Altavilla Vicentina 2017
- LABANALYSIS – Casanova Lonati 2017
- INDAM – Brescia 2017

Publicazioni :

1. Bettinelli M. - Carbone e produzione termoelettrica : Identikit della situazione italiana -
a. Astrofisma 1980, 20, 22-23.
2. Bettinelli M. - L'inquinamento dell'acqua potabile di Brescia da composti organo-clorurati. Problemi analitici ed operativi -**Astrofisma 1980, 18, 24-27.**
3. Bettinelli M., - Analisi delle ceneri di carbone e fly ash . Metodo per fusione con litio tetraborato -**La Rivista dei Combustibili 1981, XXXV, 446-452.**
4. Bettinelli M. - Determination of Fluorine in Environmental Standard Reference Materials with a Fluoride Ion-selective Electrode - **Analyst 1983, 108, 404-407.**
5. Bettinelli M. e vari - A Study on vanadium in workers from oil fired power plants - Final Report.- Commission of the European Communities . Environment and quality of life .
EUR 9005 EN. Luxembourg 1983
6. Bettinelli M. - Fusion Procedure for the Trace Metal Analysis of Coal by Atomic Absorption-
At. Spectrosc. 1983, 4, 5-9.
7. Bettinelli M. - Determination of Trace Metals in Siliceous Standard Reference Materials by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry after Lithium Tetraborate Fusion -
Anal. Chim. Acta 1983, 148, 193-201.
8. Bettinelli M., Ioannilli E., Ziliani G.L. - Influenza delle modalità di campionamento nello studio delle precipitazioni nella valle padana-**estratto dagli Atti del SEP / POLLUTION 1984 "Città e Ambiente"** - Inquinamento atm osferico Padova 8-12 Aprile 1984.
9. Bettinelli M. Cavalli S. - Precipitazioni acide : introduzione al fenomeno ed alle problematiche metodologiche. **Chimicaoggi 1984, 27-32.**
10. Bettinelli M., Ioannilli E., Ziliani G.L. - Acidity Measurements by Different Methods for a Precipitation Monitoring Network.- **in Measurement of Atmospheric Acidity. Proceeding of the Working Party 1 " Detection, Identification and Analysis of Air Pollutants"** Commission of the European Communities **Montelibretti (Italy) 25-26 June 1985.**
11. Buratti M., Pellegrino O., Caravelli G. Calzaferri G., Bettinelli M., Colombi A., Maroni M. - Sensitive determination of urinary vanadium by solvent extraction and atomic absorption spectroscopy -**Clin. Chim. Acta 1985, 150, 53-58.**
12. Bettinelli M., Pastorelli N., Baroni U. - STPF Determination of Trace metals in Fly ash Samples- **At. Spectrosc. 1986, 7, 45-48.**
13. Bettinelli M., Pastorelli N., Baroni U., - Determination of Trace Metals in Sediment Standard Reference Materials by Graphite-Furnace Atomic Absorption Spectrometry with a Stabilized Temperature Platform-. **Anal. Chim. Acta 1986,185, 109-117.**
14. Ioannilli E., Bettinelli M., Franciotti A., Ziliani G.L. - A Study of Atmospheric Deposition Chemistry in Peninsular Italy- **presentato al Fourth European Symposium on Physico-Chemical Behaviour of Atmospheric Pollutants -Stresa (Italy) 23-25 September 1986.**
15. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N. - Analysis of Coal Fly Ash and Environmental Materials by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry : Comparison of Different Decomposition Procedures. **J.Anal. At. Spectrom. 1987,2,485-489.**
16. Bettinelli M., Cavalli S. - La cromatografia ionica nell'analisi di metalli in tracce -**Acqua Aria , 1987, 9, 1101-1111.**
17. Bettinelli M., vari - Deposizioni atmosferiche nel nord Italia. Rapporto finale anni 1983-1984 - **Ingegneria ambientale inquinamento e depurazione- Quaderni 1987, numero 6.**
18. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N. - Determination of Scandium in Coal Fly Ash and Geological Materials by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry and Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry. **Analyst 1987, 112, 23-26.**

19. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N. - Determination of Arsenic, Cadmium, Lead, Antimony, Selenium and Thallium in Coal fly Ash Using the Stabilized Temperature Platform Furnace and Zeeman-effect Background Correction. **J. Anal. At. Spectrom.** **1988,3,1005-1011.**
20. Bettinelli M., Baroni U. - Determination of Major and Trace Elements in Copper Plant Fly Ash by ICP Emission Spectrometry - **At. Spectrosc.** **1988, 9, 157-165.**
21. Bettinelli M., Ferraroli R., Realini F. - Determinazione simultanea di metalli pesanti in acqua di mare mediante spettrofotometria UV-Viasibile dopo preconcentrazione mediante Flow Injection Analysis e separazione mediante cromatografia ionica-**presentato al Seminario Spettrochimico di S.Margherita Ligure, 1988.**
22. Guardiani G.M., Bettinelli M., Nigri C., Nuzzo L. - Experimentations on the utilization of gypsum yielded by ENEL desulfurization plants - **presentato al Sardinia 89 - Secondo simposio internazionale sullo scarico controllato** - (Porto Conte, 9-13 ottobre 1989)
23. Bettinelli M., Baroni U. - Determinazione di berillio e tallio in matrici ambientali mediante GFAAS e modificazione di matrice - **Giornale degli Igienisti Industriali** **1989, 14,3, 45-58.**
24. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N. - Microwave oven sample dissolution for the analysis of Environmental and Biological Materials. **Anal. Chim. Acta** **1989, 225, 159-174.**
25. Bettinelli M., Bressa G., - Determinazione del cromo mediante cromatografia ionica - **D.A. Difesa Ambientale** **1989,3,40-44.**
26. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N. - Determinazione diretta di elementi in traccia in matrici ambientali mediante impiego dell' ETA-AAS Zeeman e modificazione di matrice .- **in - Applicazioni dell' ETA-AAS Zeeman nel laboratorio chimico e tossicologico - Vol I. Acque , Alimenti, Ambiente** - ed. Minoia C., Caroli S. Edizioni Libreria Cortina Padova 1989 pag 49-83.
27. Bettinelli M., Baroni U., Fontana F., Poisetti P. - Determinazione di alluminio nel siero mediante ETA-AAS Zeeman e modificazione di matrice : confronto tra due diverse procedure analitiche.- **in - Applicazioni dell' ETA-AAS Zeeman nel laboratorio chimico e tossicologico - Vol II. Matrici biologiche** - ed. Minoia C., Caroli S. Edizioni Libreria Cortina Padova 1989 pag 467-481.
28. Minoia C., Ronchi A., Bettinelli M., Santagostino G., Manzo L., Candura F. - Determinazione diretta del tallio nelle urine mediante ETA-AAS Zeeman.- **in - Applicazioni dell' ETA-AAS Zeeman nel laboratorio chimico e tossicologico - Vol II. Matrici biologiche** - ed. Minoia C., Caroli S. Edizioni Libreria Cortina Padova 1989 pag 545-566.
29. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A., Santagostino G., Franco G. - Determinazione diretta dell'argento nelle urine mediante ETA-AAS Zeeman .- **in - Applicazioni dell' ETA-AAS Zeeman nel laboratorio chimico e tossicologico - Vol II. Matrici biologiche** - ed. Minoia C., Caroli S. Edizioni Libreria Cortina Padova 1989 pag 567-600.
30. Bettinelli M., Baroni U. - A Microwave Oven Digestion Method for the Determination of Metals in Sewage Sludges by ICP-AES and GFAAS. **Intern. J. Environm. Anal. Chem.** **1990, 43, 33-40.**
31. Bettinelli M., Taina P. - Rapid Analysis of Coal Fly Ash by X-Ray Fluorescence Spectrometry- **X-Ray Spectrometry** **1990,19, 227-232.**
32. Bettinelli M., Cimini G., Durello G. Lucchesi P.L. - Circuito di Correlazione tra laboratori per l'analisi dell'olio combustibile. Sintesi dei primi 5 anni di attività. **La Rivista dei Combustibili** **1991,XLV, 210- 226.**
33. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N., Bizzarri G., Taina P. - ICP-AES, GFAAS, XRF and NAA Coal Fly Ash Analysis : Comparison of different Analytical Procedures - **in International Conference Proceedings of Elemental Analysis of Coal and its By-Products** - Barren River Resort, Kentucky, USA 9-11 September 1991. Ed. G. Vourvopoulos , World Scientific, Singapore **1991, pag 372-394.**

34. Bettinelli M., Baroni U., Bizzarri G. -Determination of Trace Elements in Steels and Nickel-based Alloys using the Stabilized Temperature Platform Furnace and Zeeman Effect Background Correction.**in - Progress of Analytical Chemistry in the Iron and Steel Industry- Edited by R.Nauche Commission of the European Communities, Luxemburg 1992, pg. 566-575.**
35. Bettinelli M., Taina P., Bilei F., Baroni U., Bizzarri G. - A Comparison of the ICP-AES and XRF Methods of Analysing Nickel-base Alloys. **in - Progress of Analytical Chemistry in the Iron and Steel Industry- Edited by R.Nauche Commission of the European Communities, Luxemburg 1992, pg. 362-376**
36. Bettinelli M., Spezia S., Bizzarri G. Determination of Bismuth in steels and Nickel alloys: comparison between FI-HGAAS and GFAAS. **At. Spectrosc. 1992, 13, 75-80.**
37. Bettinelli M., Bortoli A., Gallorini M., Mousty F., Pietra R. - Tecniche non convenzionali nella determinazione di cromo nelle urine e di selenio ematico **-in - Valori di riferimento di elementi in traccia in tessuti umani - Quaderni di medicina del lavoro e medicina riabilitativa - Fondazione Clinica del Lavoro, IRCCS, Pavia 1992 141-162.**
38. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U, Bizzarri G. - Determination of Arsenic , Bismuth, Antimony and Selenium in Steels and Nickel Alloys: Comparison between GFAAS and FI-HGAAS **-.in Proceedings of the Forthy-fifth Chemists' Conference Scarborough June 15-17,1993, 67-72.**
39. Bettinelli M., Baroni U., Patorelli N., Bizzarri G., Taina P. - Analisi di ceneri volanti di carbone : confronto tra ICP-AES, XRF e NAA. **-in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol II Ambiente e salute- ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 473-527.**
40. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. - Dall' ICP-AES all' ICP-MS : Evoluzione dell'informazione analitica e tossicologica nell'analisi degli elementi in traccia.**-in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol II Ambiente e salute- ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 827-853.**
41. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U. - Analisi di antimonio, arsenico, bismuto, germanio, selenio, stagno e tellurio in acqua di mare mediante HG/ICP-AES e FI-HGAAS.**-in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol II Ambiente e salute- ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 697-721.**
42. Bettinelli M., Baroni U., Pastorelli N. - Analisi di campioni ambientali mediante spettrometria di emissione al plasma ICP-AES.**-in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol II Ambiente e salute- ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 529- 559.**
43. Bettinelli M., Del Monte Tamba M.G., Zappa G. - Impiego dell' ICP-AES nel laboratorio chimico : criteri per la stesura di metodi normalizzati .- **in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol I Analisi industriali e Alimenti - ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 65-110.**
44. Bettinelli M., Taina P., Baroni U., Bizzarri G. - ICP-AES ed XRF : due tecniche a confronto nell'analisi di leghe a base nichel.**-in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol I Analisi industriali e Alimenti - ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 153-192.**
45. Bettinelli M., Baroni U., Campominosi G. - Determinazione di nichel, vanadio e zolfo in olio combustibile mediante ICP-AES : confronto con altre tecniche. **-in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol I Analisi industriali e Alimenti - ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 217-242.**

46. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U. - Determinazione di selenio in soluzioni acquose ad elevato contenuto salino mediante tecnica degli idruri : confronto con ICP-AES e FIAS.- **in - Applicazioni dell'ICP-AES nel laboratorio chimico e tossicologico. Vol I Analisi industriali e Alimenti** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Sabbioni E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 1993 pag. 355-374.
47. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. - GFAAS and FI-HGAAS determination of As, Bi, Sb and Se in Steels and Nickel alloys-. **At. Spectrosc. 1994, 15, 115-121.**
48. Bettinelli M., Tittarelli P. - Evaluation and Validation of Instrumental Procedures for the Determination of Nickel and Vanadium in Fuel Oils.-**J. Anal. At. Spectrom. 1994, 9, 805-812.**
49. Crocicchio G., Fusconi G., Bettinelli M. - Le monete di Piacenza in età comunale-**Rivista italiana di numismatica e scienze affini , Estratto vol. XCVI 1994/1995, 229-269 .**
50. Bettinelli M. - Sample dissolution for elemental analysis : Microwave digestion - **in Encyclopedia of Analytical Science , Academic Press, London 1995.**
51. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. - Determination of trace elements in fuel oils by inductively coupled plasma mass spectrometry after acid mineralization of the sample in a microwave oven -. **J. Anal. At. Spectrom. 1995, 10, 555-560.**
52. Bettinelli M., Spezia S. - Determination of REEs in seawater by IC-ICP-MS. **At. Spectrosc. 1995, 16, 133-138.**
53. Bettinelli M., Spezia S., Determination of trace elements in sea water by ion chromatography-inductively coupled plasma mass spectrometry. **J. Chrom. 1995, 709, 275-281.**
54. Bettinelli M., Baroni U., Fontana F., Poisetti P. - Evaluation of the L'vov Platform and Matrix Modification for the Determination of Aluminium in Serum- **Analyst 1995, 110, 19-22.**
55. Bettinelli M., Lucchesi P.L., Pesoli M., Lucchi A., Campominosi G. - Circuito di correlazione per l'analisi elementare di oli combustibili - **La Rivista dei Combustibili 1995, 49, 131-143.**
56. Bettinelli M., Concari S., Guardiani M., Belz G., Caramuscio P., Quattroni G. - Coal Ash Characterization- **ENEL DCO-LP e ENEL-DSR-CRR Publication presented a New Dehli June, 5 1995.**
57. Lecuyer I., Bettinelli M., Quattroni G. - Analyse des Elements-Traces dans les Cendres et leurs Lixiviats : 2ème comparision inter-laboratoires EDF/ENEL- **Special Publication HE-35/95.015 EDF-DER , 22.08.1995.**
58. Bettinelli M., Baroni U. - ICP-MS Multielemental Characterization of Coal Fly Ash-.**At. Spectrosc. 1995, 16,203-210.**
59. Bettinelli M. e altri - Linee Guida per la taratura della strumentazione analitica : Criteri generali.**Manuale UNICHIM n. 177/1 , Milano 1995.**
60. Bettinelli M. - Linee Guida per la taratura della strumentazione analitica : Spettrometria di assorbimento atomico a fiamma (FAAS). **Manuale UNICHIM n. 177/1 , Milano 1995.**
61. Bettinelli M., Del Monte Tamba M.G. - Linee Guida per la taratura della strumentazione analitica : Spettrometria di assorbimento atomico con sorgente di atomizzazione elettrotermica (ETAAS). **Manuale UNICHIM n. 177/2 , Milano 1995.**
62. Bettinelli M., Saragoni D., Del Monte Tamba M.G. - Linee Guida per la taratura della strumentazione analitica : Spettrometri sequenziali ad emissione al plasma (ICP-AES). **Manuale UNICHIM n. 177/3 , Milano 1995.**
63. Bettinelli M., Bottazzini N., Cavalli S., Pellizzato R. - Linee Guida per la taratura della strumentazione analitica : Cromatografia Ionica (CI). **Manuale UNICHIM n. , Milano 1995.**
64. Bettinelli M ed altri - Linee Guida per la validazione di metodi analitici nei laboratori chimici : Valutazione della precisione (Ripetibilità) di un metodo analitico eseguito in un unico

- laboratorio da un solo operatore su di un unico strumento. **Manuale UNICHIM n. 179/1, Milano 1995.**
65. Bettinelli M ed altri - Linee Guida per la validazione di metodi analitici nei laboratori chimici : Valutazione della precisione (Ripetibilità) di un metodo analitico eseguito in un unico laboratorio da più operatori su vari strumenti simili. **Manuale UNICHIM n. 179/2, Milano 1995.**
 66. Bettinelli M. - Meccanismo di ossidazione della cellulosa : prove sperimentali- pag 150-156 in -L'identification scientifique de l'homme du linceul Jesus de Nazareth - **Acte du Symposium Scientifique International Rome 1993 publies sous la direction de A.A. Upinsky par le Centre International d'Etudes sur le Linceul de Turin. F.X de Guibert Paris 1995.**
 67. Bettinelli M., Controllo di qualità nel dosaggio degli elementi in traccia in matrici ambientali- in **I valori di riferimento e i valori limite nella prevenzione ambientale e occupazionale** - C.Aprea, G.Sciarra, M-L. Fiorentino, C. Minoia- Morgan Edizioni Tecniche Milano 1995 pagg. 229-250.
 68. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. - The use of Reference Materials in Fossil Fuels Quality Control- **Mikrochim. Acta 1996, 123, 217-230.**
 69. Bettinelli M. - Elementi in traccia in licheni- **Laboratorio 2000 1996, 10,36-40.**
 70. Bettinelli M., Spezia S., Bizzarri G. - Trace Element Determination in Lichens by ICP-MS- **At. Spectrosc.17,3,133-141, 1996,**
 71. Bettinelli M., Lucchi A., Medici R., Chiarini R. - Determinazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici in matrici ambientali mediante estrazione in forno a microonde ed analisi GC-MS.- pag 155-169 in - **Atti del Convegno Nazionale : Idrocarburi Policiclici Aromatici negli ambienti di vita e di lavoro : esposizione ed effetti. Gargnano, Brescia 27-29 Marzo 1996- P.Apostoli, C.Minoia, L.Alessio.**
 72. Bettinelli M., Fiore A., Lucchi A., Medici R., Chiarini R. - Determinazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici in matrici ambientali mediante estrazione in forno a microonde ed analisi GC-MS.- pag 139-154 in - **Atti del Convegno Nazionale : Idrocarburi Policiclici Aromatici negli ambienti di vita e di lavoro : esposizione ed effetti. Gargnano, Brescia 27-29 Marzo 1996- P.Apostoli, C.Minoia, L.Alessio.**
 73. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Terni C. - Determination of Major and Trace Elements in Low Alloy Steels by ICP-MS- pag 134-141 in **Progress in analytical chemistry in the steel and metals industry** - Edited by R. Nauche European Commission Brussels 1996.
 74. Bettinelli M., Baroni U, Bilei F., Bizzarri G. - Characterization of SCR-DENOx Materials by ICP-MS and ICP-AES : Comparison with XRF and NAA- **At. Spectrosc.18,3,71-79, 1997 .**
 75. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. - Determination of As, Hg and Se in coals by means of FI-HG-ICP-MS. Comparison with other techniques. In **Plasma Source Mass Spectrometry - Developments and Applications.** Edited by G.Holland S.D.Tanner The Royal Society of Chemistry, 1997 pagg. 152-158.
 76. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. - Multielemental characterization of lichens and vegetable materials by ICP-MS. In **Plasma Source Mass Spectrometry - Developments and Applications.** Edited by G.Holland S.D.Tanner The Royal Society of Chemistry, 1997 pagg. 211-222.
 77. Bettinelli M., - Utilizzo di tecniche non convenzionali nella produzione di valori di riferimento : esempio del Hg urinario – in in **Atti del 3° Congresso Nazionale S.I.V.R. “ Antiparassitari, ambiente e salute – Pavia 10-12 Novembre 1991.**
 78. Bettinelli M., Spezia S., Quattroni G., Giove A. - Analysis of Trace Elements in Coal Fly Ash and their Lecheates : Results of the ENEL - EDF Round Robin Test. **Annali di Chimica 1997 pagg.**

79. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. – Microwave Oven digestion of Power Plant Emissions and ICP-MS determination of Trace Elements- **Atomic Spectroscopy - 19,3,73-79,1998.**
80. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G. - Determination of Trace Elements in Power Plant Emissions by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry : Comparison with Other Spectrometric Techniques- **Microchemical Journal 59, 1998.**
81. Bettinelli e al. – Determinazione di specie metalliche in acque naturali e reflue mediante spettroscopia di emissione in sorgente al plasma (ICP-OES). **IRSA – CNR Notiziario dei metodi analitici** ISSN: 1125 – 2464 1998 pag.2.
82. Bettinelli M. Fornasari P., Bilei F., Pesoli M. – Valutazione della determinazione dei bassi tenori di zolfo negli oli combustibili – **La Rivista dei Combustibili** , Vol.52 fasc.5, settembre-ottobre 1998
83. Bettinelli M., Spezia S., Roberti S. – Determination of mercury in coal using FI-CVAAS and FI-CV-ICPMS. – **Atomic Spectroscopy- 20,1,13-19,1999.**
84. Bettinelli M., Baffi C., Beone G.M., Spezia S., Silva S. - Heavy Metal Analysis on Certified Environmental Samples with Microwave Digestion and ICP-AES, ICP-MS and GFAAS.-- **Proceedings of extended abstracts of 5Th International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements** (Vienna, 11-15 July 1999) Volume I .
85. Bettinelli M., Bottazzini N., Pollini W. - Linee Guida per la validazione di metodi analitici nei laboratori chimici – Criteri generali.**Manuale UNICHIM n. 179/0 , Milano 1999.**
86. Bettinelli M. e al. - Linee Guida per la validazione di metodi analitici nei laboratori chimici – Valutazione della precisione (ripetibilità stretta) di un metodo analitico eseguito in un unico laboratorio da un solo operatore su di un unico strumento in un breve intervallo di tempo.**Manuale UNICHIM n. 179/1 , Milano 2000.**
87. Bettinelli M., Minoia C., Ronchi A., Spezia S. – Analisi mediante ICP-MS : i perché di una scelta nel controllo ambientale e della salute umana- **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 1-4.
88. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G., Roberti S., - Determinazione As, Hg e Se nei carboni : confronto tra FI-HG-ICP-MS, FI-HG-AAS, GF-AAS e NAA- **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 5-21.
89. Bettinelli M., Baroni U., - Caratterizzazione multielementare di ceneri di carbone mediante LTB/ICP-MS- **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 23-35.
90. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G., - Analisi di elementi in traccia in oli combustibili mediante ICP-MS dopo mineralizzazione del campione in forno a microonde: confronto con altre tecniche strumentali - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 37-58.
91. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Terni C., - Determinazione di metalli in traccia negli acciai mediante ICP-MS - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 59-80.
92. Bettinelli M., Baroni U., Bilei F., Bizzarri G., - Caratterizzazione di sistemi catalitici SCR-DENOX : confronto tra ICP-MS, ICP-AES, XRF e NAA - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 81-101.
93. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G., - Determinazione di elementi in traccia nel particolato atmosferico alle emissioni mediante ICP-MS - **in - Applicazioni dell'ICP-MS**

- nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 102-119.
94. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G., - Analisi di campioni ambientali mediante ICP-MS - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 120-141.
 95. Bettinelli M., Spezia S., - Impiego di ICP-MS nell'analisi di rifiuti solidi e dei loro lisciviati : risultati di un circuito di intercalibrazione internazionale - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 143-165.
 96. Bettinelli M., Baffi C., Beone G.M., Spezia S., - Determinazione di metalli pesanti in suoli e terreni mediante digestione in forno a microonde e analisi mediante ICP-AES, ICP-MS e GF-AAS - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 167-191.
 97. Bettinelli M. e altri – Determinazione di anioni (cloruro, nitrato, solfato, bromuro, fluoruro, fosfato e nitrito) mediante cromatografia ionica – **in Istituto di ricerca sulle acque – CNR - Notiziario dei metodi analitici** , ISSN:1125 – 2464 , pag 1- 7, Roma febbraio 2000.
 98. Bettinelli M. e altri – Determinazione di cationi (sodio, ammonio, potassio, magnesio, e calcio) mediante cromatografia ionica – **in Istituto di ricerca sulle acque – CNR - Notiziario dei metodi analitici** , ISSN:1125 – 2464 , pag 8-13, Roma febbraio 2000.
 99. Bettinelli M., Spezia S., Bizzarri G., - Determinazione di terre rare e metalli di transizione in acqua di mare mediante CI-ICP-MS - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 193-203.
 100. Bettinelli M., Spezia S., Bizzarri G., - Determinazione di elementi a livello di traccia e ultratraccia in campioni di acque mediante ICP-MS : confronto tra nebulizzatore pneumatico e nebulizzazione a ultrasuoni - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 265-295.
 101. Bettinelli M., Baroni U., Bizzarri G., - Analisi di elementi in traccia in licheni e materiali vegetali mediante ICP-MS - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 317-339.
 102. Bettinelli M., Terni C., - Applicazione di ICP-MS nell'analisi di elementi in traccia nel miele- **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 341-349.
 103. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Terni C., - Impiego della vaporizzazione elettrotermica accoppiata alla spettrometria di massa al plasma (ETV-ICP-MS) per la determinazione di elementi in traccia nel miele - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 351-369.
 104. Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bilei F., Crocicchio G., Fusconi G., - Caratterizzazione di monete in argento mediante ICP-MS : confronto con XRF e NAA - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 397-425.
 105. Bettinelli M., Minoia C., Spezia S., Ronchi A., - L'analisi in ICP-MS : realtà acquisite e prospettive future - **in - Applicazioni dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.** - ed. Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A, Spezia S- E. Morgan Edizioni Tecniche , Milano 2000 pag. 427-443.

106. Bettinelli M., Baffi C., Beone G.M., Spezia S., - Soil and Sediment Analysis by Spectroscopic Techniques Part I : Determination of Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb and Zn – **Atomic Spectroscopy** 21,2,50-59,2000.
107. Bettinelli M., Baffi C., Beone G.M., Spezia S., - Soil and Sediment Analysis by Spectroscopic Techniques Part II : Determination of Trace Elements by ICP-MS – **Atomic Spectroscopy** 21,2,60-71,2000.
108. M. Bettinelli , S. Spezia , C. Terni , A. Ronchi, C. Balducci, C. Minoia – – Determination of rare elements in urine by electrothermal vaporization inductively coupled plasma mass spectrometry- **Rapid Commun. Mass Spectrom.** 2002 ; 16 : 579-584.
109. C. Minoia, A. Gatti, C. Aprea, A. Ronchi, G. Sciarra, R. Turci, M. Bettinelli - Inductively coupled plasma mass spectrometry determination of molybdenum in urine - **Rapid Commun. Mass Spectrom.** 2002 .
110. M. Bettinelli, E. Cavaterra, C. Divo, N. Bottazzini, F. Alava, F. Bonfiglioli – Circuito interlaboratorio sulle acque potabili. Parte IV. Risultati di alcuni cationi metallici : Al, Cd, Zn, Co, Cr, Pb, Ni, Mn, Fe, Cu e V– **Acqua e Aria** 2002; 1 : 93-96.
111. M. Bettinelli, E. Cavaterra, C. Divo, N. Bottazzini, F. Alava, F. Bonfiglioli – Circuito interlaboratorio sulle acque potabili. Parte V. Elaborazione dati e risultati relativi al contenuto di Se, As e Sb– **Acqua e Aria** 2002; 2 : 77-80.
112. M. Bettinelli, E. Cavaterra, C. Divo, N. Bottazzini, F. Alava, F. Bonfiglioli – Circuito interlaboratorio sulle acque potabili. Parte VI. Elaborazione dati e risultati di alcuni idrocarburi alogenati– **Acqua e Aria** 2002;3 : 117-119.
113. M. Bettinelli, E. Cavaterra, C. Divo, N. Bottazzini, F. Alava, F. Bonfiglioli – Circuito interlaboratorio sulle acque potabili. Parte VII. Elaborazione dati e risultati di alcune determinazioni: COD, NH₄, N nitrico, P totale– **Acqua e Aria** 2002; 4 : 91-94.
114. M. Bettinelli, S. Spezia, G.M. Beone, C. Baffi, - Comparison of different analytical procedures in the determination of trace elements in lichens – **Chemosphere**, 2002; 48 : 299-306.
115. M. Bettinelli, M. Perotti, S. Spezia, C. Baffi, G.M. Beone, F. Alberici, S. Bergonzi, C. Bettinelli, P. Cantarini, L. Mascetti – Indagini preliminary sull'uso dei licheni per lo studio della deposizione atmosferica di elementi in tracce nella provincia di Piacenza – in **Bollettino della Società Italiana della Scienza del Suolo**, Volume 52, 2003: 223-231..
116. Bettinelli , S. Spezia , C. Terni , A. Ronchi, C. Balducci, C. Minoia – – Determination of rare elements in urine by electrothermal vaporization inductively coupled plasma mass spectrometry- **Rapid Commun. Mass Spectrom.** 2002 ; 16 : 579-584.
117. C. Minoia, A. Gatti, C. Aprea, A. Ronchi, G. Sciarra, R. Turci, M. Bettinelli - Inductively coupled plasma mass spectrometry determination of molybdenum in urine - **Rapid Commun. Mass Spectrom.** 2002 ;16 : 1313-1319
118. M. Bettinelli, S. Spezia, A. Ronchi e C. Minoia – Determination of total urinary mercury by on-line sample microwave digestion followed by flow injection cold vapour inductively coupled plasma mass spectrometry oer atomic absorption spectrometry- **Rapid Commun. Mass Spectrom.** 2002 ; 16 : 1432-1439.
119. M. Bettinelli, M. Perotti, S. Spezia, C. Baffi, G.M. Beone, F. Alberici, S. Bergonzi, C. Bettinelli, P. Cantarini, L. Mascetti – The role of analytical methods for the determination of trace elements in environmental biomonitors- **Microchem. Journal** 2002; 73 : 131-152.
120. M. Bettinelli, S. Spezia, C. Minoia, A. Ronchi – Determination of Chlorine, Fluorine, Bromine, and Iodine in Coals with ICP-MS and IC- **At. Spectrosc.** 2002; 23 : 105-110.
121. C. Sottani, M. Zucchetti, M. Zaffarano, M. Bettinelli, C. Minoia – Validated procedure for simultaneous trace level determination of the anti- cancer gemcitabine and its metabolite in human urine by high-performance liquid chromatography with tandem mass spectrometry - **Rapid Commun. Mass Spectrom.** 2004 ;18 : 1017-1023.

122. M. Bettinelli, S. Spezia, C. Baffi, G.M. Beone, A. Nassisi, S. Silva – Determinazione dei costituenti elementari in campioni di suolo in ambiente ofiolitico: confronto tra due procedure analitiche – **Bollettino della Società Italiana della Scienza del Suolo 2004; Vol. 53 n° 1-2: 80-86.**
123. M. Bettinelli, S. Spezia, A. Ronchi, C. Minoia – Determination of Pt in biological fluids with ICP-MS evaluation of analytical uncertainty - **At. Spectrosc. 2004; 25 : 103-111.**
124. M. Bettinelli, M. Patriarca, A. Menditto, C. Minoia – Stima dell'incertezza di misura nel laboratorio clinico e in medicina ambientale, occupazionale e preventiva – **G.Ital.Med.Lav. Erg. 2004;26-2: 102-107.**
125. C. Sottani, G. Tranfo, M. Bettinelli, P. Faranda, M. Spagnoli, C. Minoia – Trace determination of anthracyclines in urine: a new HPLC-MS/MS method for assessing exposure of hospital personnel - **Rapid Commun. Mass Spectrom. in press.**
126. M. Bettinelli – ICP-MS determination of Pt in biological fluids of adult patients with solid tumors: evaluation of analytical uncertainty- **Microchem. Journal 2005; 79 : 357-365.**
127. M. Bettinelli, S. Spezia, C. Baffi, G.M. Beone, R. Rocchetta, A. Nassisi – ICP-MS determination of REEs in tomato plants and related products: a new analytical tool to verify traceability- **At. Spectrosc. 2005 ; 26 : 41-50.**
128. M. Bettinelli, S. Spezia, A. Ronchi, A. Gatti, G.M. Beone, – Stima dell'incertezza di misura nella determinazione di elementi inorganici nel particolato ambientale mediante ICP-OES – **in Atti del 11 Convegno AIDDI Corvara 2005 Editor R. Vistocco.**
129. M. Bettinelli, A. Gatti, A. Ronchi, S. Spezia, C. Roggi, G. Turconi, C. Minoia – Trace element analysis in the total diet typical of a nord-Italian region – **in – The Analysis of Chemical Elements in Food: Application for Atomic and Mass Spectrometry – Ed. S. Caroli J. Wiley & Sons. 2007.**
130. M. Bettinelli, C. Aprea, P. Apostoli - I valori di riferimento nell'igiene industriale e ambientale **Giornale degli Igienisti Industriali 33 n.3 luglio 2008.**
131. S. Spalla, C. Baffi, C. Barbante, C. Turreta, G. Cozzi, G. M. Beone and M. Bettinelli - Determination of rare earth elements in tomato plants by inductively coupled plasma mass spectrometry techniques - **Rapid Commun. Mass Spectrom. 2009; 23: 3285–3292.**
132. M. Bettinelli, T. Miccoli - Sempre richiamata, poco conosciuta, quasi mai applicata : UNI EN ISO 10012:2004: sistemi di gestione della misurazione, requisiti per i processi e le apparecchiature di misurazione. Parte I **Laboratorio 2000 Ottobre 2009 pag. 32-39.**
133. M. Bettinelli, T. Miccoli - Sempre richiamata, poco conosciuta, quasi mai applicata UNI EN ISO 10012:2004: Sistemi di gestione della misurazione: Requisiti per i processi e le apparecchiature di misurazione. **Pubblicazione Dispensa Corso.**
134. M. Bettinelli, T. Miccoli - Sempre richiamata, poco conosciuta, quasi mai applicata : UNI EN ISO 10012:2004: sistemi di gestione della misurazione, requisiti per i processi e le apparecchiature di misurazione. Parte II **Laboratorio 2000 Marzo 2010 pag. 32-38**
135. M. Bettinelli, UNICHIM - LA QUALITA' DEL DATO ANALITICO IN CAMPO AMBIENTALE
Parte I – Aspetti generali
136. M. Bettinelli - **Environmental Reference Book – Perkin Elmer 2015**
137. M. Bettinelli, Maria Cristina Aprea, Maria Luisa Scapellato, Maria Carmen Valsania, Andrea Perico, Luigi Perbellini, Maria Cristina Ricossa, Marco Pradella, Sara Negri, Ivo Iavicoli, Piero Lovreglio, Fabiola Salamon, Pietro Apostoli -Methodology to define biological reference values in the environmental and occupational fields: the contribution of the Italian Society for Reference Values (SIVR) – **Medicina del Lavoro 2017; 108, 2: 138-148**
138. M. Bettinelli, Maria Cristina Aprea, Maria Luisa Scapellato, Maria Carmen Valsania, Andrea Perico, Luigi Perbellini, Maria Cristina Ricossa, Marco Pradella, Sara Negri, Ivo Iavicoli,

Piero Lovreglio, Fabiola Salamon, Pietro Apostoli -Methodology to define biological reference values of elements in urine:the example of chromium and nickel.
ISBM-10 10th International Symposium on Biological Monitoring in Occupational and Environmental Health 1-4 ottobre 2017 Napoli

Docenze e Convegni :

- Docenze e Convegni 1980

- VIII Convegno Nazionale "Ambiente e Risorse" Università degli Studi di Padova
(Bressanone, 1-6 settembre 1980)

- Analitica dei microinquinanti : stato dell'arte nell'anno 1980-
Bettinelli M., Fedele R.

- Docenze e Convegni 1982

- XX Seminario Spettrochimico - III Riunione Italo-Francese di Sopettrometri Atomica-
(Firenze, 4-6 ottobre 1982)

- Determinazione di macro e microelementi in carboni, ceneri, materiali geologici, particolati in genere. Metodo per fusione con tetraborato di litio.-
Bettinelli M., Fedele R.

- Docenze e Convegni 1984

- Convegno SEP / POLLUTION 1984 "Città e Ambiente" - Inquinamento atmosferico.
(Padova 8-12 Aprile 1984)

- Influenza delle modalità di campionamento nello studio delle precipitazioni nella valle padana-
Bettinelli M., Ioannilli E., Ziliani G.L.

- Docenze e Convegni 1986

- Seminario di Studio sulle Applicazioni della Spettroscopia di Emissione Atomica ICP.
(Monza, 25 marzo 1986)

-Determinazione dei macro e micro-costituenti le fly ash di carbone mediante la spettroscopia di emissione atomica ICP. Confronto con altre tecniche.
Bettinelli M.

- Applicazioni industriali delle tecniche a raggi X diffrazione e fluorescenza.
(Bressanone 18-20 marzo)

- La fluorescenza a raggi X nell'analisi delle ceneri volanti di carbone : confronto tra l'attivazione neutronica (NAA) e la spettrometria di emissione al plasma (ICP).
Bettinelli M., Bilei F., Taina P.

- L'Acqua nelle centrali termiche : aspetti innovativi. Convegno ATI .
(Milano 19, Febbraio 1986).

- L'analisi dei prodotti di corrosione e degli inquinanti in tracce-
Bettinelli M.

- Docenze e Convegni 1988

- United Nations - Seminar on Impact of Atmospheric Protection Measures on Thermal Power Stations

(Essen , 19-21 September 1988)

-Re-use of Solid Waste from Lime-Gypsum Desulphurization Process in Thermal Power Plants-
Bettinelli M., Grimaldi R., Guardiani G.

- **Seminario : Il presente e il futuro dell'analisi degli elementi : AA e ICP due tecniche a confronto -**

(Milano 27 ottobre 1988)

- Analisi di matrici ambientali mediante AAS-ICP-
Bettinelli M.

- **Docenze e Convegni 1989**

- **Convegno “Applicazione dell’ ETA-AAS Zeeman nel laboratorio chimico e tossicologico-
(Firenze, 20 dicembre 1989)**

- Applicazioni dell’ETA-AAS Zeeman nell’analisi ambientale-
Bettinelli M., Tittarelli P.

- **9° Congresso Nazionale della Associazione degli igienisti industriali (AIDII)
(Merano, 8-10 novembre 1989)**

- Determinazione di berillio e tallio in matrici ambientali mediante GFAAS e modificazione di
matrice -

- Bettinelli M., Baroni U.

- **Sardinia 89 - Secondo simposio internazionale sullo scarico controllato -
(Porto Conte, 9-13 ottobre 1989)**

- Experimentations on the utilization of gypsum yielded by ENEL desulfurization plants -
Guardiani G.M., Bettinelli M., Nigri C., Nuzzo L.

- **Docenze e Convegni 1990**

- **Simposio "20 anni di tecnologia HGA-**

(Meersburg, 3 ottobre 1990)

Bettinelli M.

- **Convegno "XRF Analysis"**

(Helsingor, 14-15 giugno 1990)

Bettinelli M.

- **Docenze e Convegni 1991**

- **2° Workshop “Valori di riferimento di elementi in traccia in tessuti umani (cromo e
selenio)”-**

(Pavia, 21 novembre 1991)

- Tecniche non convenzionali -

Bettinelli M.

- **Third International Conference on “Progress of Analytical Chemistry in Iron and Steel
Industry”**

(Luxembourg, 14-16 May 1991)

- Determination of Trace Elements in Steels and Nickel-based Alloys using the Stabilized Temperature Platform Furnace and Zeeman Effect Background Correction.
- Bettinelli M., Baroni U., Bizzarri G.
- A Comparison of the ICP-AES and XRF Methods of Analysing Nickel-base Alloys.
- Bettinelli M., Taina P., Bilei F., Baroni U., Bizzarri G.
- **Docenze e Convegni 1992**
- **Convegno Nazionale di Chimica Analitica**
(Pavia, 22-25 settembre 1992)
Spezia S., Bettinelli M., Baroni U., Bizzarri G. - Determinazione di Se, As, Sb, Bi, e Hg in matrici ad elevata salinità mediante FIAS -
- **Convegno Nazionale di Chimica Analitica**
(Pavia, 22-25 settembre 1992)
Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G., Pastorelli N. - Applicazione dell'ICP-MS all'analisi di campioni ambientali-
- **Seminario " ICP-MS : una tecnica innovativa giunta alla sua piena maturità".**
(Firenze, 30 ottobre 1992)
- Potenzialità dell'ICP-MS nell'analisi di matrici ambientali (analisi di carboni, ceneri, sedimenti, particolato atmosferico, rocce e materiale biologico).
Bettinelli M.
- **Docenze e Convegni 1993**
- Corso "Impiego della spettrometria di assorbimento atomico nell'analisi di oli combustibili"**
(San Donato Milanese, 23-24 marzo 1993. 6-7 aprile 1993)
- Spettrometria di assorbimento atomico a fiamma : importanza dell'ottimizzazione dei parametri strumentali -
Bettinelli M.
- Trattamento dati e materiali di riferimento-
Bettinelli M.
- **Docenze e Convegni 1994**
- **International Symposium : Analytical quality control and reference materials : life science-**
(Rome, december 5-7, 1994)
- The use of Reference Materials in the fossil Fuel Quality Control -
Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G.
- **Incontro scientifico costitutivo della Divisione di Chimica Ambientale della Società di Chimica Italiana (SCI).**
(Roma, 10-12 ottobre 1994)
- Campagne di misura sui gas in emissione da impianti termoelettrici dell'ENEL per la ricerca di PCCD e PCDF -
Bettinelli M., Binecchio I., Ferracuti D., Lucchi A.
- **Seminario ICP-MS HP4500**
(Cernusco s/n, 28 novembre 1994)
- Applicazioni ICP-MS in campo ambientale -
Bettinelli M.

- **International Ion Chromatography Symposium (IICS).**
(Torino, 19-22 september 1994)
- Determination of Trace Elements in Sea Water by IC-ICPMS-
Bettinelli M., Spezia S.

- **Seminario UNICHIM “Linee guida per la taratura della strumentazione analitica chimica - II^a Parte ”**
(Milano, 23-24 marzo 1994)
- Linee guida per il controllo del corretto funzionamento strumentale : Spettrometria di assorbimento atomico con sorgente elettrotermica (ETAAS) -
Bettinelli M., Del Monte Tamba M.G.

- **Deuille Conference, International Symposium on Microchemical Techniques e SAS Symposium on Analytical Sciences .**
(16-20 May 1994)
- Evaluation and Validation of Instrumental Procedures for the Evaluation of Nickel and Vanadium in Fuel Oils -
Tittarelli P., Bettinelli M.

- **GDL E7 Progetto 4 - Subtask 18**
(Nuova Delhi - Calcutta 25 Giugno - 4 luglio 1994)
Bettinelli M.

- **Corsi interni ENEL per operatori di Centrale circa l'analisi degli oli combustibili.**

- **Docenze e Convegni 1995**

- **II Congresso Nazionale SIVR- I valori di riferimento e i valori limite nella prevenzione ambientale ed occupazionale : Corso di aggiornamento- La qualità nell'analisi ambientale e biotossicologica-**
(Siena, 10-12 maggio 1995)
- **Controllo di qualità nel dosaggio di elementi in traccia in matrici ambientali-**
Bettinelli M.

- **Corso di aggiornamento “ Tecniche spettrometriche : Campioni in soluzione” organizzato dall’ Associazione Italiana di Metallurgia (AIM) e dalla Società Italiana di Spettrochimica e Spettrofisica (SISS) .**
(Milano, 29-30 marzo 1995)
- Sviluppo recenti della spettrometria ICP-AES e loro applicazione all’analisi di campioni metallurgici, con particolare riguardo all’analisi multielementare simultanea ed al riprocessamento dei dati ottenuto a partire dagli spettri di emissione memorizzati-
Magarini A., Bettinelli M.

- **Seminario UNICHIM “Aspetti tecnici dei Sistemi di Qualità nei Laboratori”**
(Milano, 20-21 giugno 1995)
- Criteri guida per la validazione di un metodo analitico-
Bettinelli M.

- **Conferenza della “Scuola di Specializzazione in Metodologie Chimiche di Controllo e di Analisi” organizzata dal Dipartimento di Chimica G.Ciamician dell’ Università degli Studi di Bologna**
(Bologna, 29.06.1995)
- Recenti applicazioni analitiche della spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica-
Bettinelli M.

- **“Non solo AA : Le possibili tecniche per la determinazione di metalli ed anioni a confronto”**
(Milano, 15-16 giugno 1995)
- Analisi di metalli in traccia in licheni mediante ICP-MS-
Bettinelli M.

- **15th International Symposium on Polycyclic Aromatic Compounds - Chemistry, Biology and Environmental Impact-**
(Belgirate, 19-22 September)
Bettinelli M.

- **Seminario ENICHEM su : Criteri di valutazione dei dati analitici.**
Enichem Centro di ricerche di Novara Istituto Donegani
(Novara, 23 Novembre 1995)
- Metodi analitici : parametri caratteristici -
Bettinelli M.

- **Docenze e Convegni 1996**

- **Seminario UNICHIM “Aspetti tecnici dei Sistemi di Qualità nei Laboratori”**
(Milano, 21-22 Febbraio 1996)
- Criteri guida per la validazione di un metodo analitico-
Bettinelli M.

- **Convegno Nazionale : Idrocarburi Policiclici Aromatici negli ambienti di vita e di lavoro : esposizione ed effetti.**
(Gargnano, Brescia 27-29 Marzo 1996)
- Determinazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici in matrici ambientali mediante estrazione in forno a microonde ed analisi GC-MS.
Bettinelli M., Lucchi A., Medici R., Chiarini R.

- **Convegno Nazionale : Idrocarburi Policiclici Aromatici negli ambienti di vita e di lavoro : esposizione ed effetti.**
(Gargnano, Brescia 27-29 Marzo 1996)
- Determinazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) negli effluenti gassosi di Centrali Termoelettriche di diversa tipologia : Valutazione critica delle metodologie di prelievo ed analisi.
Bettinelli M., Fiore A., Lucchi A., Medici R., Chiarini R.

- **Workshop : Nell’aria delle città italiane : Beanzo(a)pirene a 1 ngm^{-3} per l’anno 2000 ?**
(Genova, 6 maggio 1996)

- Valutazione del profilo di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) negli effluenti gassosi di centrali termoelettriche di diversa potenza.
Bettinelli M.

II Congresso Nazionale di Chimica Ambientale - La conoscenza dell'ambiente : Monitoraggio ambientale, Strategie di controllo, Rifiuti e ambiente, Mare Adriatico - Rimini, 18-20 Settembre 1996.

-Analisi di elementi in traccia in ceneri di carbone e loro eluati-
Bettinelli M., Giove A., Spezia S., Quattroni G.

- Docenze e Convegni 1997

- Seminario UNICHIM "Aspetti tecnici dei Sistemi di Qualità nei Laboratori"
(Milano, 14-15 Aprile 1997)

- Esempio di calcolo dell'accuratezza : determinazione di mercurio in campioni solidi mediante combustione e AAS a vapori freddi
Bettinelli M.

- Seminario UNICHIM "Aspetti tecnici dei Sistemi di Qualità nei Laboratori"
(Milano, 14-15 Aprile 1997)

- Criteri guida per la validazione di un metodo analitico
Bettinelli M.

- 8th Hungarian-Italian Symposium on Spectrochemistry
(June 29 - July 4, 1997 Debrecen, Hungary)

- Determination of Trace Elements in Power Plant Emissions by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry : Comparison with other Spectrometric Techniques-
Bettinelli M., Spezia S., Baroni U., Bizzarri G.

- 3° Convegno Nazionale SIVR
(Pavia, 10-12 Novembre 1997)

- Utilizzo di tecniche non convenzionali nella produzione di valori di riferimento : esempio del Hg urinario.
Bettinelli M.

- Docenze e Convegni 1998

- Seminario UNICHIM "Aspetti tecnici dei sistemi qualità nei laboratori"
(Milano, 18-19 Marzo 1998)

- Criteri guida per la validazione di un metodo analitico..
Bettinelli M.

- Seminario UNICHIM "Aspetti tecnici dei sistemi qualità nei laboratori"
(Milano, 18-19 Marzo 1998)

- Terminologia e concetti fondamentali utilizzati per la valutazione della qualità delle misure.
Bettinelli M.

- Seminario UNICHIM "Aspetti tecnici dei sistemi qualità nei laboratori"
(Milano, 18-19 Marzo 1998)

- Esempio di calcolo dell'accuratezza: determinazioni di mercurio in campioni solidi mediante AAS a vapori freddi.
Bettinelli M.

- III Seminario Nazionale di Spettroscopia Analitica

(Palazzo Feltrinelli, Gargnano Brescia, 6-8 Aprile 1998)

Criteri di valutazione di un metodo ICP-MS per l'analisi di elementi in traccia nelle acque:
Valutazione dell'incertezza di misura.

Bettinelli M., Spezia S.

- III Seminario Nazionale di Spettroscopia Analitica

(Palazzo Feltrinelli, Gargnano Brescia, 6-8 Aprile 1998)

Applicazione dell'ICP-MS nella caratterizzazione di materiali impiegati negli impianti di produzione termoelettrica.

Bettinelli M., Spezia S.

- Seminario UNICHIM "Definizione dei concetti di precisione, accuratezza, incertezza, ripetibilità, riproducibilità: approccio pratico alla valutazione di misura"

(Milano, 24 Aprile 1998)

- 1° Esempio: Analisi di mercurio in materiali solidi mediante AAS a vapori freddi.

Bettinelli M.

- Seminario UNICHIM "Definizione dei concetti di precisione, accuratezza, incertezza, ripetibilità, riproducibilità: approccio pratico alla valutazione di misura"

(Milano, 24 Aprile 1998)

- 2° Esempio: Analisi di oli in acque mediante estrazione liquido/liquido e misure IR.

Bettinelli M.

-Convegno Nazionale AIDII

(Corvara, 1998)

Applicazione dell'ICP-MS nel laboratorio chimico e tossicologico.

Minoia C., Bettinelli M., Ronchi A.

- Seminario Ordine dei Chimici di Sassari " Analisi di elementi in tracce su matrici complesse"

(Sassari, 21 Maggio 1998)

- Dieci anni di esperienza nell'analisi di elementi in traccia nei combustibili-

Bettinelli M.

- Scuola Nazionale di Monitoraggio in continuo della acque superficiali, potabili, marine e reflue- SCI Divisione di Chimica Analitica, ENEL, UNICHIM

(Castel S.Giovanni, 20-23 Ottobre 1998)

- Aspetti tecnici legati alle misure : Taratura e gestione della strumentazione, materiali di riferimento, incertezza di misura, validazione dei metodi.

Bettinelli M.

- The 6th International Conference on Plasma Source Mass Spectrometry

(University of Durham, England 13-18 September 1998)

- Applications of ICP-MS as routine technique in an analytical laboratory : seven years of experience.

Bettinelli M., S. Spezia

- **The 6th International Conference on Plasma Source Mass Spectrometry**

(University of Durham, England 13-18 September 1998)

- Determination of boron in coals. Comparison between ICP-AES and ICP-MS.

Bettinelli M., S. Spezia

- **Docenze e Convegni 1999**

-- **Seminario UNICHIM “Definizione dei concetti di precisione, accuratezza, incertezza, ripetibilità, riproducibilità: approccio pratico alla valutazione di misura”**

(Milano, 19-20 Gennaio 1999)

- Incertezza nei risultati analitici :1° Esempio. Analisi di mercurio in materiali solidi mediante AAS a vapori freddi.

Bettinelli M.

-- **Seminario UNICHIM “Definizione dei concetti di precisione, accuratezza, incertezza, ripetibilità, riproducibilità: approccio pratico alla valutazione di misura”**

(Milano, 19-20 Gennaio 1999)

- Incertezza nei risultati analitici :2° Esempio. Titolo di titanio in silicato di titanio mediante ICP-AES e FRX.

Bettinelli M.

-- **5th International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements**

(Vienna, 11-15 July 1999)

- Heavy Metal Analysis on Certified Environmental Samples with Microwave Digestion and ICP-AES, ICP-MS and GFAAS.-

Bettinelli M., Baffi C., Beone G.M., Spezia S., Silva S.

- **Perkin-Elmer ICP-MS User Meeting**

(Monza 16 giugno 1999)

- Recenti esperienze in ICP-MS accoppiato all'ETV-

Bettinelli M.

- **Docenze e Convegni 2000**

- **SCI 2a Conferenza Nazionale “ I metalli pesanti nell’ambiente”**

(Sassari 4-5 maggio 2000)

- La qualità del dato analitico nel biomonitoraggio ambientale : determinazione di metalli pesanti in campioni di foglie e licheni.

Bettinelli M., Spezia S., Terni C.

- **SCI 2a Conferenza Nazionale “ I metalli pesanti nell’ambiente”**

(Sassari 4-5 maggio 2000)

- Determinazione di metalli pesanti ed elementi in traccia in terreni e sedimenti mediante ICP-MS

Bettinelli M., Baffi C., Beone G.M., Spezia S.,

- **Anno 2002**

- Giornate di lavoro della Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS) – Campionamento ed analisi di suoli e sedimenti.

(Verbania Pallanza, 4-5 aprile 2002)

- Metodi analitici per la determinazione di As, Se e Hg - Bettinelli M., Spezia S., Baffi C., Beone GM.

- Convegno Annuale della Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS) –

(Piacenza, 8-10 giugno 2002)

- Sviluppi analitici nella determinazione di elementi in traccia in suoli e sedimenti - Bettinelli M., Spezia S., Baffi C., Beone GM.
- Indagini preliminari sull'uso di bioaccumulatori per lo studio di elementi in tracce nel territorio piacentino - Bettinelli M., Spezia S., Baffi C., Beone GM. F. Alberici, S. Bergonzi, C. Bettinelli, P. Cantarini, L. Mascetti. Silva S.

-- 5° Congresso Nazionale SIVR “Esposizione a policlorobifenili (PCB) contributo dei valori di riferimento nella valutazione del rischio ambientale e occupazionale”

(Firenze, 9-10 dicembre 2002)

- Validazione dei metodi e incertezza analitica - Bettinelli M.

- Docenze e Convegni 2003

-- Seminario UNICHIM “Sistema di qualità nei laboratori di analisi”

(Milano, 11-12 febbraio 2003)

- Stima dell'incertezza - Esempio n.3 metodo di assorbimento atomico. Bettinelli M.
- Stima dell'incertezza - Esempio n.4 metodo di emissione atomica. Bettinelli M.

- Seminario di Aggiornamento “Monitoraggio ambientale e biologico dell'esposizione professionale”.

(Torino, 11 aprile 2003)

- Validazione dei metodi e incertezza analitica - Bettinelli M.
- Criteri di scelta del metodo di analisi nel monitoraggio ambientale Bettinelli M.

- Convegno Annuale della Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS) – Qualità del suolo, impatto antropico e qualità dei prodotti agricoli. L'agricoltura che produce paesaggio.

(Siena, 9-12 giugno 2003)

- Determinazione dei costituenti elementari in campioni di suolo in ambiente ofiolitico: confronto tra due procedure analitiche - Bettinelli M., Spezia S., Baffi C., Beone GM., Nassisi A., Silva S.

- Convegno Laboratorio 2000 – Certificazione/Accreditamento/ Riconoscimento dei laboratori Chimici.

(Milano, 20 giugno 2003)

- L'esperienza e le considerazioni di un Ispettore SINAL - Bettinelli M.

- XXI Congresso Nazionale della Società di Chimica Italiana.

(Torino, 22-27 giugno 2003)

– Lo stato dell'arte nel monitoraggio indoor dei musei -
Bettinelli M.

- Corso di Formazione ISPESL “Il rischio chimico nei luoghi di lavoro. percorso formativo per gli attori della prevenzione”.

(Monte Porzio Catone, Roma, 15-18 settembre 2003)

– La “Qualità” del laboratorio chimico -
Bettinelli M.

- Convegno Nazionale I Cancerogeni – La definizione dell'esposizione in ambienti di vita e lavoro.

(Siena, 24-26 settembre 2003)

– Valori di riferimento delle terre rare – Sessione SIVR
Bettinelli M.

- Convegno Nazionale IST – Benzene, Idrocarburi Policiclici Aromatici e Polveri sottili “Dieci anni dopo”. Esperienze di misura e di stima del rischio nella popolazione generale.

(Genova, 13-14 novembre 2003)

– Polveri sottili: caratterizzazione chimica dei microcostituenti e possibili strategie di intervento -
Bettinelli M., Minoia C.

- Identificazione di ambienti di vita a elevati livelli aerodispersi di IPA-
Bettinelli M., Berri A., Micoli G.

- Contenuto di eleneti in traccia nelle frazioni PM10 e PM2,5 del particolato ambientale-
Spezia S., Berri A., Ronchi A., Bettinelli M., Minoia C.

- Convegno Laboratorio 2000 – Acque potabili: destinate al consumo umano, minerali e di sorgente.

(Milano MAC, 25 novembre 2003)

– Determinazione di elementi in tracce in acque destinate al consumo umano: quali i criteri del metodo analitico ideale? -
Bettinelli M., Minoia C.

- Docenze e Convegni 2004

- Seminario ISS – Il laboratorio di analisi e la qualità del dato: binomio utopistico o necessità imprescindibile?

(Roma – 27 febbraio 2004)

- La validazione dei metodi analitici
Bettinelli M.

- Scuola permanente di formazione e formazione sui rischi lavorativi. Corso di formazione su: Valutazione del rischio chimico: campionamento, analisi e interpretazione dei dati ambientali e biologici.

(Pratovecchio AR- 4-7 maggio 2004)

- Il campionamento ambientale: generalità, norme di riferimento e linee guida
Bettinelli M., Cassinelli C.,

- 1° Seminario Satellite - Incertezza dei metodi di campionamento e di analisi -
Bettinelli M.

- Criteri di scelta delle tecniche strumentali
Bettinelli M.

- 2° Seminario Satellite – Il percorso di accreditamento e di certificazione del laboratorio di analisi -
Bettinelli M., Li Donni V., Spezia S.

- **10° Convegno di igiene industriale AIDII – Le giornate di Corsara -**
(Corsara 31 marzo- 2 aprile 2004)
- Incertezza di campionamento ed analisi di agenti chimici negli ambienti di lavoro
Bettinelli M, Pecoraro F., Minoia C.,
- Determinazione di PCB nel siero: selezione del profilo analitico, criteri di scelta della tecnica strumentale e valori di riferimento
Turci R., Mariani G., Marianaccio A., Calducci C., Bettinelli M., Nichetti S., Fanelli R., Minoia C.

- **Corso di formazione CIMACQ – ISO/IEC 17025 Validazione dei metodi di prova e incertezza di misurazione.**
(Parma 11-13 maggio 2004)
- Incertezza dei metodi di campionamento e di analisi –
Bettinelli M.

- **PM 2004 - 1° Convegno Nazionale sul Particolato Atmosferico : problematiche e prospettive.**
(Milano 12-14 maggio 2004)
- Determinazione di elementi in traccia nella frazione PM10 del particolato atmosferico urbano: validazione di un metodo analitico e analisi di campioni reali-
Spezia S., Bettinelli M., Gatti A., Ronchi A., Minoia C.

- **VIII Congresso Nazionale di Chimica dell’Ambiente e dei beni culturali**
(Colle di Val d’Elsa, 8-11 giugno 2004)
- La qualità del dato nell’analisi di elementi in traccia nel particolato atmosferico -
M.Bettinelli, S. Spezia

- **Corso di Formazione ASL Firenze – Dipartimento della Prevenzione “ Procedura di rintracciabilità del campione per l’accreditamento ai sensi della Norma UNI EN 17025”**
(Firenze, 22-23 giugno 2004)
- Procedura di rintracciabilità del campione per l’accreditamento ai sensi della Norma UNI EN 17025 -
M.Bettinelli

- **Seminario ISS – Validazione di strategie, metodi e indicatori nel monitoraggio ambientale e biologico dell’esposizione occupazionale e xenobiotici.**
(Roma – 28 giugno 2004)
- Strategie di indagine e procedure di validazione dei campionamenti ambientali
M. Bettinelli
- Esposizione ad anestetici
M. Bettinelli, ML. Fiorentino
- Esposizione ad elementi in traccia
M. Bettinelli, S. Spezia, A. Ronchi

- Docenze e Convegni Anno 2005

- **Convegno Annuale della Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS) – Il suolo: sistema centrale nell’ambiente e nell’agricoltura.**
(Bari, 21-24 giugno 2003)5
- Stima dell’incertezza di misura nella determinazione di metalli pesanti estraibili in acqua regia con ICP-OES e limiti legislativi-
M. Bettinelli , G.M. Beone
- Sviluppo e applicazione di procedure chimiche per la determinazione di terre rare in pomodoro da industria e suolo, a scopo di rintracciabilità -
M. Bettinelli, S. Spezia, C. Baffi, G.M. Beone, R. Rocchetta, A. Nassisi

Docenze e Convegni Anno 2005 :

- 11° Convegno di igiene industriale AIDII – Le giornate di Corvara -

(Corvara 31 marzo- 2 aprile 2005)

Stima dell'incertezza di misura nella determinazione di elementi inorganici nel particolato ambientale mediante ICP-OES.

M.Bettinelli, S.Spezia, A. Ronchi, A. Gatti, G.M. Beone

- Convegno Società di chimica Italiana (SCI) – La qualità di misura in archeometria

(Bressanone – 11 luglio 2005)

- L'accuratezza del dato analitico nella caratterizzazione di monete in argento coniate dalla zecca di Piacenza in età comunale (1140-1413).

M. Bettinelli, C. Bettinelli

10th EuCheMS-DCE International Conference on Chemistry and the Environment. The Role of Chemistry in the Environment: our choice, our life. Research, Education and Professional.

(Rimini – 4-7 settembre 2005)

- Stima dell'incertezza di misura nella determinazione di elementi in traccia nel particolato atmosferico mediante ICP-OES.

M.Bettinelli, S.Spezia, C. Bettinelli, G.M. Beone

10th EuCheMS-DCE International Conference on Chemistry and the Environment. The Role of Chemistry in the Environment: our choice, our life. Research, Education and Professional.

(Rimini – 4-7 settembre 2005)

ICP-OES determination of aqua regia soluble metals in soil: estimation of measurements uncertainty by metrological approach.

M. Bettinelli, G.M. Beone, C. Baffi, Fornasier, C. Bettinelli, S. Spezia

- Convegno Nazionale SIVR - Identificazione e misura delle esposizioni e degli effetti dei "nuovi" cancerogeni ambientali-

(Torino – 5 dicembre 2005)

- Controllo dell'incertezza nella <produzione dei valori di riferimento

M. Bettinelli

Docenze e Convegni Anno 2006 :

- Convegno AISETOV – SIVR Elementi in Traccia e Salute: Ruolo dei Fattori Ambientali e Alimentari

(Modena 23-24 Febbraio 2006)

- Distribuzione di PGE (Platinum Group Elements) nell'ambiente.

M. Bettinelli

- Convegno AISETOV – SIVR Elementi in Traccia e Salute: Ruolo dei Fattori Ambientali e Alimentari

(Modena 23-24 febbraio 2006)

- Monitoraggio della qualità del dato analitico nella determinazione di Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb e Zn in campioni ambientali.

M. Bettinelli, S. Spalla, C. Abbenante, G.M. Beone

- XXII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana – SCI 2006

(Firenze 10-15 settembre 2006)

Determinazione di terre rare (REE) in campioni ambientali

M. Bettinelli, S. Spalla, G.M. Beone, C. Baffi

- Azienda Ospedaliera di Vimercate – U.O. di Medicina del Lavoro – Presidio Ospedaliero di Desio

(Desio 26- settembre – 17 ottobre)

Tecniche analitiche cromatografiche in tossicologia occupazionale : Aggiornamenti

M. Bettinelli

Docenze e Convegni Anno 2007 :

- 2007 European Winter Conferente on Plasma Spectrochemistry

(Taormina 18-23 settembre 2007)

Reference values for inorganic elements and organic compounds in blood, plasma and urine: the new S.I.V.R. list

M. Bettinelli, C. Aprea, A. Perico, A. Ronchi

- 2007 European Winter Conferente on Plasma Spectrochemistry

(Taormina 18-23 settembre 2007)

Determination of trace elemento in urine by USN-ICP-MS : critical evaluation of measurement uncertainty

M. Bettinelli, P. Apostoli, E. Gilberti, C. Bettinelli

- AIDII – 25° Congresso Nazionale

(Ancona, 20-22 giugno 2007)

I valori di riferimento in igiene industriale ed ambientale

M. Bettinelli, M.C. Aprea, P. Apostoli

- Seminario di Medicina del Lavoro 2007

(Trieste – 2 ottobre 2007)

- Il laboratorio in medicina del lavoro: problemi analitici e di qualità del dato

P. Apostoli, M. Bettinelli

Docenze e Convegni Anno 2008 :

- Convegno Nazionale - CANCEROGENSI PROFESSIONALE: dalla valutazione del rischio e sorveglianza sanitaria, alla diagnosi per il riconoscimento della malattia professionale

(Torino – 16 dicembre 2008)

- Problematiche analitiche e metodologiche nella definizione dei VR di sostanze cancerogene in fluidi biologici

M. Bettinelli e al.

- Convegno Nazionale - CANCEROGENSI PROFESSIONALE: dalla valutazione del rischio e sorveglianza sanitaria, alla diagnosi per il riconoscimento della malattia professionale

(Torino – 16 dicembre 2008)

- Attività SIVR per l'assicurazione di qualità dei risultati analitici. Circuiti interlaboratorio per l'analisi dei metalli in traccia nelle urine.

M. Bettinelli e al.

Docenze e Convegni Anno 2009 :

- **Scuola estiva - Metodi Innovativi nell'Analisi Chimica Ambientale -**
(Feltre- 7-12 settembre 2009)
-Accreditamento dei Laboratori secondo la UNI EN ISO/IEC 17025-2005 -
M. Bettinelli, C.M.B. Piacenza

- **Corso SINAL per Laboratori - Ispettori**
(Roma 8-9 ottobre 2009, Milano 22-23 Ottobre 2009)
-Applicazione della UNI CEN TS 15675:2008 alle misurazioni periodiche di parametri in flussi gassosi convogliati
M. Bettinelli, P. Bisio

Corso di Formazione: IL REACH E LE BUONE PRATICHE DI LABORATORIO (BPL)
(Donegani Novara 7-giugno 2010)
M. Bettinelli

Docenze e Convegni Anno 2010 :

- **METODI INNOVATIVI NELL'ANALISI CHIMICA AMBIENTALE- Scuola Estiva di Feltre**
-Accreditamento dei Laboratori secondo la UNI EN ISO/IEC 17025-2005 - Requisiti tecnici dei laboratori di prova.
M.Bettinelli
(Feltre, 8-settembre 2010)
- La conferma metrologica degli strumenti secondo la UNI 10012:2004: problematiche applicative per un laboratorio accreditato ISO 17025:2005".
M.Bettinelli
(Feltre, 8-settembre 2010)

- **LA GESTIONE DELLA STRUMENTAZIONE SECONDO LA UNI EN ISO 1012:2004 IN UN LABORATORIO DI ANALISI ACCREDITATO ISO 17025:2005**
(Gerenzano, VA 3-marzo 2010)
- La conferma metrologica degli strumenti secondo la UNI 10012:2004: problematiche applicative per un laboratorio accreditato ISO 17025:2005.
M. Bettinelli, KOSMOSNET
(Roma, 14-dicembre 2010)

Docenze e Convegni Anno 2011 :

- **LA GESTIONE DELLA STRUMENTAZIONE SECONDO LA UNI EN ISO 1012:2004 IN UN LABORATORIO DI ANALISI ACCREDITATO ISO 17025:2005**
- La conferma metrologica degli strumenti secondo la UNI 10012:2004: problematiche applicative per un laboratorio accreditato ISO 17025:2005.
M. Bettinelli, KOSMOSNET
(Padova, 9-aprile 2011)
- La determinazione della composizione del gas naturale secondo la UNI EN ISO 6974:2004 : un esempio applicativo.
M. Bettinelli, KOSMOSNET
(Padova, 9-aprile 2011)

- LA NUOVA LISTA DEI VALORI DI RIFERIMENTO E L'ATTIVITA' DEI CIRCUITI INTERLABORATORIO SIVR

- Risultati del circuito interlaboratorio per i metalli in urina e metodo SIVR in ICP-MS.

M. Bettinelli, A Ronchi

(Firenze, 18-aprile 2011)

- GESTIONE IN QUALITA' DI UN LABORATORIO DI RADIOMETRIA: APPLICAZIONI DELLA \ ISO 17025

- Analisi dei casi: taratura, linearità, ripetibilità

M. Bettinelli, ACCREDIA

(Urbino, 29-30 –settembre 2011)

- METODI INNOVATIVI NELL'ANALISI CHIMICA AMBIENTALE– Scuola Estiva di Feltre

-Accreditamento dei Laboratori secondo la UNI EN ISO/IEC 17025-2005 - Requisiti tecnici dei laboratori di prova.

M. Bettinelli

(Feltre, 21-settembre 2011)

- La conferma metrologica degli strumenti secondo la UNI 10012:2004: problematiche applicative per un laboratorio accreditato ISO 17025:2005".

M. Bettinelli

(Feltre, 21-settembre 2011)

- APPLICAZIONE DELLE NORME UNI CEN/TS 15675 2008 e UNI 10012 2004 ALLE MISURE ALLE EMISSIONI: PROBLEMATICHE E PROSPETTIVE

- Illustrazione della norma UNI CEN/TS 15675:2008 e dei documenti dell'Ente di Accreditamento : esempi di sopralluogo, piano di campionamento e documenti di registrazione.

M. Bettinelli – Kosmosnet

(Padova, 6-giugno 2011 e Milano 8-novembre 2011)

Docenze e Convegni Anno 2012 :

- Scuola di Metodologie Analitiche- Corso Teorico-Pratico dedicato allo sviluppo e alla validazione di metodi analitici in LC-MS/MS

- Conferma metrologica di uno spettrometro LC-MS/MS in accordo alla norma UNI 10012 (scelta dei parametri da monitorare e definizione dei criteri di accettabilità)

- Esempio pratico di validazione di un metodo analitico in accordo alle norme UNI CEI EN ISO IEC 17025:2005M.

Bettinelli – C.M.B.

(Gerenzano, 28-29 maggio 2012)

- UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE – FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA – ROMA SOCIETA' DI SCIENZE FARMACOLOGICHE APPLICATE – MASTER DI II° LIVELLO

Master Sistemi di Qualità 2011 – 2012

- Norma UNI CEI EN ISO /IEC 17025:2005. Requisiti tecnici per la competenza dei laboratori di prova e di taratura; convalida dei metodi di prova e stima dell'incertezza di misura.

M. Bettinelli – C.M.B.

(Roma, 28 settembre 2012)

- Corsi di formazione UNICHIM su ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

- Costruzione e gestione delle carte di controllo. Software applicativo. Prove Interlaboratorio. Addestramento dell'operatore

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano, 28 settembre 2012)

- Corsi di formazione UNICHIM su SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' NEI LABORATORI DI ANALISI. Convalida dei metodi di prova. Tarature e riferibilità delle misure

- Progettazione e gestione della convalida di un metodo analitico

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano, 6-7 marzo 2012)

REMTEC Linee guida UNICHIM per l'armonizzazione dei metodi di prova in campo ambientale.

- Assicurazione di qualità dei dati analitici

M. Bettinelli - UNICHIM

(Ferrara, 19 settembre 2012)

Docenze e Convegni Anno 2013 :

Riunione plenaria Prove Interlaboratorio AMBIENTALI

L'accREDITAMENTO di UNICHIM quale "provider" di prove interlaboratorio in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17043:2010

M. Bettinelli, C. Corno - UNICHIM

(Milano, 21 febbraio 2013)

CORSO DI FORMAZIONE KOSMOSNET

- L'assicurazione della qualità nel laboratorio chimico: strumenti e strategie vincenti nella gestione del dato analitico.

M. Bettinelli,

(Padova, 25 settembre 2013; Bari 5 novembre 2013)

CORSO DI FORMAZIONE KOSMOSNET

L'assicurazione della qualità nel laboratorio chimico: strumenti e strategie vincenti nella gestione del dato analitico.

Parte 1 – Metodi normati con informazioni esaurienti

M. Bettinelli,

(Priolo Gargallo, 5 settembre 2013)

Riunione plenaria Prove Interlaboratorio AMBIENTALI

META – Metalli in matrici ambientali

M. Bettinelli, - UNICHIM

Docenze e Convegni Anno 2014 :

- APPLICAZIONE DELLE NORME UNI CEN/TS 15675 2008 e UNI 10012 2004 ALLE MISURE ALLE EMISSIONI: PROBLEMATICHE E PROSPETTIVE

- La nuova Norma UNI EN ISO 16911-1:2013 per la misura della velocità e portata nei flussi gassosi convogliati .

M. Bettinelli – Kosmosnet
(Padova, 19-marzo 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Monitoraggio della Ripetibilità e dell'Accuratezza mediante le Carte di Controllo

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 11-12 marzo 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Determinazione della ripetibilità stretta di un metodo analitico: esempi pratici di utilizzo

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 11-12 marzo 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. Incertezza di misura da prove interlaboratorio

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 15-16 aprile 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. Uncertainty of measurement

GUM:1995 - Guide to expression of uncertainty in measurement . UNI ENV 13005-2000: Guida alla espressione dell'incertezza di misura)

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 15-16 aprile 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Monitoraggio della Ripetibilità e dell'Accuratezza mediante le Carte di Controllo

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 15-16 aprile 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. L'assicurazione della qualità

nel laboratorio chimico: strumenti e strategie vincenti nella gestione del dato analitico

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 13-14 maggio 2014)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. Carte di controllo

(Shewhart): monitoraggio della precisione e della giustezza dei risultati di prove chimiche

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 13-14 maggio 2014)

CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. L'assicurazione della qualità

nel laboratorio chimico: Prove Interlaboratorio - Organizzazione e gestione secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 13-14 maggio 2014)

- CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. L'assicurazione della qualità

nel laboratorio chimico: Prove Interlaboratorio - L'elaborazione dei risultati secondo la norma ISO 13528

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 13-14 maggio 2014)

- CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA. L'assicurazione della qualità

nel laboratorio chimico: Incertezza di Miasura da Prove Interlaboratorio

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 13-14 maggio 2014)

Docenze e Convegni Anno 2015 :

- WORKSHOP KOSMOSNET

La nuova Norma UNI EN ISO 14181:2015 – Aspetti innovativi e conferme

M. Bettinelli – Kosmosnet

(Padova, 11- novembre 2015)

- INNOVHUB

Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17043:2010 requisiti generali competenza degli organizzatori di circuiti interlaboratorio

M. Bettinelli – C.M.B.

(San Donato Milanese, 15 settembre 2015)

- ASL Varese

STRUMENTI OPERATIVI PER IL CONTROLLO EFFICACE DELLA QUALITA' DEL DATO ANALITICO: USO RAGIONATO DELLE CARTE DI CONTROLLO, DEI CIRCUITI INTERLABORATORIO, DEL MATERIALE DI RIFERIMENTO

M. Bettinelli – C.M.B.

(Varese, 19 ottobre 2015)

- CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Assicurazione della qualità dei dati

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 25-26 febbraio 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Taratura e riferibilità delle misure

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 11 marzo 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Costruzione e gestione delle carte di controllo

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 12 marzo 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Criteri e modalità per la gestione dei processi in un laboratorio conforme alla ISO/IEC 17025

(Milano 25 marzo 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Gestione della documentazione e dei dati in un laboratorio conforme alla ISO/IEC 17025. Il sistema informatico e la validazione dei software

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 1 aprile 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Ripetibilità e giustezza

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 22 aprile 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Incertezza di misura

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 23 aprile 2015)

CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

AUDITOR interni nei laboratori e prova di valutazione per la qualificazione ad auditor interno del sistema qualità

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 16-17-18 giugno 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Assicurazione della qualità dei dati

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 16-17 Settembre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Taratura e riferibilità delle misure
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 7 ottobre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Costruzione e gestione delle carte di controllo
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 8 ottobre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Incertezza di misura
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 22 ottobre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 AUDITOR interno nei laboratori M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 10-11-12 novembre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Criteri e modalità per la gestione dei processi in un laboratorio conforme alla ISO/IEC 17025
 (Milano 24 novembre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Il Sistema Informatico nei Laboratori di Prova ed i Requisiti della ISO/IEC 17025. Software Gestionali,
 di calcolo e Firmware. Verifiche e Validazioni
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 25 novembre 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Ripetibilità e giustezza
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 22 aprile 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Incertezza di misura
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 23 aprile 2015)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 AUDITOR interni nei laboratori e prova di valutazione per la qualificazione ad auditor interno del

sistema qualità
M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 16-17-18 giugno 2015)

- **OPUS Automazione**

SEMINARIO AMBIENTE ED EMISSIONI – La norma UNI EN 14181:2015 per la qualità delle misure dei sistemi automatici alle emissioni - Problematiche di gestione della strumentazione e dei dati di taratura

M. Bettinelli, Kosmonet
(Firenze 15 dicembre 2015)

Docenze e Convegni Anno 2016 :

- **Corso di formazione ARPA Lombardia**

Stima dell'incertezza oltre i metodi classici: definizione dell'incertezza target.-

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 2016)

- **Corso di formazione Regione Lombardia AST Milano**

Approfondimenti tecnici riguardanti l'accreditamento alla norma UNI CEI EN ISO/

M. Bettinelli
(Milano 2016)

- **Agenzia delle Dogane e dei Monopoli –**

Corso avanzato “SICUREZZA QUALITA’ DEI DATI”

M. Bettinelli
(Roma 2016)

- **Workshop – Emissione da sorgente fissa UNI EN ISO 16911-1:2013**

Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti Parte 1:
Metodo di riferimento manuale

M. Bettinelli
(Area della Ricerca di Roma – Montelibretti (RM) 2016)

Docenze e Convegni Anno 2017 :

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA’ DEI RISULTATI DI PROVA.

Assicurazione della qualità dei dati

M. Bettinelli – UNICHIM
(Milano 14-15 febbraio 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA’ DEI RISULTATI DI PROVA.

Costruzione e gestione delle carte di controllo

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 14 marzo 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Criteri e modalità per la gestione dei processi in un laboratorio conforme alla ISO/IEC 17025

(Milano 28 febbraio - 1 marzo 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Il Sistema Informatico nei Laboratori di Prova ed i Requisiti della ISO/IEC 17025. Software Gestionali, di calcolo e Firmware. Verifiche e Validazioni M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 10 maggio 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Metodologie e strumenti per la conduzione di un audit di processo

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 12 aprile 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Incertezza di misura: diverse modalità di calcolo e utilizzo dei dati dei circuiti interlaboratorio

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 29-30 Marzo 2017)

CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

AUDITOR interni nei laboratori

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 23-24-25 maggio 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Assicurazione della qualità dei dati

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 10 - 11 Ottobre 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Assicurazione della qualità per i metodi EPA: verifiche prestazionali, piano di AQ e calcolo dell'incertezza di misura

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 7 giugno 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**

ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.

Costruzione e gestione delle carte di controllo

M. Bettinelli – UNICHIM

(Milano 26 ottobre 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Incertezza di misura: diverse modalità di calcolo e utilizzo dei dati dei circuiti interlaboratori M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 7-8 novembre 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 AUDITOR interno nei laboratori M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 14-15-16 novembre 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Assicurazione della qualità per i metodi EPA: verifiche prestazionali, piano di AQ e calcolo dell'incertezza di misura
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 22 novembre 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 Criteri e modalità per la gestione dei processi in un laboratorio conforme alla ISO/IEC 17025
 (Milano 29 novembre 2017)

- **CORSI DI FORMAZIONE UNICHIM**
ASSICURAZIONE DELLA QUALITA' DEI RISULTATI DI PROVA.
 La nuova edizione della norma ISO/IEC 17025 ed il suo impatto sulla realtà operativa dei Laboratori di Prova
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Milano 6 dicembre 2017)

- **ISBM-10 10th International Symposium on Biological Monitoring in Occupational and Environmental Health**
 Reference values of elements in urine: the example of chromium and nickel.
 M. Bettinelli et al.
 (Napoli 1-4 ottobre 2017)

- **FIRST VAMAS SUMMER COURSE**
TXRF TRACE ANALYSIS : FROM RESEARCH TO STANDARD ANALYSIS.
 Ten years results of UNICHIM Proficiency Tests in environmental matrices
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Brescia 18 settembre 2017)

- **ECOMONDO - UTILIZZO DEI RISULTATI DEI PROFICIENCY TEST UNICHIM PER LA STIMA DELL'INCERTEZZA DI MISURA : ESEMPI APPLICATIVI**
 M. Bettinelli – UNICHIM
 (Rimini 10 novembre 2017 MONITORING & CONTROL)

- **WORKSHOP KOSMOSNET**
 La qualità del dato nelle misure alle Emissioni (le nuove norme, i PT e la formazione del personale : le ricadute sui laboratori di prova)

M. Bettinelli – Kosmosnet
(Padova, 17 novembre 2017)

- **qNMR DAY – POLITECNICO DI BARI**
Ten years results of UNICHIM Proficiency Tests
M. Bettinelli – UNICHIM
(Bari 24 novembre 2017)

(Piacenza, 30 dicembre 2017)

Aggiornato dicembre 2017
Maurizio Bettinelli