

## IN-FORMAZIONE E PRATICA EDUCATIVA DELLA METROLOGIA - III<sup>a</sup> EDIZIONE

---

**CE.SE.DI. in collaborazione con: Ufficio Scolastico Regionale, Istituto nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) e l'Associazione Gruppo Nazionale Misure Elettriche ed Elettroniche (GMEE)**

**Destinatari:** Docenti delle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado ed istituzioni formative.

La metrologia, o scienza della misura, non è semplicemente il primo capitolo di un libro di fisica, ma una scienza trasversale a tutte le altre i cui risultati sono importanti nella ricerca così come nella vita di ogni giorno e da queste riceve impulso. Essa si sviluppa quando e come si sviluppa la scienza in una continua interazione di reciprocità e per rispondere alle esigenze della società.

Di fronte al peso via via crescente che le misurazioni rivestono in tutti i campi della produzione, dai servizi alla ricerca, è opportuno riflettere sull'organizzazione della formazione metrologica per metterne in evidenza l'insufficienza e l'inadeguatezza.

La formazione in metrologia andrebbe affrontata su due livelli:

- A livello scolastico intervenendo sugli insegnanti di materie scientifiche per una più ampia ricaduta anche attraverso progetti a livello di scuole.
- A livello aziendale sensibilizzando i responsabili sulla necessità della formazione e predisponendo adeguati strumenti sulla base della considerazione del legame tra maggiore qualità del prodotto e maggiore possibilità di competere.

Il corso che viene qui presentato, così come quelli già svolti negli a.s. 2010-2011 e 2011-2012 (in seguito alla sigla nel dicembre 2010 e rinnovo a febbraio 2013 di un protocollo di intesa tra Ufficio Scolastico Regionale, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) e l'Associazione Gruppo Nazionale Misure Elettriche ed Elettroniche (GMEE)), prevede che gli insegnanti acquisiscano le competenze necessarie all'insegnamento e all'utilizzo di metodologie di misurazione all'interno delle proprie ore curriculari secondo le seguenti linee fondamentali:

- la comprensione di cosa significa e produce una misurazione,
- il concetto di dato scientifico,
- il concetto di incertezza metodologica e strumentale,
- il significato della quantità e della qualità dell'informazione in termini di numeri, unità di misura, incertezza
- la pregnanza della scienza della misura come scienza interdisciplinare.

Il programma di seguito riportato è stato presentato e discusso con alcuni dirigenti scolastici o loro rappresentanti in aprile e maggio 2013 in due diversi incontri, organizzati dall'Ufficio Scolastico Regionale, con lo scopo di progettare insieme un percorso formativo nella metrologia, anche attraverso l'inserimento del progetto nel Piano di Offerta Formativa delle singole scuole, in modo da avere partecipanti motivati dal sostegno delle scuole di appartenenza e per instaurare una proficua collaborazione tra insegnanti e metrologi qui a Torino (e non solo) dove la Metrologia italiana è nata e si è sviluppata. I suggerimenti ricevuti nei due incontri sono stati inseriti nel programma.

**Per ulteriori informazioni e suggerimenti vi sarà un terzo incontro con i rappresentanti di varie scuole il giorno mercoledì 18 settembre 2013 con inizio alle ore 14 e 30 min. presso il CE.SE.DI. in via Gaudenzio Ferrari 1 a Torino.**

I docenti che sono già a conoscenza del progetto con il relativo programma e che desiderano iscriversi al corso sono pregati, come tutti i docenti interessati, di compilare

l'apposita scheda e farla pervenire entro il **3 ottobre 2013 per posta elettronica a [cesedi@provincia.torino.it](mailto:cesedi@provincia.torino.it) o via fax al numero 011.8613600.**

**IN-FORMAZIONE E PRATICA EDUCATIVA DELLA METROLOGIA**  
**(Riferimento Prot. d'intesa USR-INRIM-GMEE siglato il 8 febbraio 2013)**  
**PROGRAMMA**

<b>Data e Ora</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docenti</b>	<b>Gruppi</b>
<b>Autoverifica</b> <b>15/10/2013</b>	Costruzione di basi comuni. Preparazione liste dei termini. Condivisione dei termini e preparazione di una lista di gruppo. Spiegazione scritta dei termini condivisi da tutto il gruppo. Formazione di una lista unica da parte di tutti i partecipanti	INRIM, GMEE	In plenaria seguita da lavoro in gruppi misti
<b>Momento collettivo di apprendimento di base</b> <b>22/10/2013</b>	1. Sistema Internazionale di unità di misura (SI) e i suoi futuri sviluppi: struttura e regole di scrittura del SI come linguaggio universale, errori più comuni; 2. Organizzazione internazionale e nazionale della metrologia, presentazione dell'attività dell'INRIM	INRIM, GMEE	In plenaria
<b>Momento di apprendimento di base</b> <b>05/11/2013</b>	Valutazione dell'incertezza di misura	INRIM,GMEE	Scuole primarie e secondarie di primo grado
<b>Momento di apprendimento di base</b> <b>12/11/2013</b>	Valutazione dell'incertezza di misura	INRIM,GMEE	Scuole secondarie di secondo grado.
<b>Esperienza pratica di laboratorio</b> <b>19/11/2013</b>	Attività di laboratorio	INRIM	In plenaria
<b>Progetti di trasferimento in classe</b> <b>03/12/2013</b>	Progettazione dei percorsi didattici, comprensivi delle attività laboratoriali Test finali	INRIM	In plenaria
<b>Valutazione del livello di apprendimento e del gradimento</b> <b>17/12/2013</b>	Presentazione dei percorsi realizzati. Questionario di valutazione del corso	INRIM, USR	In plenaria
<b>Data da definirsi durante lo svolgimento del corso (gennaio 2014)</b> <b>Presso la sede INRIM di strada delle Cacce 91</b>	La metrologia ed il controllo di qualità Consegna degli attestati Visita di alcuni laboratori INRIM collegati con le esperienze pratiche eseguite	INRIM	In plenaria  Per gruppi

**REFERENTI:**

**CE.SE.DI.:** Daniela Truffo ([daniela.truffo@provincia.torino.it](mailto:daniela.truffo@provincia.torino.it), tel 011 8613678)

**USR- Piemonte:** Nadia Carpi ([nadia.carpi@istruzione.it](mailto:nadia.carpi@istruzione.it), tel 011 5163617 )

**GMEE :** Franco Ferraris (Politecnico di Torino, [franco.ferraris@polito.it](mailto:franco.ferraris@polito.it) , tel 011. 0904109)

**INRIM:** Anita Calcatelli ([a.calcatelli@inrim.it](mailto:a.calcatelli@inrim.it), tel 011 3919918)

Marina Sardi ([m.sardi@inrim.it](mailto:m.sardi@inrim.it), tel 011 3919767)