

# ANTICHE CARTE E METRI LASER ALL'ARCHIVIO CENTRALE DELLO STATO

## Laboratorio di metrologia storica e contemporanea per le scuole

Archivio Centrale dello Stato e Museo della Bilancia

### Destinatari:

alunni delle scuole primarie e secondarie di primo grado

### Finalità del progetto:

- Avvicinare le giovani generazioni alla conoscenza storica di un passaggio particolare, ma non secondario, del processo di unificazione nazionale.
- Far riflettere sul ruolo dello Stato a tutela della fede pubblica e della correttezza nei commerci
- Superare la concezione di conoscenza settoriale, unificando riflessioni ed esperienze di ambito letterario, storico, tecnico e scientifico.
- Conoscenza le principali caratteristiche e tematiche collegate al tema della misura.
- Conquistare la capacità di utilizzo pratico di strumenti di misura storici e contemporanei.
- Conoscere ed utilizzare il metodo scientifico (basato su osservazione, sperimentazione, misurazione e formulazione di ipotesi)

### Situazione di partenza:

#### a) IL MUSEO DELLA BILANCIA

Il Museo della Bilancia è istituzione unica in Italia ed Europa nel suo genere che documenta la storia della pesatura e della misura dall'epoca romana ai giorni nostri. Il Museo affianca alla vasta collezione di strumenti di misura (bilance, bascule, stadere, misure di lunghezza, di capacità ed altro ancora) un ricco patrimonio documentario costituito da manifesti, cataloghi, stampe originali, riproduzioni fotografiche di materiali d'epoca, oggetti d'arte etc.

Il Museo si distingue per l'impegno nel campo della didattica, privilegiando attività pratiche di stampo tecnico-scientifico. Inoltre esso si inserisce direttamente nella realtà produttiva del territorio, di cui è memoria storica e centro propulsore per la conoscenza storica, tecnica e scientifica, valorizzando una tradizione produttiva nel settore della misura ponderale e della precisione avviata nel 1860.

#### b) LA MOSTRA "LA MACCHINA DELLO STATO"

Il Museo della Bilancia ha contribuito alla mostra celebrativa del 150° anniversario dell'Unità d'Italia realizzata presso l'Archivio centrale dello Stato "La Macchina dello Stato" allestendo una sezione dedicata alle misure dell'Unità.

Il processo di unificazione nazionale infatti ebbe tra i passaggi indispensabili anche quello dell'uniformazione dei sistemi di misura, che portò un grandissimo cambiamento nella vita quotidiana delle persone comuni. Regole e consuetudini locali, consolidate e date per scontate furono sostituite da nuove misure e nuove norme, sollevando certo resistenze e difficoltà oggettive ma anche innegabili ricadute positive.

Il compito di vigilare per il mantenimento dell'uniformità dei pesi e delle misure venne demandato agli Uffici di Verificazione, incaricati anche di svolgere i controlli periodici sugli strumenti di misura ad uso commerciale e attrezzati con veri e propri laboratori metrologici portatili. Le attrezzature esposte all'Archivio Centrale dello Stato, donazione della CCIAA di Torino, sono datate 1861-1870 ed erano parte del corredo dell'Ufficio metrico di Torino: una cassetta del necessaire per verificatore con stadera composta e due bilance smontabili, una serie di misure campione per liquidi con relativi vetri smerigliati, un triplometro campione e materiali didattici sul sistema metrico decimale.

### Obiettivi a livello educativo, cognitivo comportamentale e affettivo:

- Conoscere il percorso che ha portato all'adozione del Sistema Metrico Decimale con l'Unità nazionale ed al Sistema Internazionale di misure successivamente
- Conquistare la consapevolezza del ruolo di garanzia svolto dallo Stato nel campo dei rapporti commerciali attraverso gli Uffici di Verificazione (funzioni delegate alle Camere di Commercio a partire dal 2000)
- Acquisire la consapevolezza che la conoscenza della realtà passa anche da analisi di tipo quantitativo.
- Conquistare la consapevolezza che qualsiasi misura è frutto di un processo convenzionale.
- Comprendere che ogni operazione di misura comporta errori e possibilità di frodi
- Apprendere a misurare in modo scientificamente corretto
- Ragionare sugli ordini di grandezza
- Conoscere le principali caratteristiche degli strumenti di misura: sensibilità e portata
- Effettuare stime attendibili

### Fasi del Progetto :

- visita alla mostra "La Macchina dello Stato", in particolare alla sezione delle misure
- utilizzo di strumenti di misura "manomessi" alla ricerca della truffa
- utilizzo di strumenti contemporanei per effettuare misure corrette dal punto di vista scientifico
- formulazione di ragionamenti per effettuare stime

**Aree disciplinari (es. area scientifica, tecnologica, storico-artistica, linguistico-letteraria, ...) :**

- area storica: osservazione strumenti d'epoca e documenti
- area scientifica: misura, errori, stime etc
- area tecnologica: utilizzo strumenti di misura

**Metodologie utilizzate :**

- visita guidata “classica”
- mini-lezione con utilizzo di strumenti d'epoca, riproduzioni e immagini
- esperienze laboratoriali di misura
- compilazione schede
- ragionamenti guidati per stime

**Mezzi e strumenti :**

- da fornire da parte del Museo:
  - strumenti di misura didattici manomessi
  - strumenti di misura contemporanei
  - schede plastificate di immagini e strumenti d'epoca
  - fotocopie di documenti d'epoca
  - materiali di consumo (blocchi per appunti, penne)
- da fornire a cura di ACS:
  - postazione pc e proiettore con parete libera
  - n. 6 scrivanie/tavoli
  - n. 1 lavagna portablocchi con fogli carta

**Descrizione delle attività organizzate. Tempi e luoghi :**

Le classi coinvolte si alterneranno nelle diverse postazioni coordinate da differenti operatori con la collaborazione degli insegnanti per la gestione del gruppo. Le attività delle postazioni sono concepite per non essere fruite forzatamente secondo un ordine predefinito, in modo da consentire lo svolgimento contemporaneo delle attività per n. 6 classi.

Il tempo dedicato a ciascuna attività (lezione classica o laboratorio sperimentale) è di circa 15/20 minuti ciascuna, per un totale complessivo di 1 ora e mezza / 2 ore.

Si possono dunque ipotizzare tre turni per coinvolgere complessivamente 18 classi (con inizio ore 10,00 – 12,00 – 14,00).

Le differenti postazioni:

- atrio ACS ingresso mostra – breve introduzione alla verifica: ragion d'essere, evoluzione storica, fasi, svolgimento, punzoni, avvisi convocazione per controllo
- sala ACS sezione misure – visita agli strumenti del verificatore e introduzione SMD nel luglio 1861 e tavole ragguglio
- sala interna ACS – come si misura?: errore, ordini di grandezza e notazione scientifica
- esterno ACS – misure e truffe “di una volta”: stajo, mina e altre misure di capacità per granaglie... contraffatte
- esterno ACS – misure “del giorno d'oggi”: misure pratiche con metri laser, contatori Geiger, luxmetri e rilevatori di campi magnetici.
- Esterno ACS – formulazione di stime: breve introduzione sulle Fermi Questions e ragionamenti guidati sulla formulazione di stime curiose (es. il peso di una colonna dell'edificio dell'ACS e quello complessivo, il peso dell'aria di una stanza dell'ACS)

**Personale coinvolto:**

6 persone dello staff del museo, tra i quali il responsabile della didattica ed il direttore del museo

**Costi:**

- preparazione materiali
- materiali di consumo
- trasferta (viaggio e vitto)

**Ricadute per il Museo:**

- Promozione della propria immagine complessiva e come centro di ricerca didattica sperimentale
- sperimentazione di modalità di intervento laboratoriale riproponibile
- raggiungimento nuove scuole mirato alla promozione della partecipazione alle future edizioni del concorso “Il peso delle idee”