



Esposizione

“Strumenti Metrici”



Cenni storici - Uffici Metrici

Gli Uffici Metrici vengono istituiti con Regio Decreto del 23.08.1890 n. 7088 (testo unico delle leggi sui pesi e sulle misure nel Regno D'Italia del 20.07/1890 n. 661).

Funzione: salvaguardare e tutelare la fede pubblica, controllando sostanzialmente che la merce venduta corrispondesse quantitativamente alla misura richiesta attraverso la verifica con campioni prototipi.

Il Regio Decreto prevedeva un Ufficio Metrico per ciascuna provincia.

In esecuzione del T.U. delle leggi metriche approvato col R.D. 7088 e della legge 2 maggio 1872, n. 806 sulla fabbricazione e sul commercio degli oggetti d'oro e d'argento fu approvato poi con Regio Decreto 31 gennaio 1909, n. 242 il Regolamento sul Servizio Metrico con cui gli Uffici Metrici assunsero anche funzioni di controllo e sorveglianza sui laboratori orafi e sul saggio delle monete.

Sono stati fino al 2000 alle dipendenze dirette del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato. Le funzioni, le attività e gli uffici stessi vengono trasferiti alle Camere di Commercio con il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112

Compiti e attività

Il servizio metrico si pone come garante della corretta applicazione delle norme vigenti in materia, mediante attività di controllo e vigilanza.

Svolge un ruolo di garanzia per la correttezza degli scambi commerciali principalmente attraverso le attività di:

- controlli casuali o su richiesta presso i Titolari di strumenti di misura utilizzati per funzioni di misura legale, ovvero la cui funzione di misura sia giustificata da motivi di interesse pubblico, protezione dell'ambiente, tutela dei consumatori, imposizione di tasse e di diritti e lealtà delle transazioni commerciali.
- controlli sui prodotti preconfezionati (preimballaggi);
- verifiche sull'operato degli organismi abilitati alla verifica periodica;
- vigilanza sull'operato delle officine e dei Centri Tecnici autorizzati ad effettuare installazioni, montaggi, controlli sui tachigrafi digitali e analogici;
- concessione del marchio di identificazione dei metalli preziosi e sorveglianza sugli assegnatari, comprese le attività di saggio dei metalli preziosi;
- vigilanza sul mercato degli strumenti di misura.

Dotazione strumentale - Regio Decreto 31 gennaio 1909, N. 242

Articolo 40

Ogni ufficio di verifica è provvisto di campioni normali del metro, del chilogrammo e del litro.

Articolo 41

Per gli usi ordinari del servizio, tutti gli uffici metrici sono dotati almeno dei seguenti campioni:

1. n. 3 metri d'acciaio;
2. una serie di n. 9 misure di capacità per aridi, dal doppio decalitro al mezzo decilitro;
3. una serie di n. 11 misure di capacità per liquidi, dal decalitro al mezzo centilitro;
4. n. 3 bilance delle rispettive portate di 20 kg., 1 kg. e 20 g., indipendenti
5. l'una dall'altra, oppure montate nella apposita cassa custodia di grande modello;
6. una bilancia di precisione;
7. una serie di n. 17 pesi di ottone dal miriagramma al gramma;
8. una serie di n. 10 pesi per le monete in corso;
9. una serie delle frazioni del gramma;
10. una sufficiente collezione di campioni e di strumenti ausiliari.

Valigetta con misure da decilitro a litro



Utilizzata dall'ispettore sul campo per la verifica e le ispezioni su liquidi diversi dall'acqua (es. carburanti). Il metodo di verifica si chiama metodo "Volumetrico" per confronto con campioni di lavoro.

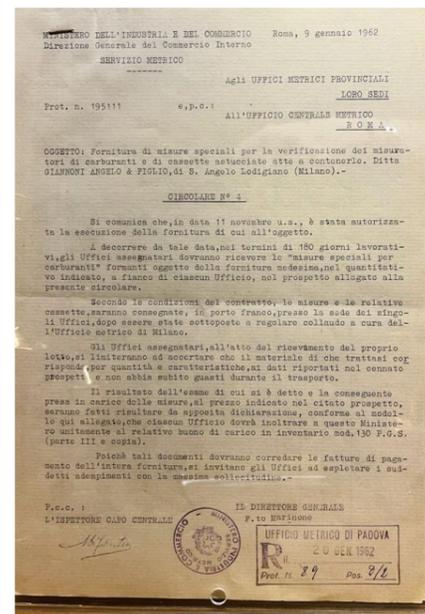
Ha sul collo un doppio vetrino con scala graduata di misura in + e in - per verificare la quantità effettiva rispetto alla nominale del campione/contenitore in prova o dello strumento in verifica (erogatore carburante).

Misura di volume liquidi da 2, 5 e 10 litri



Utilizzata dall'ispettore sul campo per la verifica e le ispezioni su liquidi diversi dall'acqua (es. carburanti). Il metodo di verifica si chiama metodo "Volumetrico" per confronto con campioni di lavoro.

Circolare ministeriale con contenuto cassetta



Misura di volume liquidi da 20 litri



Utilizzata dall'ispettore sul campo per la verifica e le ispezioni su liquidi diversi dall'acqua (es. carburanti). Il metodo di verifica si chiama metodo "Volumetrico" per confronto con campioni di lavoro.

Ha sul collo un doppio vetrino con scala graduata di misura in + e in - per verificare la quantità effettiva rispetto alla nominale del campione/contenitore in prova o dello strumento in verifica (erogatore carburante).

Serie di misure di capacità per liquidi in rame e ottone



Misure da 1, 2, 5 e 10l.

Misura di volume liquidi da 20 litri



Utilizzata dall'ispettore sul campo per la verifica e le ispezioni su liquidi diversi dall'acqua (es. carburanti). Il metodo di verifica si chiama metodo "Volumetrico" per confronto con campioni di lavoro.

Ha sul collo un doppio vetrino con scala graduata di misura in + e in - per verificare la quantità effettiva rispetto alla nominale del campione/contenitore in prova o dello strumento in verifica (erogatore carburante).



**Serie completa di misure campione per Liquidi - in ottone
Henrie Decker e Vincenzo Negro Torino 1861 - 1870**



I dischi di vetro smerigliato servono per determinare il raso - colmo - pieno nelle misure per liquidi. La verifica della capacità all'epoca veniva fatta riempiendo il contenitore per liquidi con acqua e quindi apposto sopra il vetro - poi veniva svuotato, bagnato con acqua e veniva riempito con il liquido da controllare; venivano verificate eventuali bolle d'aria e le tolleranze.

Stazza in ottone per la distanza tra la linea di fiducia e l'orlo nelle misure di vetro e terracotta



Serie di misure di capacità per liquidi in ottone di fabbricazione austriaca



Pinza e punzone per marchiare gli strumenti verificati e utensili vari



Pinza e punzone servivano per marchiare gli strumenti una volta effettuata la verifica con esito positivo.

Densimetri e termometri



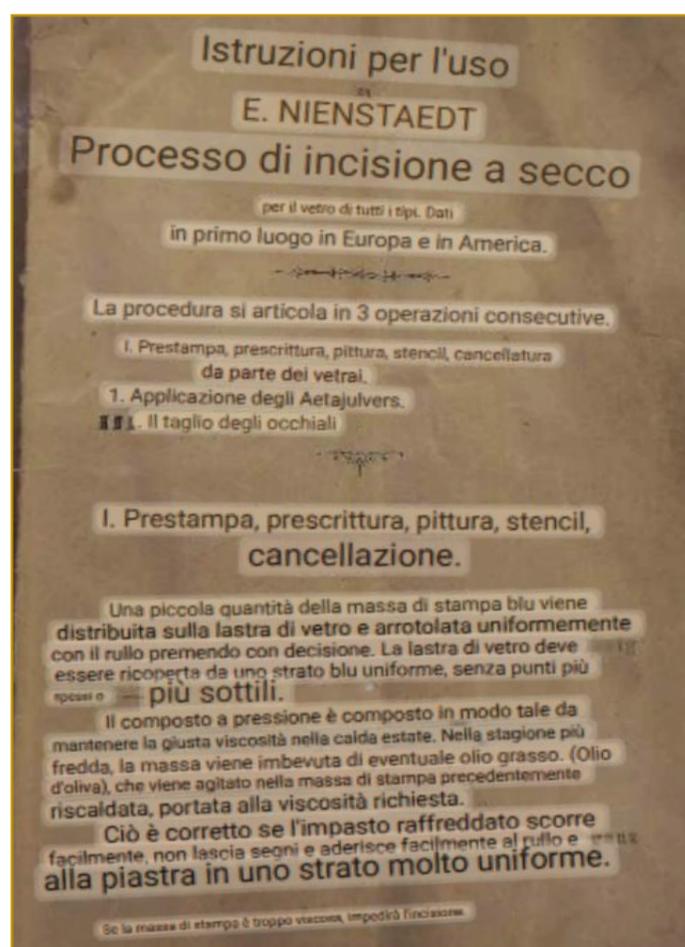
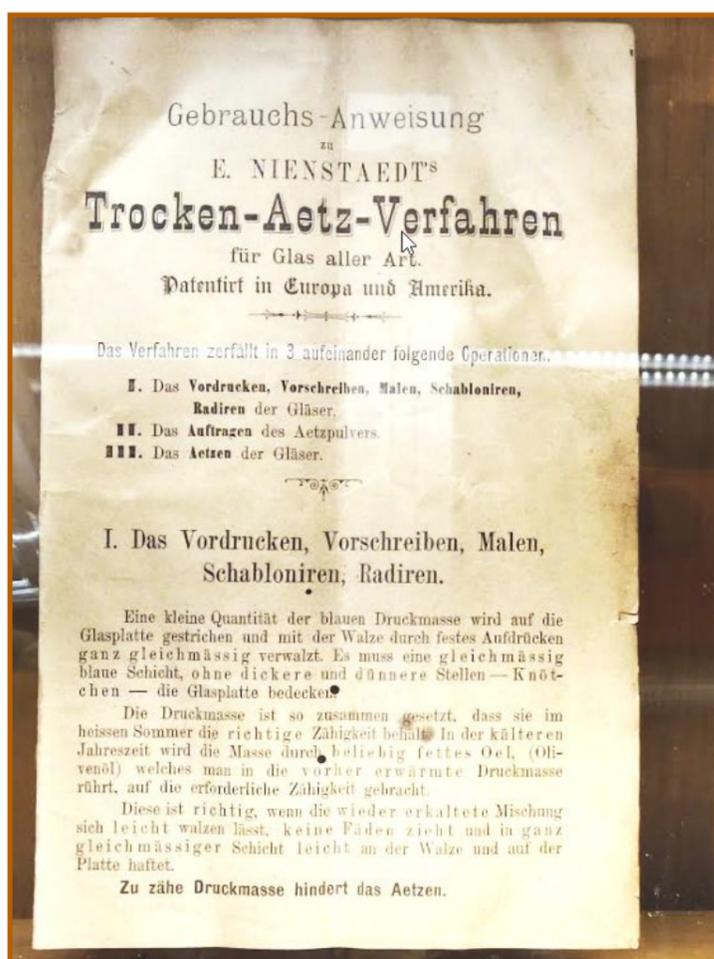


Processo di incisione a secco su vetro con spalmatura di sostanza mordente (Mordenzatura)



Kit per incisione a secco per le misure di capacità in vetro

Manuale di istruzioni per l'incisione a vetro - traduzione frontespizio



Esempio di avviso pubblico per la verifica periodica

Avviso pubblico agli operatori proprietari di strumenti di misura per la verifica periodica presso sedi comunali.



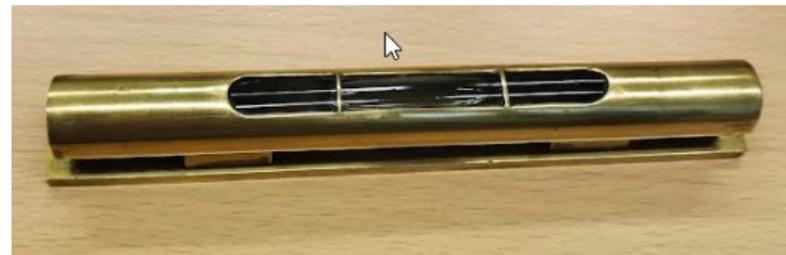
Insegna ufficio metrico con timbro

Insegna in ottone dell'ufficio metrico posta all'ingresso.



Livella

Strumento ausiliario che serviva alla verifica.



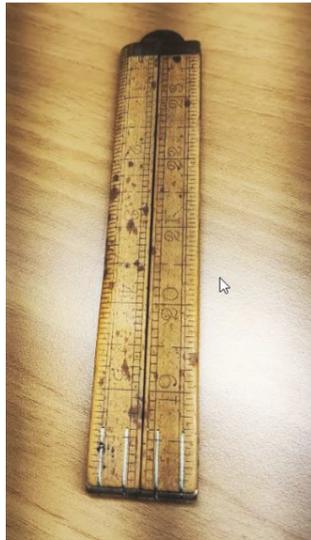
Calibro micrometro in ottone utilizzato per misurare spessori dei primi del novecento



Metro cavo in ottone a sezione quadrata formato da due regoli uniti con una spina



Righello pieghevole in legno di bosso e ottone tipo Chesterman - Inglese



In legno, richiudibile, pieghevole Inglese in pollici.

Metro pieghevole in acciaio inox tascabile - fabbricante AFMM



Calibro a compasso in acciaio per misure interne ed esterne con area millimetrata fino a 200 millimetri



Calibro a corsoio di precisione in acciaio per misure di profondità prodotto da Officine Poli completo di certificato di collaudo



Cursori in ottone



Cursori in ottone dotati di incavo quadrangolare utile all'inserimento del metro e triplometro campione. Viti di bloccaggio terminanti con testa ellittica e piatta, in posizione ortogonale l'una rispetto all'altra. Serviva per controllare anche misure di dimensione

**Metro campione con cassa originale in legno -
Starke & Kammerer - Wien 1901 - legno e ottone**



Si tratta di un metro campione in ottone contenuto in una scatola di legno. La scala di questo campione è millimetrica per i primi dieci centimetri, poi è centimetrica. Le lunghezze sono riportate per ogni centimetro per il primo decimetro; poi solamente ogni cinque centimetri. Sono pure segnati, con le cifre dall'uno al dieci, i diversi decimetri. Sopra la scala vi è scritto "Metro"

Triplometro in cassetta di legno



Attribuito a Henrie Decker 1860-1965 - usato per le MISURE AGRIMENSORIE ovvero per misurare i terreni agricoli.
L'ufficio metrico provvedeva alla verifica per confronto con altre altre versioni in legno o in canna utilizzati dagli agricoltori nella provincia di competenza

Bilance definite “d’assaggio” generalmente utilizzate da orafi e farmacisti



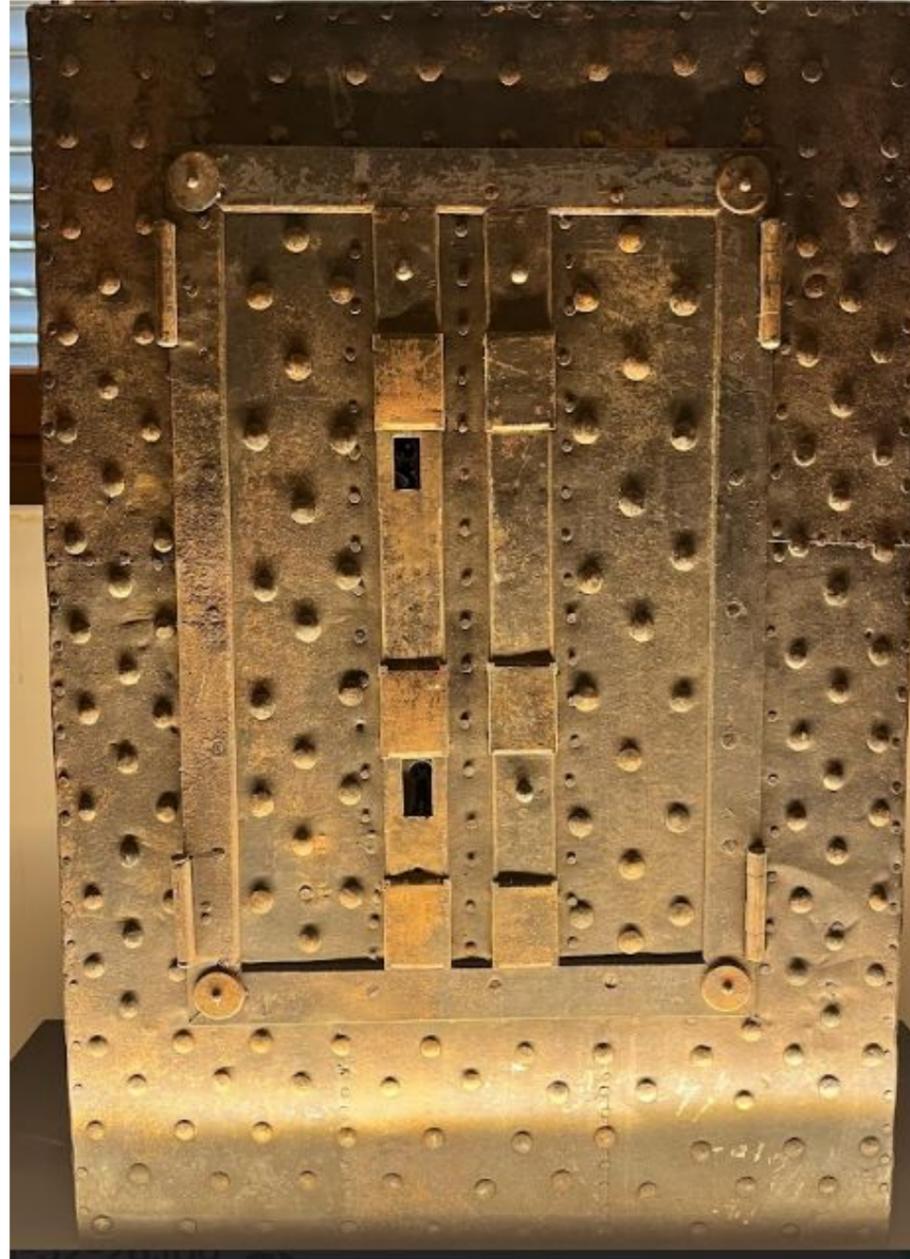
Contenitore con all'interno
frazioni di grammo utilizzati
in campo farmaceutico



**Bilancia di precisione a colonna marca: Ruprecht (officina) - Wien 1850/1900 (?) -
portata: da 0,5 kg a 2kg**

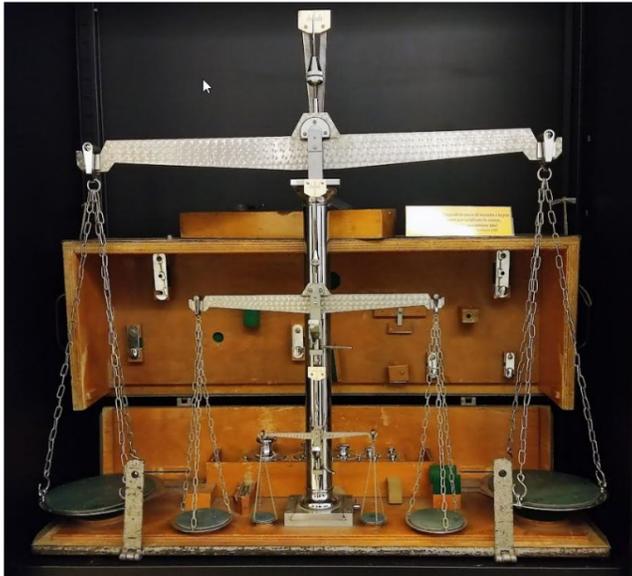


Esemplare di cassaforte modello spagnola del XVIII secolo. Questa cassaforte antica è costruita in legno rivestito di ferro con borchie. Serratura con due chiavi



Bilancia a tre bracci uguali in cassa di metallo e legno

Versione assemblata



Versione da assemblare



Bilance trasportabili utilizzate dagli ispettori nei comuni per verificare le masse in uso agli esercizi commerciali.

Esemplari di pesi in ghisa rettangolari con impugnatura centrale - marca AVERY



Masse di 2, 3 e 5 kg.

Lamelle di piombo per aggiustamento valore effettivo masse



Le lamelle venivano ridotte in piccole parti ed inserite dentro la cavità della massa chiusa a vite, bloccata poi con il sigillo dell'ufficio verificatore una volta che il valore effettivo fosse più vicino possibile al valore nominale indicato nella massa stessa.

Pesi in ghisa a forma di tronco piramidale esagonale con impugnatura ad anello



Masse di 5 e 10 kg.

Esemplari di mezzo Miriagramma composto portatile con masse di grammatura diverse



Bilancia su tavola di legno a 3 braccia



Utilizzata in ufficio dagli ispettori per verificare le masse (verifica periodica) presso l'ufficio.

**Misure di capacità per aridi Mure Fratelli notizie
1860-1868 costruttore sec. XIX 1861 - 1891**



Misure di capacità per aridi di capacità 20, 5, 2 e 1 litri; di forma cilindrica circolare retta, hanno la parete laterale formata da una lamina in legno di noce ripiegata e tenuta insieme da chiodi in ferro ribaditi e sono rinforzate alla bocca e alla base da due cerchi in ferro. Il litro e il doppio litro sono addossati, per comodità d'uso, alle due facce di uno stesso fondo ed hanno un manico in legno per la presa. Tutte queste misure hanno sul fondo interno un pezzo di legno detto toppa di forma parallelepipedo rettangolare con gli spigoli superiori e laterali smussati, fissata con due viti a capocchia; questa toppa viene messa per facilitare la fabbricazione e l'aggiustamento della capacità delle misure quando confrontate con campioni di riferimento.

Serie completa di misure campione per Aridi dal doppio Decalitro al Mezzo Decilitro in ferro e ottone Henrie Decker e Vincenzo Negro Torino 1861 - 1870



La verifica veniva effettuata riempiendo il campione di miglio e il raso - colmo veniva effettuato con una bacchetta lignea detta rasiera o rasora.



**Stazza in ottone per la misura dei diametri
per le misure delle materie secche (aridi)**



Disegni delle misure dei pesi e degli strumenti metrici in uso nel commercio anno 1904.



Pesi in ghisa con gancio



Serie di undici pesi in ottone di forma cilindrica con anello e gancio ad uncino per la sospensione. Masse di 10 kg (3), 5 kg, 2 kg (2), 1 kg, 500, 200, 100 e 50 g. Sotto ad ogni peso cavità per la massa di correzione chiusa da una vite in ottone.

Da Regolamento per la fabbricazione dei pesi, delle misure e degli strumenti per pesare e misurare del 1902 apprendiamo che i pesi maggiori del doppio decagramma possono avere, fra le altre, forma di cilindro retto con base uguale all'altezza; quando è presente l'uncino esso dovrà essere infilato in un occhiello che deve essere in un sol getto col corpo del peso (come nel nostro esemplare) o unito inseparabilmente ad esso. Tutte queste precauzioni venivano adottate per evitare che potessero esservi delle sostituzioni di parti del peso in modo da alterarne ad arte la massa.

(fonte Museo della Bilancia di Campogagliano)

Esemplari di pesi in ottone di forma cilindrica con bottone



Squadre per verifica diametri ed altezze bottone per pesi in ottone e ghisa.



Serie di 6 pesi in ottone a forma di tronco piramidale esagonale con squadra verifica altezza.



Nella faccia inferiore è presente una piccola cavità per la massa di correzione di forma circolare entro la quale è inserito piombo a scaglie o fuso per aggiustaggio. Masse di 50, 100, 200 e 500 g. , 1 e 2 kg.



1 Chilogrammo composto portatile con masse di grammatura diversa.



Bilancia di precisione a colonna marca: Ruprecht (officina) Wien 1850/1900 (?) portata: da 0,5 kg a 2 kg



Pila di pesi Chilogrammo composto a ciotola n. 12 pezzi totali.



Pila di pesi chilogrammo a bicchiere in custodia detta casa, dotata di coperchio con una cerniera. La casa contiene 12 pesi totali e in totale pesa come la somma di tutti gli altri pesi. Era dotata o di un fermaglio che si andava ad inserire in un piccolo perno fissato sul corpo della casa stessa oppure di una custodia in pelle con fibbia. Modalità d'uso: porre il peso sulla bilancia o strumento di pesatura desiderato calcolando la massa sconosciuta dell'oggetto sotto verifica

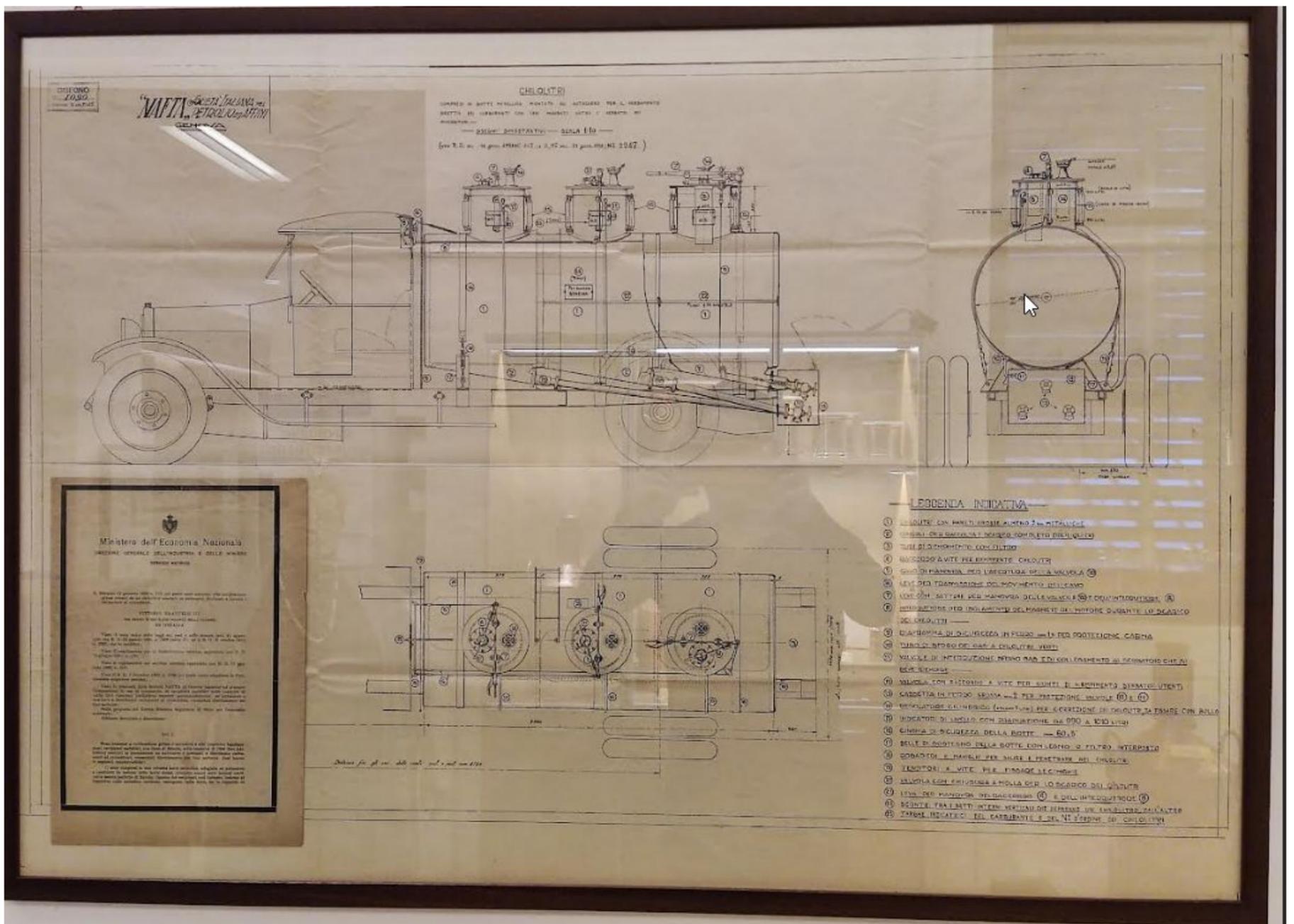
Cassette con serie di masse utilizzate sul campo o in ufficio per verificare le bilance



n. 2 esemplari di Kilogrammo per sorveglianza a lucchetto in ottone



Disegno tecnico di un sistema di misura di carburanti montato su un autocarro destinato a fornire i rivenditori di carburante con relativo Decreto Ministeriale del Re d'Italia di omologazione n. 112 del 14 gennaio 1926.



Le Carte Tachigrafiche



Le Camere di Commercio sono gli enti individuati dalla normativa nazionale quali Autorità autorizzate all'emissione, al rinnovo e alla sostituzione delle carte tachigrafiche. Esistono quattro diversi tipi di carta tachigrafica, ognuna con una diversa funzione in relazione al soggetto utilizzatore:

1. La carta del conducente, di colore bianco, registra tutte le attività dell'autista per un periodo di 28 giorni; la sua validità amministrativa è di cinque anni;
2. la carta dell'azienda di trasporto, di colore giallo, consente di ispezionare, scaricare e/o stampare i dati di viaggio di tutti i veicoli dell'azienda muniti di tachigrafo digitale (l'azienda può richiederne un numero massimo di 62); la sua validità amministrativa è di cinque anni;
3. la carta dell'autorità di controllo, di colore blu, permette l'ispezione dei dati della carta del conducente archiviati negli ultimi otto giorni e della memoria del tachigrafo, nonché l'ispezione dei dati archiviati dall'Impresa nell'ultimo anno; la sua validità amministrativa è di due anni;
4. la carta dell'officina, di colore rosso, per la verifica e la manutenzione dell'apparecchio; la sua validità amministrativa è di un anno

Cronotachigrafi Analogici di I^a generazione



Il tachigrafo è lo strumento che registra la velocità ed i tempi di guida dei conducenti di camion, pullman ed autocarri

Cronotachigrafi intelligenti



Rispetto al tachigrafo digitale consente il controllo da remoto, che renderà possibile per le autorità di controllo l'esame dei dati

Cronotachigrafi digitali



Il cronotachigrafo digitale è formato da due elementi fondamentali per il suo utilizzo:

1. un'unità veicolo: è un apparecchio simile ad un'autoradio o ad un lettore cd, che comprende due lettori smart-card, un selettore d'entrata manuale, uno schermo per la visualizzazione dei dati e una piccola stampante;
2. una smart-card



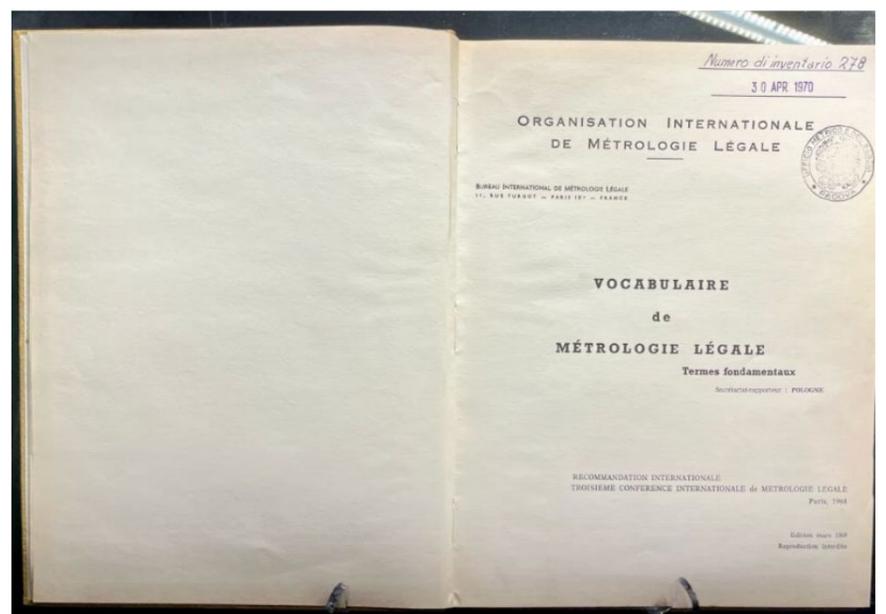
Raccolta di volumi - (Edizioni tra il 1886 e il 1900)



Bollettini Vol. I - II - III - IV - V

Bollettino ufficiale per l'Amministrazione dei pesi e delle misure e del saggio e marchio dei metalli preziosi

Vocabolario di metrologia legale (1968)



Vocabolario realizzato dall'Organizzazione Internazionale di metrologia Legale di Parigi.

Volume "legge sui pesi e sulle misure" (1874)

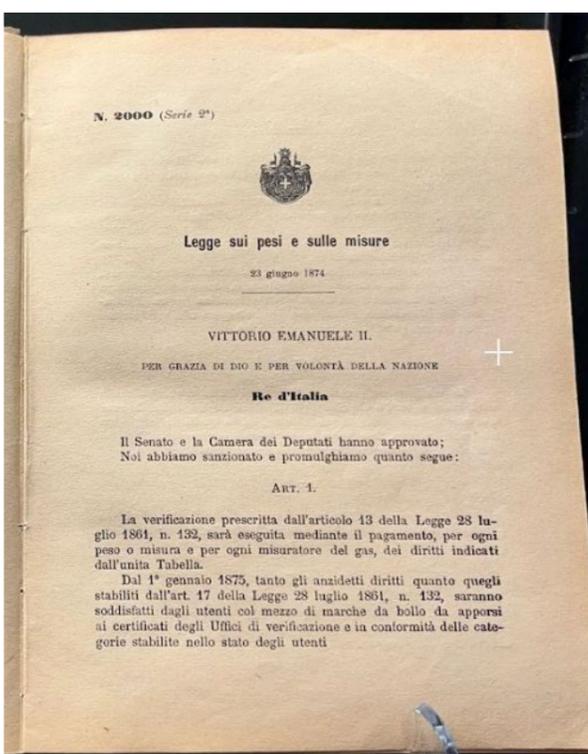
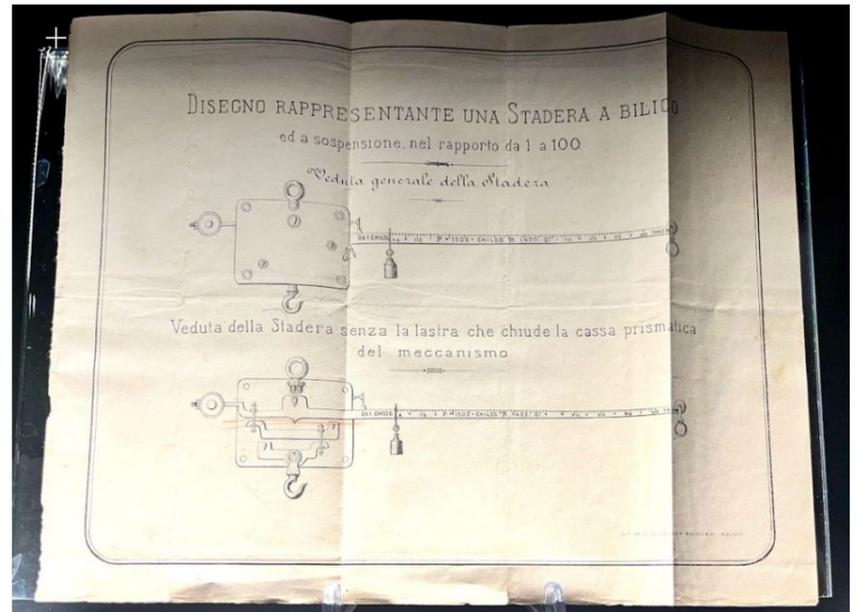


Tabella delle impronte e dei punzoni per il servizio metrico e del saggio e marchio metalli preziosi

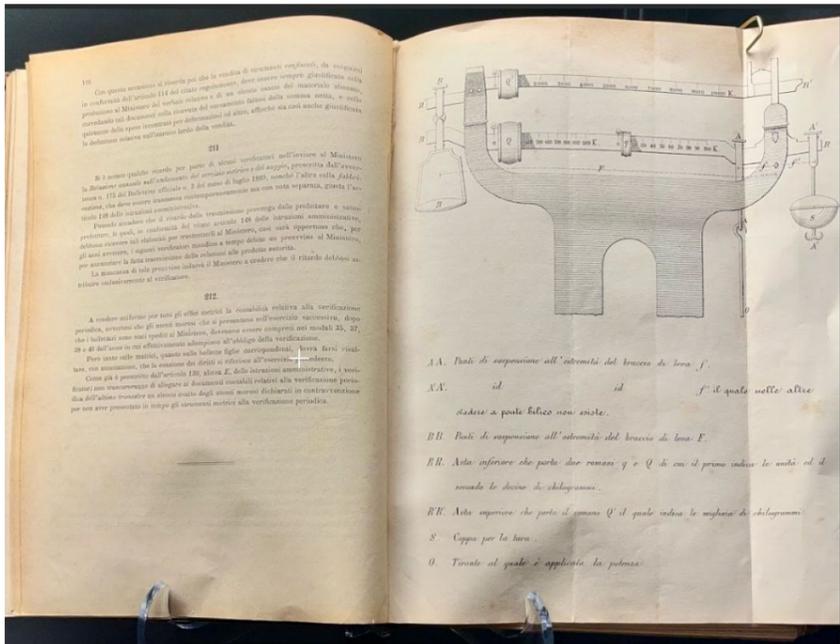




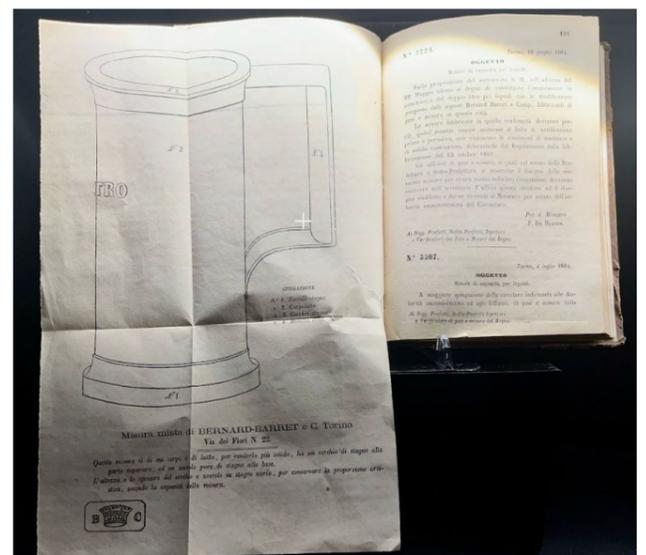
Disegno rappresentante una bilancia Stadera a bilico



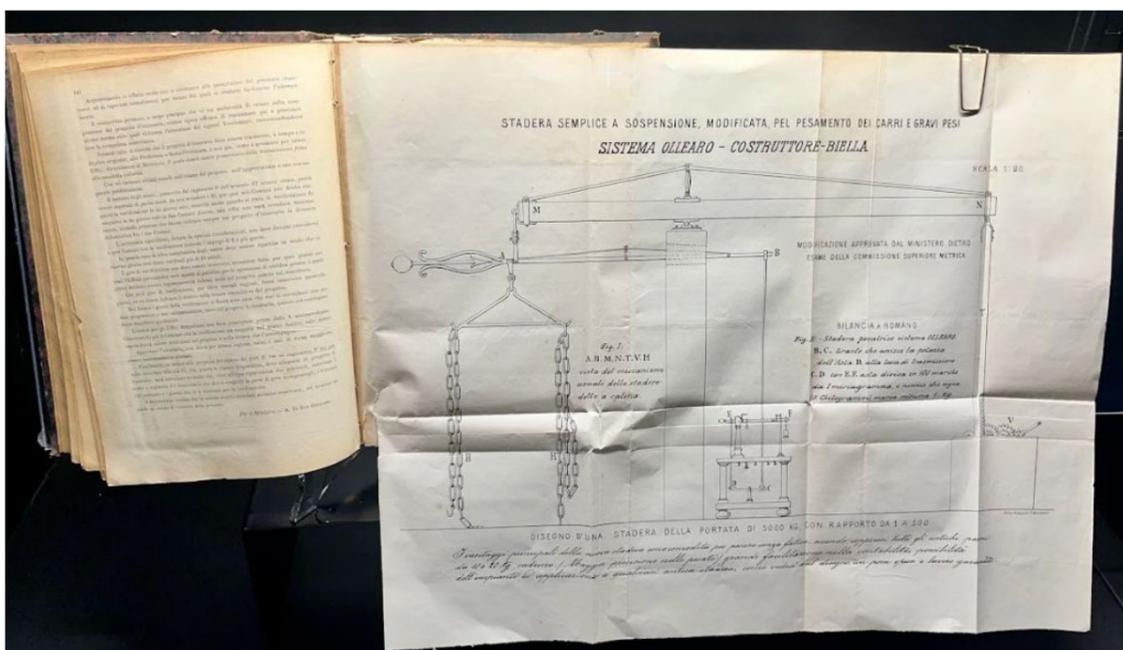
Disegno rappresentante un ponte di sospensione....



Disegno rappresentante una misura di capacità per liquidi

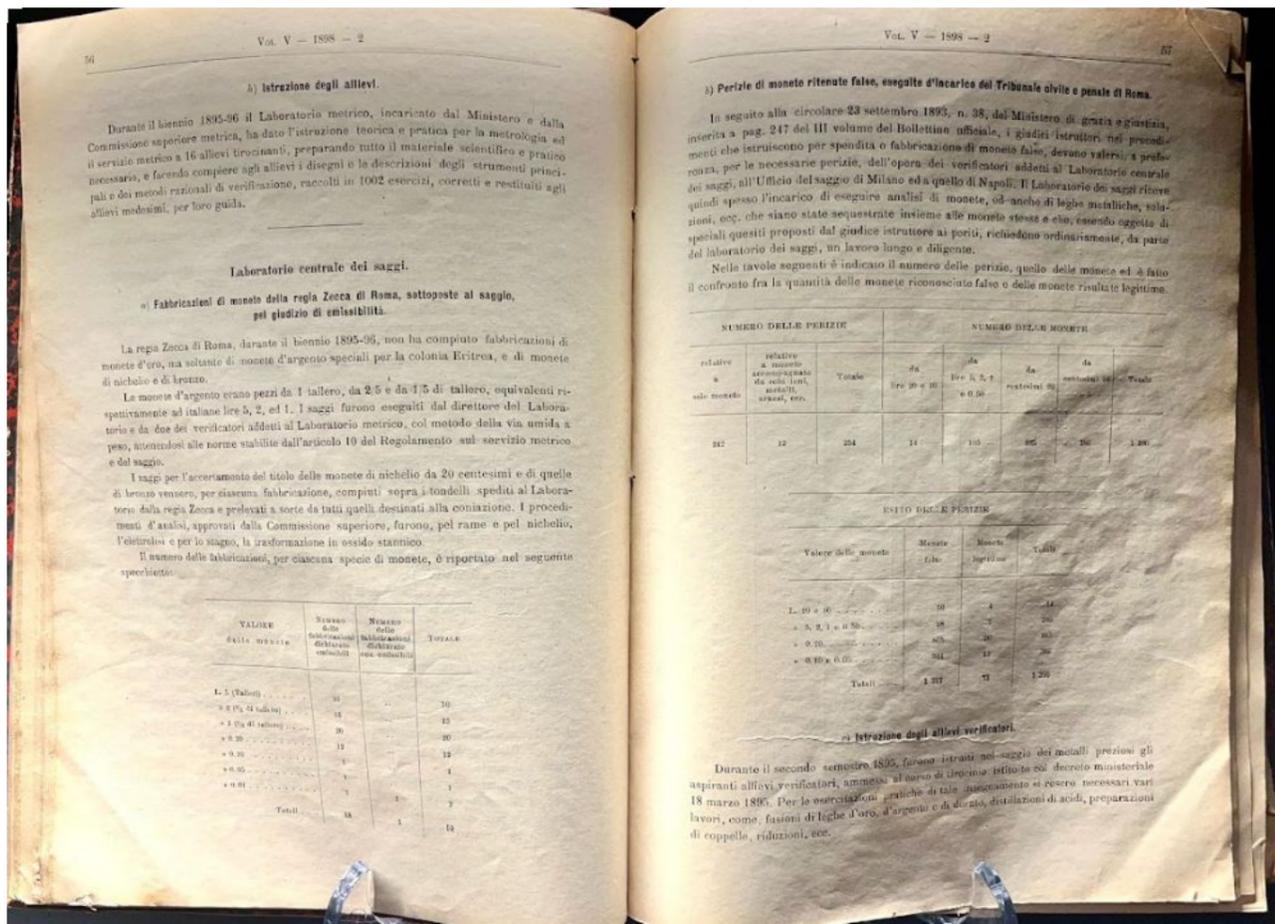


Disegno rappresentante una bilancia Stadera semplice a sospensione modificata per il pesamento dei carri e gravi pesi





**Volume V (1898) - Bollettino Ufficiale n. V con Istruzioni
per verifica delle monete ritenute false**



**Marco per controllo monete di
argento 20 Lire - 20 g.**



**Contenitore in noce con all'interno
pesi monetari per verificare monete e
testo con tabella per le verifiche**



**Peso per controllo metalli
preziosi e monete.**