

Istituto Istruzione Secondaria Superiore

NAUTICO "GIOENI-TRABIA"

Sez. Istituto Tecnico Trasporti e Logistica

Istituto Professionale Industria e Artigianato

VISITA AL MUSEO DEI MOTORI ED AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA

Il Museo Storico dei Motori e dei Meccanismi, parte del Sistema Museale dell'Università degli Studi di Palermo, custodisce una vasta collezione di motori, meccanismi, apparecchiature scientifiche e didattiche. Spiccano tra questi, per rarità e pregio, motori a vapore della fine del XIX secolo, numerosi motori automobilistici ed aeronautici in dotazione a diversi velivoli, a partire dall'inizio del '900, ed il velivolo storico Fiat G.59 4B, uno dei soli 5 esemplari completi sopravvissuti.

Per l'importanza del suo patrimonio, il Museo ha ricevuto, primo in Italia, il prestigioso riconoscimento internazionale Mechanical Engineering Heritage Collection da parte della American Society of Mechanical Engineers.

Grazie al suo attrezzato laboratorio, il Museo cura il restauro e la manutenzione dei reperti, seguendo ove possibile un approccio conservativo. Gli obiettivi principali del Museo sono la tutela, la valorizzazione e la pubblica fruizione del proprio patrimonio.

A tale fine svolge attività di ricerca e divulgazione, attraverso mostre, seminari, workshop ed attività didattiche, promuovendo altresì molteplici iniziative culturali in collaborazione con altri enti ed associazioni, nell'ambito della politica di sviluppo promossa dall'Ateneo di Palermo.

A seguito delle indicazioni dateci dal prof. Cinà Massimo circa il protocollo d'Intesa fatto con il Sistema Museale dell'Ateneo e l'Istituto di cui in epigrafe, i sottoscritti docenti prof. Giuseppe Mortillaro e prof. Rodolfo Momento insieme alla prof. Nadia Prizzi sono attivati per organizzare una visita guidata, per la 4 A-LA e 4 M-C, inviando una email al Museo Storico dei Motori e dei Meccanismi.

Previa autorizzazione del Dirigente Scolastico e previa acquisizione di autorizzazione a firma dei genitori, su apposito pre-stampato predisposto dalla scuola con indicate le ore di effettivo svolgimento dell'uscita didattica, i docenti hanno incontrato i ragazzi delle due classi davanti la sede in cui si svolge ogni anno la manifestazione "Palermo Scienza" - viale delle Scienze, edificio 16, Università degli Studi di Palermo.

I sottoscritti docenti, dopo aver chiamato l'appello ed atteso che tutti i partecipanti autorizzati fossero presenti, hanno accompagnato gli studenti presso la sede del dipartimento di ingegneria meccanica, luogo in cui si trova il Museo dei Motori e dei Meccanismi – edificio 8.

Ad attendere i ragazzi una equipe di guide opportunamente predisposte per l'incontro che ha illustrato i "pezzi" più



Istituto Istruzione Secondaria Superiore

NAUTICO "GIOENI-TRABIA"

Sez. Istituto Tecnico Trasporti e Logistica

Istituto Professionale Industria e Artigianato



interessanti, raccontando dell'evoluzione dei motori da quelli enormi a vapore fino a quelli elettrici ed ibridi.

Questo particolare Museo raccoglie vari elementi di diversa epoca e provenienza appartenenti, in massima parte, all'ex Dipartimento di Meccanica e Aeronautica.

Nel corso degli anni, fin dalla fondazione della Regia Scuola d'Applicazione per Ingegneri (seconda metà del XIX secolo), sono entrati a far parte della collezione materiale scientifico e didattico di vario tipo, impiegato, nel tempo, nei vari settori di ricerca ed insegnamento.

Oggi, superati dalle nuove tecnologie, costituiscono nel loro insieme un documento di grande valore a testimonianza della evoluzione delle discipline scientifiche che rappresentano e della storia della Facoltà attraverso più di un secolo.

La collezione, oggi restaurata, costituisce un patrimonio di notevole importanza per la rarità ed il valore storico dei suoi elementi.

Il suo nucleo è costituito da numerosi motori automobilistici, aeronautici e navali; tra questi spiccano per rarità e pregio alcuni motori aeronautici in dotazione a diversi aerei italiani e tedeschi della Prima e della Seconda Guerra Mondiale, due motori a vapore della fine del XIX secolo interamente restaurati ed una turbina a vapore della antica centrale elettrica di via A. Volta, che alimentava la città di Palermo all'inizio del secolo scorso.



C'è il motore Fiat tipo 101 del 1919, il Frera 250 VL del 1926, il Benelli 500 VL della fine Anni '30, il Lancia-Junkers tipo 89 del '32, l'Innocenti Lambretta 125 cc del 1950, il Fiat tipo 103 1100 TV del '56, l'OM tipo C02 Anni '60, l'Alfa Romeo tipo 00100 – 1300 bialbero del 1960, il Fiat tipo 135B Dino 2000 del '66, il Lancia 1600 Turbo dell'83 fino al più recente Alfa Romeo Boxer 1.7 16V IE Anni '90.



La collezione comprende anche una vasta serie di modelli didattici, la maggior parte dei quali risalenti alla fine del XIX secolo ed una raccolta di apparecchiature scientifiche di varie epoche.

Istituto Istruzione Secondaria Superiore

NAUTICO "GIOENI-TRABIA"

Sez. Istituto Tecnico Trasporti e Logistica

Istituto Professionale Industria e Artigianato



Le guide hanno risposto alle domande dei ragazzi, spiegando anche particolari sul recupero al museo di motori abbandonati oppure donati da privati e su come poi vengono restaurati prima di essere esposti. Molto interessante la sala dei modelli didattici (hanno incuriosito le ruote dentate ovali per moti di intensità variabile, la visualizzazione del campo magnetico di un magnete permanente mediante limatura di ferro, e l'impiego della stampante 3D) e la sala da poco allestita sui libri antichi di meccanica provenienti dalla biblioteca di Ingegneria.

La collezione vanta non solo una ricca selezione di propulsori automobilistici, ma anche macchinari industriali, strumenti scientifici e didattici, motori a vapore come quello industriale Neville risalente alla seconda metà del XIX Secolo, quello a gas Langen & Wolf di fine '800, il Diesel Hille Werke dei primi del '900, il motore stazionario Oreglia Anni '20, la turbina a vapore Ljungström del '28. Una pompa alternativa a vapore della prima metà del '900, il prototipo di motore rotativo risalente al 1961, una turbina Perkins del 1963. E poi ancora, motori aeronautici come il Mercedes D.IVa del 1916, il Siemens & Halske Sh.IIIa del 1917, il Colombo S.53 del 1928, il FIAT A.50 sempre del '28, il Farina T.58 degli Anni '30, il Daimler-Benz DB 605 del '41, il Franklin 6V4 del '46, il Moto Guzzi Anni '70. Prototipi didattici e strumenti scientifici.

Magnifico finale con la visita ravvicinata, dietro una gigantesca teca in parte di vetro che lo contiene, ad un magnifico aereo Fiat G-59, con un motore Rolls-Royce Merlin da 1440 cavalli che permetteva di poter compiere qualsiasi acrobazia, nato nel 1947 da una costola del G. 55 Centauro ad opera di Giuseppe Gabrielli. È stato tra i migliori caccia della Seconda guerra mondiale, uno degli ultimi aerei dalle elevate prestazioni dotati di motore alternativo, prima dell'avvento dei moderni turbogetti, e uno dei simboli della rinascita post-bellica dell'industria aeronautica italiana. Prodotto negli stabilimenti torinesi di Fiat Aviazione dal 1950, apprezzato sia in Italia che all'estero, è stato usato principalmente dall'Aeronautica Militare come velivolo per l'addestramento avanzato e per il volo acrobatico fino al 1965, di cui sono rimasti 5 esemplari.

Alle ore 11:15, terminata la visita al museo, abbiamo concesso ai ragazzi mezz'ora per una pausa ricreativa presso il bar attiguo alla teca.

Successivamente, come da accordi telefonici presi con il dipartimento di ingegneria elettrica, alle ore 11:45 si siamo recati presso i laboratori del dipartimento.

Istituto Istruzione Secondaria Superiore

NAUTICO "GIOENI-TRABIA"

Sez. Istituto Tecnico Trasporti e Logistica

Istituto Professionale Industria e Artigianato



Ad attenderci il prof. Pietro Romano, che unitamente allo staff del dipartimento ha illustrato i laboratori presenti; dal laboratorio di scariche elettriche in alta tensione al laboratorio di celle a combustibile, al laboratorio prove di azionamenti elettrici ed avviamento dei motori, al laboratorio di compatibilità elettromagnetica con camera anecoica. L'area di test elettronici del laboratorio MTA con la sua camera semi-anecoica, di dimensioni interne 4x6x3m, permette di eseguire sui prodotti sviluppati le prove di compatibilità elettromagnetica, sia emissione sia immunità

radiata, previsti dalle normative vigenti.

Al termine della presentazione ci siamo recati presso il nuovissimo impianto solare "Dish stirling" all'Università di Palermo. Si tratta di un moderno concentratore solare da record che cattura energia pulita dal Sole e la converte in energia elettrica.

L'impianto ad alta tecnologia, installato presso il campus universitario, è basato sullo sfruttamento della radiazione solare concentrata (CSP Concentrating Solar Power) che impiega l'energia rinnovabile del Sole per convertire la luce in energia elettrica e calore in modo simile ad un pannello fotovoltaico o un collettore solare; la luce solare concentrata riscalda il motore Stirling che a sua volta produce elettricità. Il concentratore riesce a fornire energia elettrica in modo innovativo senza generare combustioni, senza produrre polveri o fumi, senza trasmettere o ricevere radiofrequenze e inquinare l'aria, l'acqua o il suolo. Il dispositivo è unico in Europa e sarà il primo nel mondo ad essere connesso alla rete elettrica.

I Docenti

prof. Rodolfo Momento

prof. Giuseppe Mortillaro