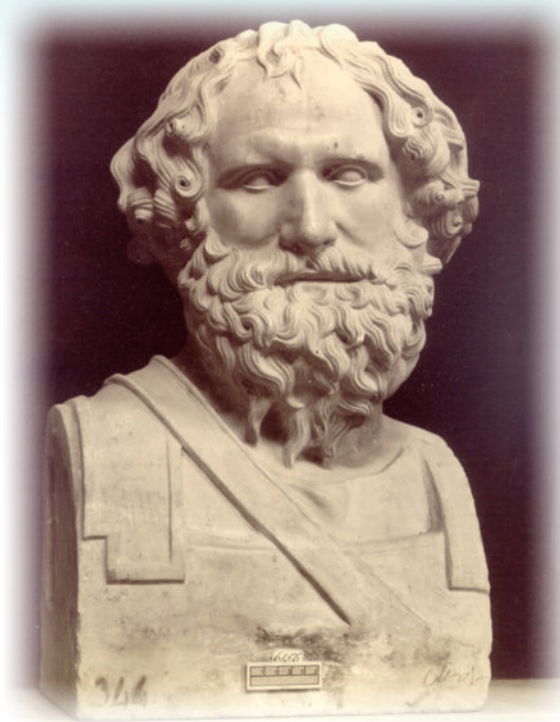


Programma della MANIFESTAZIONE

- LUNEDI 4 MAGGIO 2015** dalle ore 17,00
INAUGURAZIONE e **CONFERENZA** introduttiva
con il Prof. Franco **GHIONE** dell'Università
di Roma TOR VERGATA ed altri **OSPITI**.
- MARTEDI 5 MAGGIO 2015** dalle ore 10,30
VISITE GUIDATE su **APPUNTAMENTO** per le
SCUOLE del Territorio
e
dalle ore 15,30 alle ore 18,30
MOSTRA APERTA per tutta la **CITTADINANZA**
- MERCOLEDI 6 MAGGIO 2015** dalle ore 10,30
VISITE GUIDATE su **APPUNTAMENTO** per le
SCUOLE del Territorio
e
dalle ore 15,30 alle ore 18,30
MOSTRA APERTA per tutta la **CITTADINANZA**

INGRESSO LIBERO

progettato da prof. Francesco



I.I.S. ROSSELLI

Via CARROCETO, snc

APRILIA

LATINA

04011

☎ 0692063631

☎ 0692063632

✉ Itis004008@istruzione.it

✉ Itis004008@pec.istruzione.it

www.isrosselliaprilia.gov.it

Progetto: "ARCHIMEDE e le sue IDEE; Un MUSEO Itinerante"

REFERENTE del PROGETTO: Prof. CIAMMARUCONI Giovanni

DOCENTI coinvolti: Proff. BOLLE Ugo, GABRIELE Pierluigi e MELE Giuseppe

MACCHINE COSTRUITE sui PRINCIPI di ARCHIMEDE realizzate presso la Sede

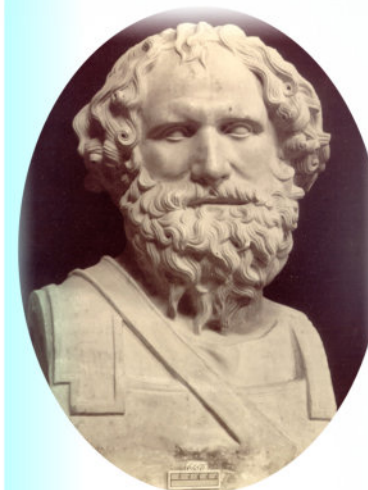
Distaccata dell'Istituto PROFESSIONALE - Settore Industria ed Artigianato -

Via BOCCHERINI (angolo Via Mascogni) - 04011 APRILIA



Ministero della Pubblica Istruzione
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
Istituto di Istruzione Superiore "C. e N. ROSSELLI"

con il Patrocinio della
CITTÀ di APRILIA



Museo Itinerante
"ARCHIMEDE
e le sue IDEE"

Direzione Scientifica del
Prof. Franco **GHIONE**
DIPARTIMENTO di MATEMATICA
Università di Roma TOR VERGATA

4-5-6 MAGGIO 2015

AUDITORIUM dell'I.I.S. "C. e N. ROSSELLI" di Aprilia

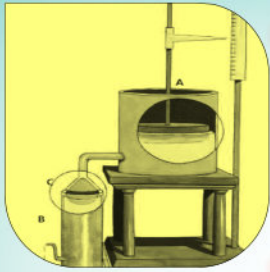
Esposizione INTERATTIVA

di alcune **INVENZIONI** e **SCOPERTE**
di questo celebre **SCIENZIATO**

La **CITTADINANZA** di Aprilia e le **SCUOLE** del **TERRITORIO**
sono **INVITATE** a **PARTICIPARE** (**INGRESSO LIBERO**)

INAUGURAZIONE 4 MAGGIO 2015 - Ore 17,00

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Viviana BOMBONATI



L'OROLOGIO ad ACQUA
Nella MOSTRA è esposto un grande OROLOGIO ad ACQUA effettivamente funzionante, realizzato con il contributo del Dipartimento di MATEMATICA dell'Università di Roma TOR VERGATA, sulla base di un progetto attribuito ad ARCHIMEDE e riportato in un manoscritto arabo del X secolo. L'OROLOGIO segna le "ORE DISEGUALI", ottenute dividendo in 12 parti uguali l'intervallo di tempo, variabile di giorno in giorno, dall'alba al tramonto.

STUDIO del GALLEGGIAMENTO

ARCHIMEDE, secondo lo storico VITRUVIO, avrebbe iniziato ad occuparsi di IDROSTATICA perché il Sovrano GERONE II gli aveva chiesto di determinare se una CORONA fosse stata realizzata in ORO puro, oppure utilizzando altri metalli. Un APPARATO SPERIMENTALE aiuta a comprendere la legge della Fisica conosciuta come "PRINCIPIO di ARCHIMEDE".



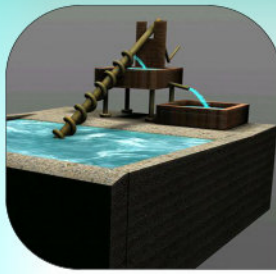
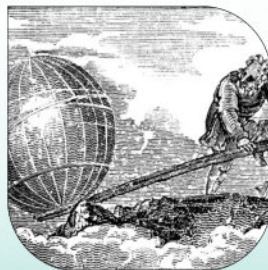
GLI SPECCHI USTORI

Nel II Secolo lo scrittore Luciano di SAMOSATA, riportò che durante l'assedio di Siracusa (circa 214 - 212 a.C.), ARCHIMEDE distrusse le navi nemiche con il FUOCO sviluppato da SPECCHI opportunamente sistemati. Un EXHIBIT della MOSTRA spiega il FUNZIONAMENTO di questa ARMA non convenzionale, chiamata "SPECCHIO USTORE" utilizzata per scopi pacifici nelle CENTRALI SOLARI a concentrazione.



LA LEVA

Nel trattato "sull'EQUILIBRIO dei PIANI" ARCHIMEDE dimostra la LEGGE della LEVA: in una leva si ha un EQUILIBRIO quando la SOMMA ALGEBRICA dei MOMENTI rispetto al FULCRO delle FORZE ad essa applicate è UGUALE a ZERO. Le APPLICAZIONI di questo PRINCIPIO sono innumerevoli: un EXHIBIT DELLA mostra vi consentirà di CONOSCERE con buona approssimazione il VOSTRO PESO.



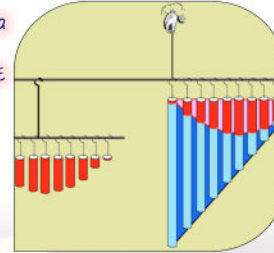
LA VITE di ARCHIMEDE (o COCLEA)

Ideata come MACCHINARIO da IRRIGAZIONE, viene ancora oggi largamente utilizzata per SOLLEVARE un LIQUIDO o un MATERIALE GRANULARE. Poiché il suo funzionamento è REVERSIBILE, viene anche utilizzata in PICCOLI IMPIANTI per la PRODUZIONE di ENERGIA ELETTRICA, nei quali la rotazione dell'ALTERNATORE è ottenuta dall'ENERGIA di DISCESA di un CORSO d'ACQUA lungo la COCLEA.

PARABOLA

In due delle opere di ARCHIMEDE che hanno avuto la sorte di giungere fino alla nostra epoca il grande Siracusano studia le PROPRIETA' della CURVA PIANA da lui chiamata "SEZIONE di CONO RETTANGOLO" e da noi conosciuta con il nome di PARABOLA.

Il risultato ritenuto più importante è la DETERMINAZIONE del RAPPORTO tra la SUPERFICIE delimitata da un ARCO di PARABOLA e dal SEGMENTO avente come ESTREMI l'ARCO STESSO (SEGMENTO PARABOLICO) ed un opportuno TRIANGOLO INSCRITTO nel SEGMENTO PARABOLICO medesimo (QUADRATURA della PARABOLA). Un EXHIBIT descriverà la dimostrazione MECCANICA contenuta nel trattato conosciuta come IL METODO.



SPIRALE

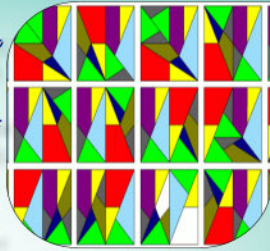
Nel trattato "SULLE SPIRALI" ARCHIMEDE definisce per via dinamica una CURVA, chiamata appunto SPIRALE ARCHIMEDEA, supponendo che essa sia descritta dalla successive posizione assunte da un PUNTO che si muova di MOTO UNIFORME lungo una SEMIRETTA, la quale a sua volta RUOTI con una VELOCITA' COSTANTE attorno alla sua ORIGINE.

Nella MOSTRA sarà esposta una MACCHINA, costruita nel nostro Istituto, che PERMETTE di DISEGNARE SPIRALI ARCHIMEDEE. Data tale CURVA, ARCHIMEDE mostra come calcolarne la TANGENTE in un PUNTO generico, la LUNGHEZZA e l'AREA della FIGURA da essa racchiusa; ILLUSTRÀ, inoltre, i PROCEDIMENTI che permettono di UTILIZZARE la SPIRALE per RETTIFICARE la CIRCONFERENZA, QUADRARE il CERCHIO e TRISECCARE un ANGOLO GENERICO.



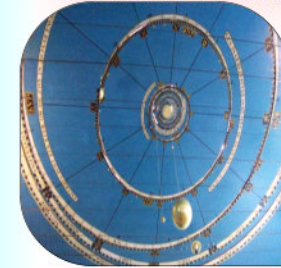
STOMACHION

Nel Palinsesto di Costantinopoli, detto CODICE C, contenente il trattato di ARCHIMEDE noto come il METODO, si trova anche la descrizione di un GIOCO chiamato STOMACHION, costituito da 14 TESSERE in FORMA e FIGURE GEOMETRICHE (12 TRIANGOLI, 1 QUADRILATERO e 1 PENTAGONO) unite a formare un QUADRATO. Dagli ultimi studi effettuati sul testo Archimedeo gli Studiosi hanno ricavato la conclusione che l'intento del TRATTATO fosse di CALCOLARE il NUMERO di MODI DIVERSI in cui si possono ASSEMBLARE PEZZI in FORMA di QUADRATO (i Matematici moderni hanno dimostrato che sono 17152). ARCHIMEDE sarebbe dunque il PRECURSORE del CALCOLO COMBINATORIO.



PLANETARIO

CICERONE (106 - 43 a. C.) riferisce che, dopo la conquista di Siracusa, il Console MARCELLO aveva portato a Roma un PLANETARIO costruito da ARCHIMEDE, il quale mostrava i MOTI, rispetto alla TERRA, del SOLE e della LUNA, con le relative ECLISSI, e degli altri CINQUE PIANETI noti a quel tempo (MERCURIO, VENERE, MARTE, GIOVE e SATURNO). Il Poeta romano CLAUDIANO (IV sec d. C.) aggiunge che il PLANETARIO era racchiuso in una grande SFERA di CRISTALLO. Nel 2006 presso OLBIA è stato ritrovato un INGRANAGGIO risalente all'epoca di ARCHIMEDE che, per le sue CARATTERISTICHE TECNICHE estremamente evolute, si ritiene essere una parte della leggendaria MACCHINA costruita dal Siracusano.



SOLIDI ARCHIMEDEI

I POLIEDRI REGOLARI o PLATONICI (perché PLATONE ne parla nel dialogo TIMEO) erano molto noti ai tempi di PITAGORA. Essi sono caratterizzati dall'aver le FACCE costituite da POLIGONI REGOLARI CONGRUENTI e da DIEDRI anch'essi tutti tra loro CONGRUENTI e ne esistono SOLO CINQUE TIPI.

I POLIEDRI SEMIREGOLARI o ARCHIMEDEI sono stati studiati da ARCHIMEDE in un'opera andata perduta e sono ottenuti tramite OPERAZIONI GEOMETRICHE eseguite sui SOLIDI PLATONICI. I POLIEDRI ARCHIMEDEI hanno come FACCE POLIGONI REGOLARI che non sono necessariamente tra loro CONGRUENTI e ne esistono TREDICI TIPI DIVERSI (il classico PALLONE da CALCIO è uno di essi). Come per qualsiasi POLIEDRO, anche per essi vale la Formula di EULERO:

$$V - S + F = 2$$

dove V rappresenta il numero dei VERTICI, S degli SPIGOLI e F il numero delle FACCE.

