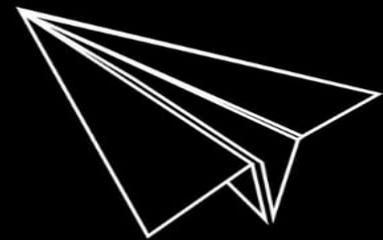
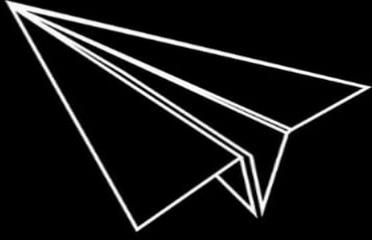


Unità Didattica di Apprendimento

U.D.D.A.

*Ideato e realizzato da:
Crupi Jasea
Di Giovanni Dalila
Rapicavoli Antonio
Reitano Flavio*



**Percorso
Interdisciplinare**

*Religione:
"Lucia: dal martirio
alla santità"*

*Latino:
"Minervae templi
predatio"*

*Arte: "Il duomo di Siracusa"
Inglese: "Syracuse Cathedral"*

*Educazione
Fisica:
"Siracusa e i
giochi olimpici"*

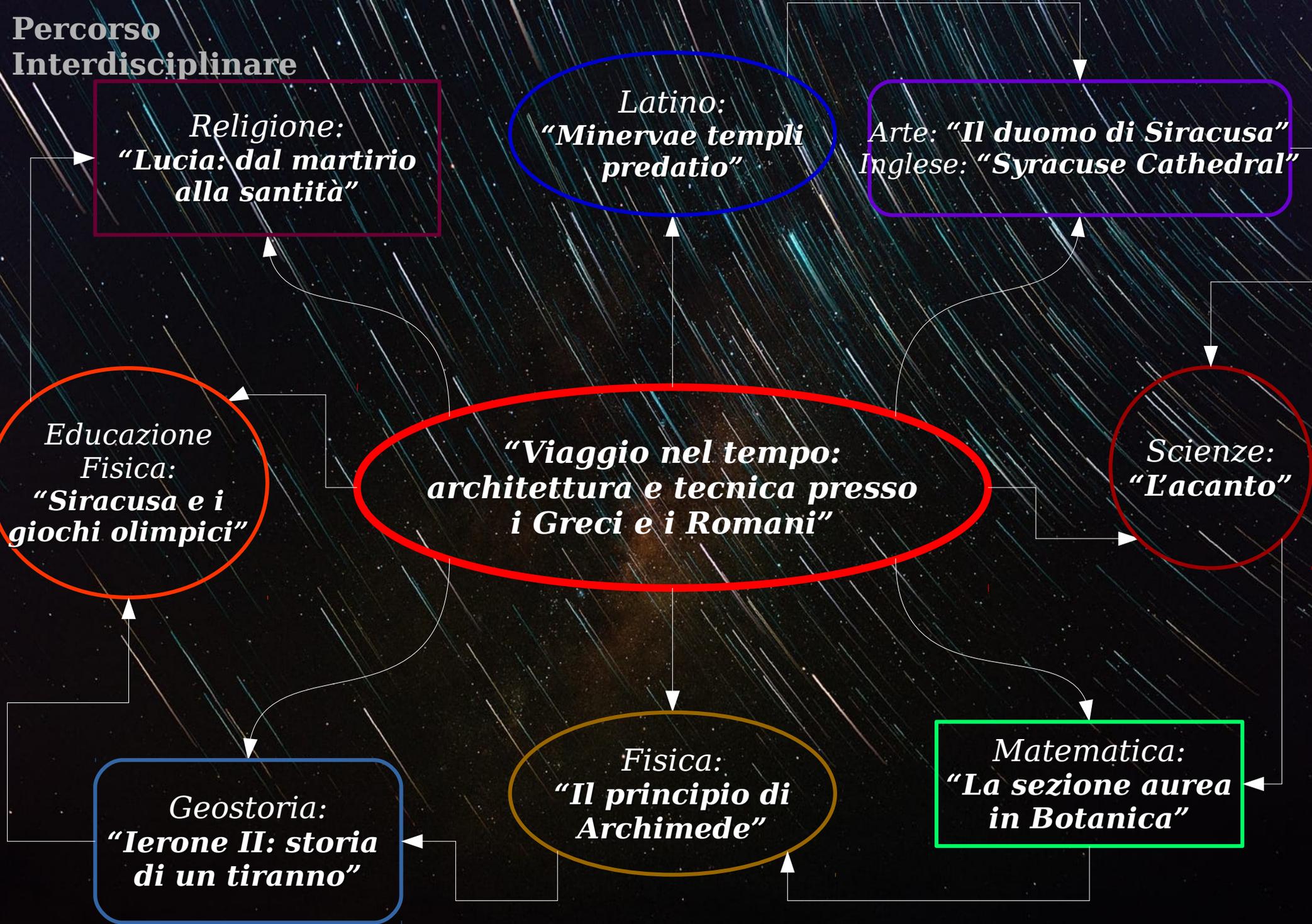
*"Viaggio nel tempo:
architettura e tecnica presso
i Greci e i Romani"*

*Scienze:
"L'acanto"*

*Geostoria:
"Ierone II: storia
di un tiranno"*

*Fisica:
"Il principio di
Archimede"*

*Matematica:
"La sezione aurea
in Botanica"*





Latino

Prof.ssa G. Castiglione

“Minervae templi praedatio”



**Marcus Tullius
Cicero**

Testo

originale:
Aedis Minervae est in insula, de qua ante dixi; quam Marcellus non attigit, quam plenam atque ornatam reliquit; quae ab isto sic spoliata atque direpta est, non ut ab hoste aliquo, qui tamen in bello religionem et consuetudinis iura retineret, sed ut a barbaris praedonibus vexata esse videatur. Pugna erat equestris Agathocli regis in tabulis picta; iis autem tabulis interiores templi parietes vestiebantur. Nihil erat ea pictura nobilius, nihil Syracusis quod magis videndum putaretur. Has tabulas M. Marcellus cum omnia victoria illa sua profana fecisset, tamen religione impeditus non attigit; iste, cum illa iam propter diuturnam pacem fidelitatemque populi Syracusani sacra religiosaque accepisset, omnes eas tabulas abstulit, parietes, quorum ornatus tot saecula manserant, tot bella effugerant, nudos ac deformatos reliquit.

Dalle
Verrine

“Il saccheggio del Tempio di Minerva”



**Marco Tullio
Cicerone**

Traduzione italiana:

C'è un tempio di Minerva sull'isola, di cui ho già parlato, e che Marcello non ha toccato, lo ha lasciato pieno di tutti i suoi tesori e ornamenti, che così, però, è stato svuotato e “attaccato” da Verre, che sembra essere stato nelle mani non di un nemico – i nemici, anche in guerra, rispettano i riti della religione e i costumi del paese – ma (nelle mani) di un qualche pirata barbaro. C'era la battaglia della cavalleria del Re Agatocle, perfettamente dipinto in una serie di figure, e con queste figure erano ornate le mura interne del tempio. Niente era più nobile di quei dipinti; non c'era niente a Siracusa che valeva vedere di più. Queste figure, Marcello, che con ogni sua vittoria prendeva tutto, non le toccò, impedito dalla sacralità (di esse); Questo (Verre), dopo la lunga pace e la lealtà dei Siracusani, li ha accolti come sacri e sotto la protezione della religione, portando via queste figure che sono rimaste inviolate per tanto tempo e che sono sfuggite a tante



Art

Prof.ssa G. Sciacca

e

&

Ingles

Prof.ssa A. Marino

e

Syracuse

è un sito di grande interesse storico e artistico. Ma anche il più importante sito greco della Sicilia. È stato dichiarato patrimonio UNESCO. La città e le sue rovine sono ricche di testimonianze dell'antica civiltà. Il sito si fonda su un roccia che ha resistito a millenni di storia:



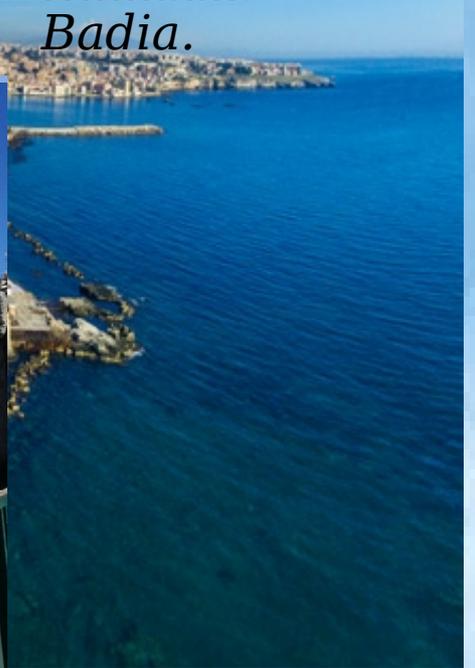
Teatro Ierone
Greco.



Tempio di Apollo



Cattedrale di
Santa Lucia alla
Badia.



Syracuse Cathedral

Con i suoi 2400 anni di storia, il duomo di Siracusa

rappresenta un gioiello architettonico nel cuore di Ortigia, con una meravigliosa facciata barocca, il cui impianto cela uno dei monumenti meglio conservati in stile dorico: il Tempio greco di Athena (Athenaion), voluto dal tiranno Gelone nel 480 a.C. Ma di esso, oggi rimangono solo quasi tutte le colonne del peristilio e parti delle mura della cella.

Nel VI secolo, quasi tutti i pilastri del peristilio e parti delle mura della cella furono demoliti. Nel VII secolo, la chiesa fu ricostruita sulla struttura del tempio. Nel IX secolo, fu adibita a moschea, mentre nel XII secolo, ritornò ad essere una chiesa cristiana normanna di cui è importante la pavimentazione. Nel 1693, dopo il terremoto, fu ricostruita in stile barocco, mentre nel 1900 venne effettuato un restauro della facciata, che si è concluso nel 1931.

Le colonne dell'antico tempio, ancora oggi visibili, sono di ordine dorico, il primo dei tre principali ordini architettonici. Nel 1900 venne effettuato un restauro della facciata, che si è concluso nel 1931. Nel 1900 venne effettuato un restauro della facciata, che si è concluso nel 1931.

Le colonne dell'antico tempio, ancora oggi visibili, sono di ordine dorico, il primo dei tre principali ordini architettonici. Nel 1900 venne effettuato un restauro della facciata, che si è concluso nel 1931.

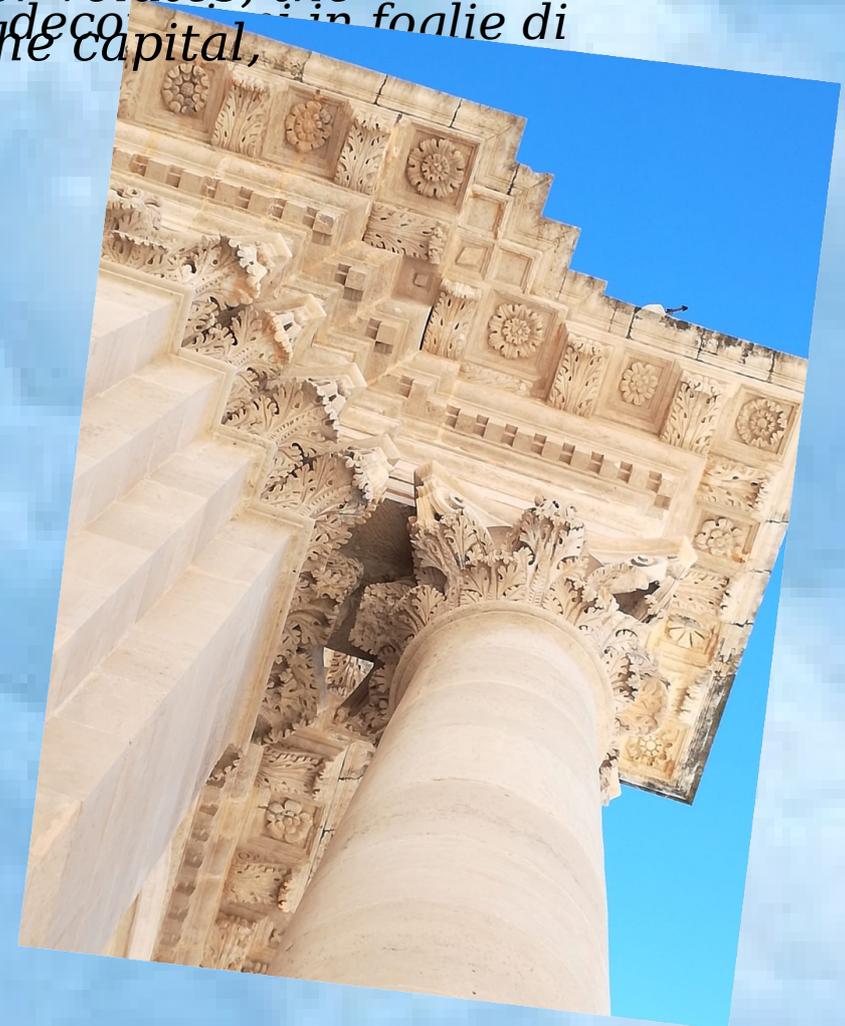
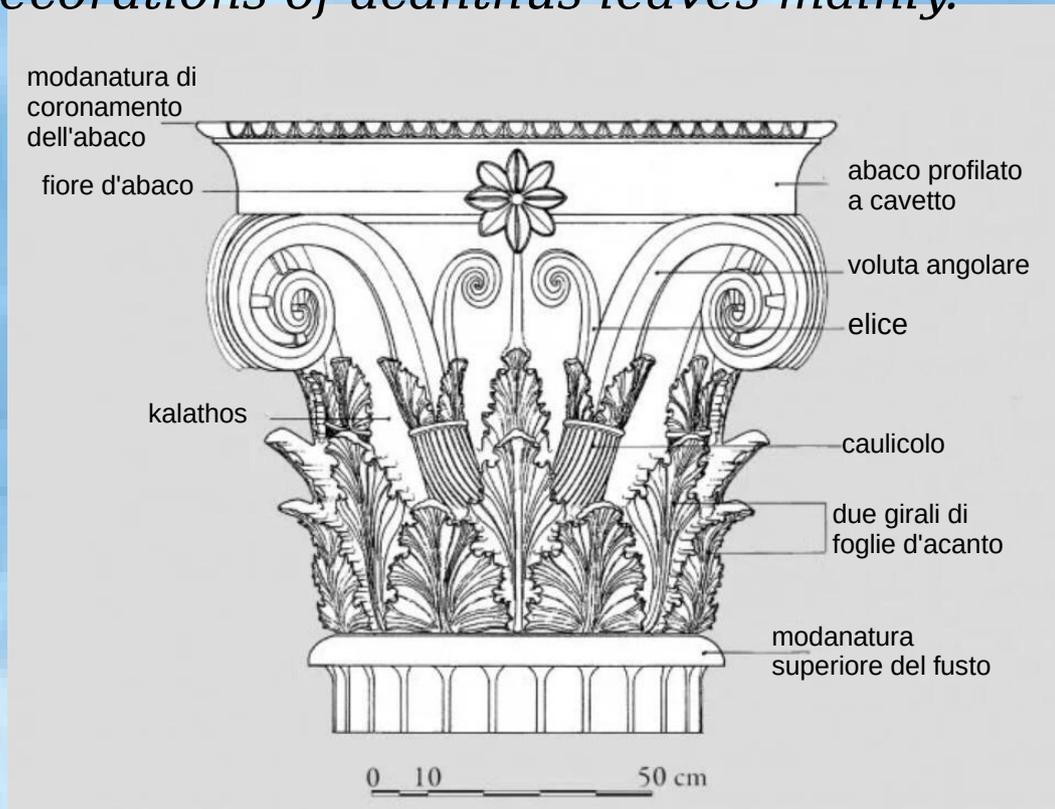


Syracuse Cathedral

Siracusa

Instead, the columns of the facade are in Corinthian style but **they were built during the Baroque**, don't la ricostruzione dopo il terremoto del 1693 (it can be easily seen as much from the column setting in the facade as in the delle colonne nella facciata sia nelle colonne stesse).

Però l'ordine corinzio fu **l'ultimo dei tre ordini architettonici greco-romani principali** e presenta, nel capitello, oltre a volute angolari, al fiore d'abaco e al caulicolo, anche (e soprattutto) decorazioni di acanthus leaves mainly.



Scienza e

Prof.ssa O. Messina

L'acanto

Si riferisce al genere di piante **Acanthus** della famiglia Acanthacee; il nome, dal greco, vuol dire "**spina**", per via delle estremità appuntite delle foglie e delle capsule (quelle che sarebbero i frutti della pianta) che racchiudono i semi, in particolare nell'Acanthus spinosus. Originario delle regioni mediterranee, è una pianta erbacea che cresce spontaneamente sulle colline dell'Italia centrale e insulare con radici lungamente ramificate e con foglie **grandi, pennatolobate e dentate** alla base e più piccole e meno lobate ai lati del fusto; esse sono frastagliate di grandi fiori biancastri o rosei, veri amp

feriore
erette.



L'acanto

L'acanto è coltivato come **pianta ornamentale** ma le foglie, fresche e triturate, si utilizzano sotto forma di cataplasma per infiammazioni della pelle e sotto forma di infuso come emolliente, e inoltre, per le **sostanze mucillaginose** in esso contenute, un tempo era prescritto contro le infiammazioni intestinali, gli eritemi, le punture dei ragni e la tubercolosi.



Matematica

Prof.ssa A. Branca

a

La sezione aurea in Botanica

In botanica e nel regno vegetale però troviamo molte varianti della sezione aurea: tantissimi sono i fiori a cinque petali, ma molti fiori presentano un numero di petali pari ad altri numeri della serie di Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377).

Anche molti vegetali presentano una geometria stellata e una struttura **conica aurea** costruita con il numero della serie di Fibonacci (ogni numero è somma dei due precedenti).

Fibonacci

377.

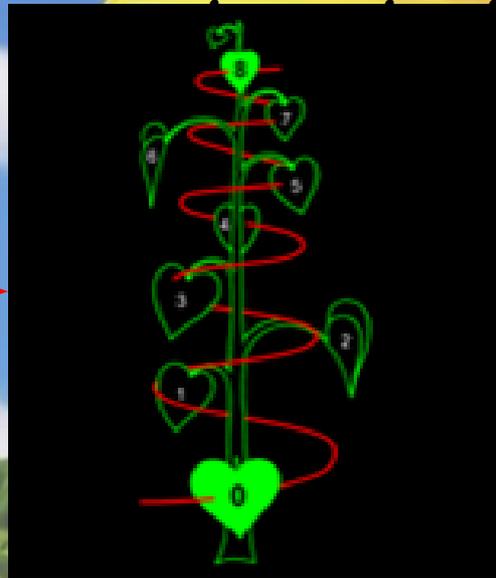
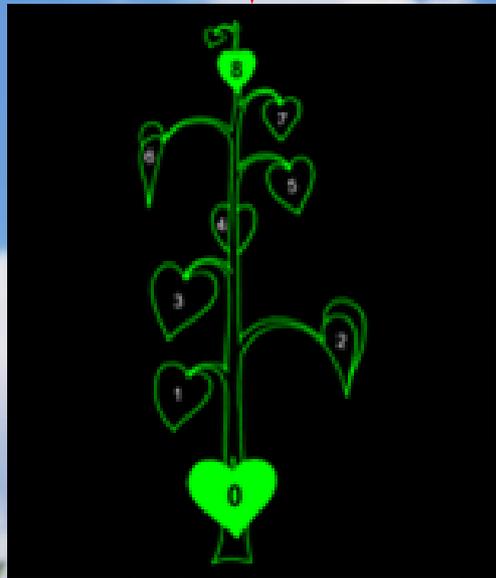
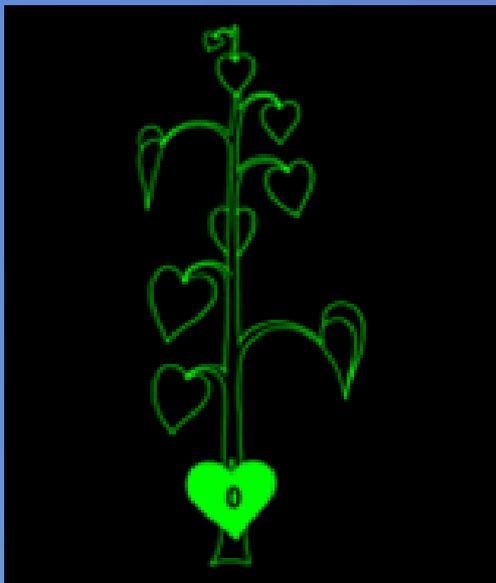


La sezione aurea in Botanica

Tutto questo si riscontra nella **fillotassi**, che è l'ordinamento delle foglie su un gambo o su di un ramo,

o l'ordinamento dei semi o degli stami di alcuni fiori. Quindi le foglie sui rami e i rami lungo il tronco tendono ad occupare posizioni che rendono massima l'esposizione al sole, alla pioggia, all'aria. Perciò un fusto verticale produce foglie e rami secondo schemi regolari.

La successione delle foglie e dei rami ha una componente rotatoria che, con l'avanzamento verso l'alto, traccia intorno al fusto **un'elica**



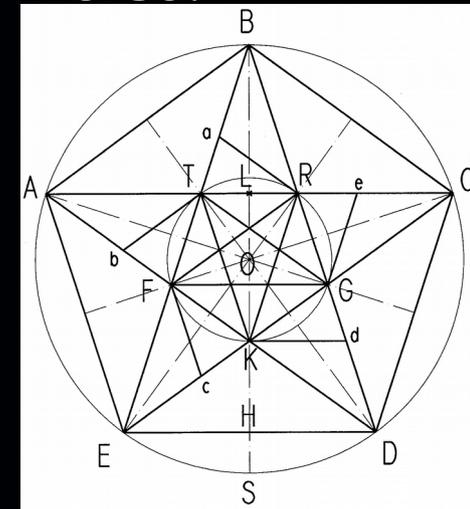
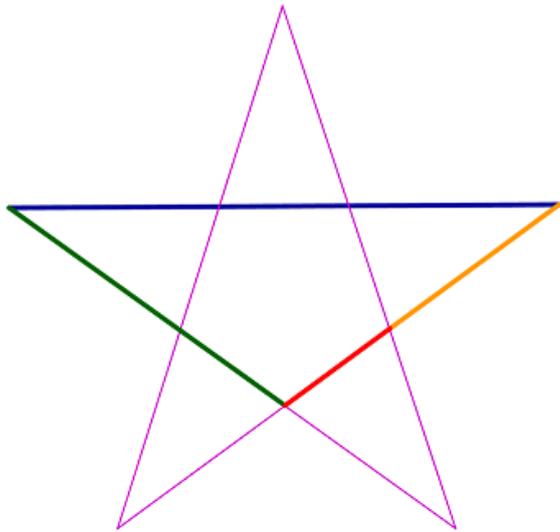
Partendo da una foglia qualunque, dopo uno, due, tre o cinque giri dalla spirale si trova sempre **una foglia allineata con la prima**. A seconda della specie, questa sarà la seconda, la terza, la quinta, l'ottava, la tredicesima

La sezione aurea

La ricorrenza dei numeri di Fibonacci in natura era già nota nell'antichità e ad esse si fa spesso riferimento come "**rapporto aureo**" o "divino", a significare che durante i millenni si radicò la convinzione che tali proporzioni esprimessero qualche regola universale o legge di natura. Gli antichi greci erano profondamente convinti dell'**armonia geometria dell'Universo**.

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.6180339887 \dots$$

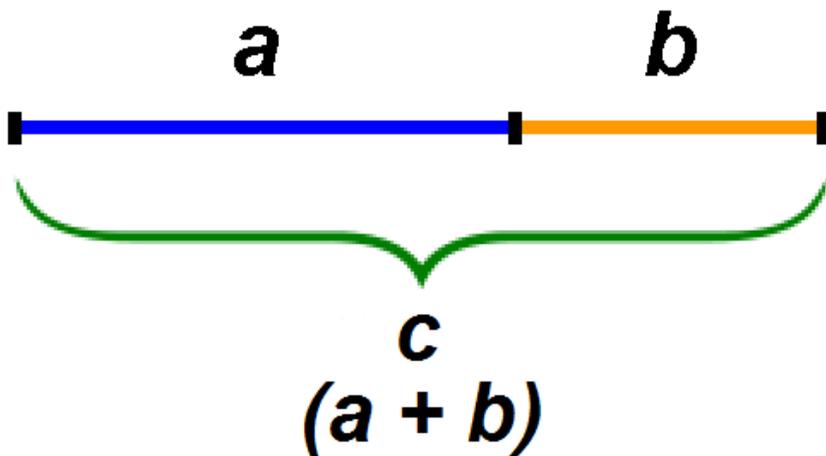
$$\Phi = \frac{\text{blue}}{\text{green}} = \frac{\text{green}}{\text{orange}} = \frac{\text{orange}}{\text{red}}$$



Il rapporto aureo è ricondotto allo studio del pentagono regolare, poiché i pitagorici associavano al 5 un'aura

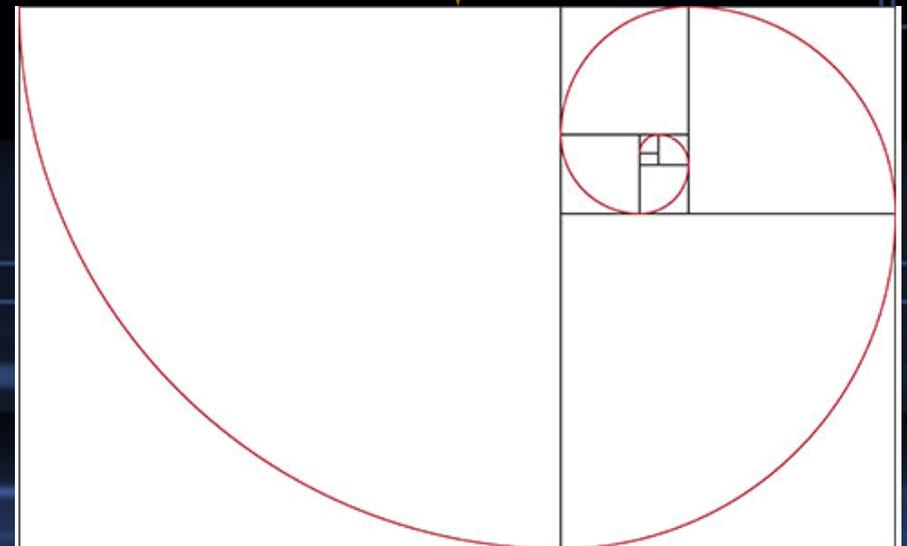
La sezione aurea

La **sezione aurea di un segmento** è quella parte che è medio proporzionale tra l'intero segmento e la parte restante.



$$AB : AC = AC : CB$$

Applicata ad un rettangolo, che prende il nome di rettangolo aureo, otteniamo la cosiddetta **Spirale Aurea**.



Fisic

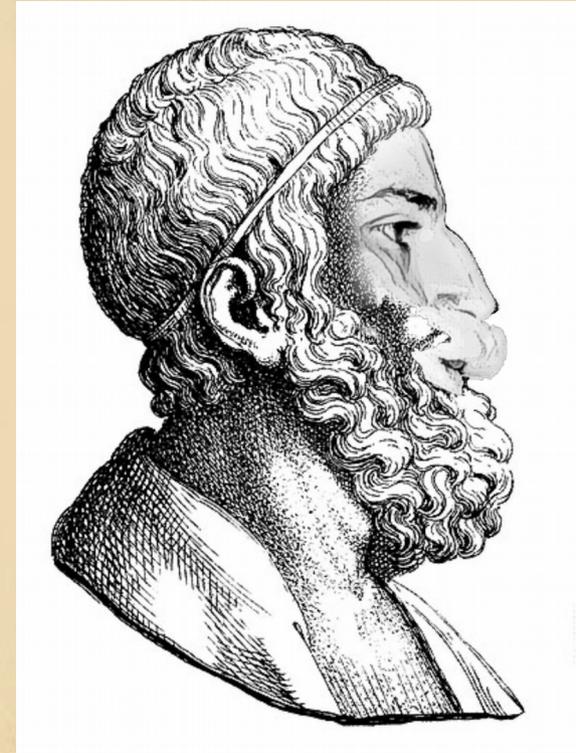
Prof.ssa A. Russo

a

Il Principio di Archimede

Uno dei più grandi matematici, inventori e fisici di quel tempo (e di tutta la storia) fu proprio **Archimede** (Siracusa 287-212 a.C) che compì la maggior parte dei suoi studi ad Alessandria con i continuatori di Euclide per poi tornare a Siracusa, dove svolse la sua attività sotto la protezione di Ierone II, tiranno della città.

La sua fama resta legata principalmente alle scoperte di geometria e di idrostatica: ed è proprio del principio alla base di quest'ultima, ancora oggi legato al suo nome, che si parla in questa lezione.



Secondo la leggenda avvenne grazie al re Ierone II e al peso della sua corona: è proprio con la riuscita della dimostrazione che Archimede pronunciò il famoso **“Eureka!”**.

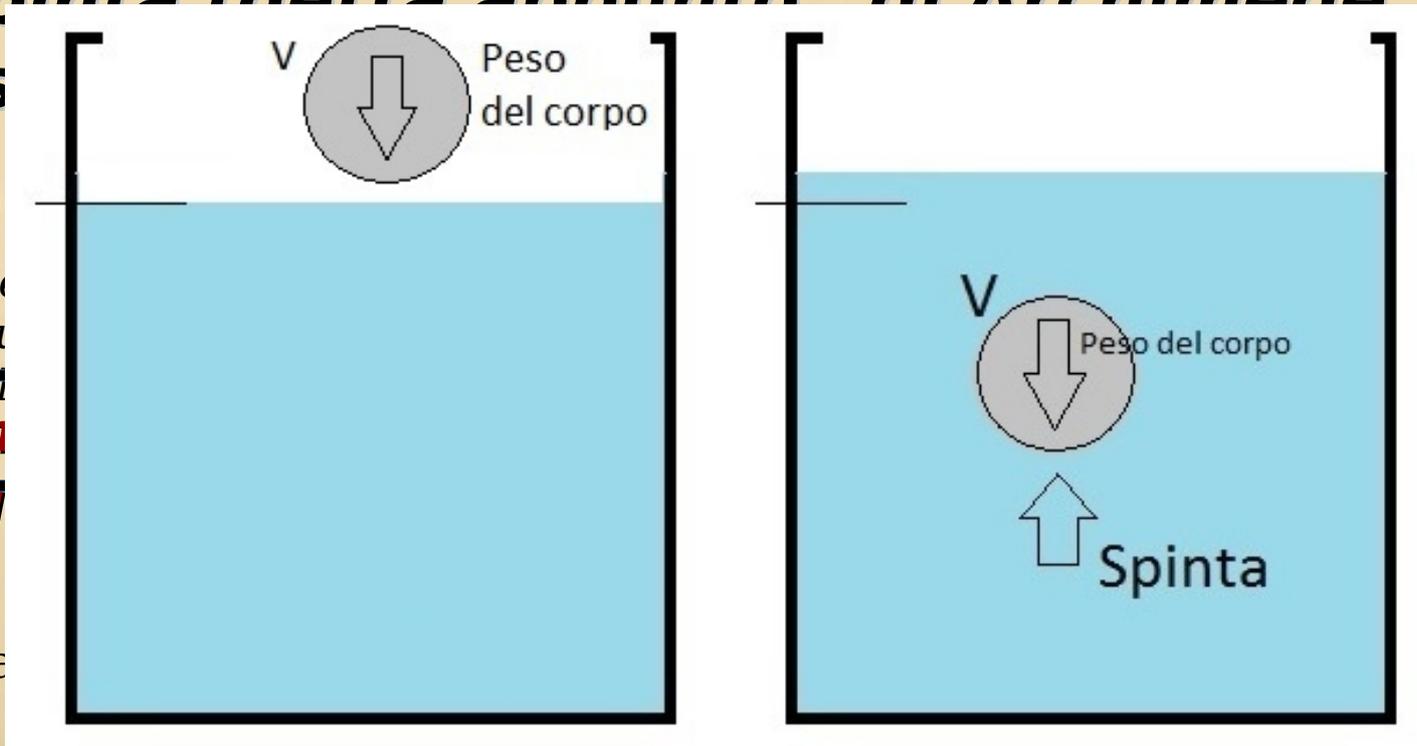
Il Principio di Archimede

Esso afferma che:

“Un corpo immerso in un fluido riceve una spinta (detta appunto “di Archimede”) o

“idros

l peso



Tale forza è
dalla segu

formul

$$F_A = gm$$

$$gVd$$

-peso del
no

$$F_{spinta} = gVd_{corpo}$$

In cui:

F_A rappresenta

(in N)

g la costante gravitazionale (in N/kg)

m la massa del liquido (in kg)

d la densità del liquido (in kg/m³)

V il volume del liquido spostato (in m³)

rza-peso (in

g la costante gravitazionale (in N/kg)

m la massa del corpo (in kg)

d la densità del corpo (in kg/m³)

V il volume del corpo (in m³)

Il Galleggiamento dei corpi

Dal rapporto tra le due forze contrapposte è possibile pure stabilire le **condizioni di galleggiamento** di un corpo:

$$F_P = \overset{\text{Forza}}{\underset{\text{Peso}}{g m_{\text{corpo}}}} = g V d_{\text{corpo}}$$

$$F_A = \overset{\text{Spinta di}}{\underset{\text{Archimede}}{g m_{\text{liquido}}}} = g V d_{\text{liquido}}$$

$$\frac{g V d_{\text{corpo}}}{g V d_{\text{liquido}}}$$

Ma, semplificando la costante e il volume (del corpo e del liquido spostato, che quindi sono congruenti), otteniamo solo il rapporto tra le densità:

$$\frac{d_{\text{corp}}}{d_{\text{liquido}}}$$

Il Galleggiamento dei corpi

A questo punto possiamo ottenere tre possibili

risultati:

Il corpo **affonda**: la **forza-peso** è **maggiore** della **spinta di Archimede**.

$$\frac{d_{\text{corpo}}}{d_{\text{liquido}}} > 1 \longrightarrow$$

$$\frac{d_{\text{corpo}}}{d_{\text{liquid}}} = 1 \longrightarrow$$

$$\frac{d_{\text{corpo}}}{d_{\text{liquid}}} < 1 \longrightarrow$$

Il corpo **resta in equilibrio**: la **forza-peso** è **uguale** alla **spinta di Archimede**.

Il corpo **galleggia**: la **forza-peso** è **minore** della **spinta di Archimede**.





Geostori

Prof.ssa A. Rapisarda

a

Ierone II: storia di un tiranno

Ierone II nacque a Siracusa nel 306 a.C. Di modesta famiglia, si fece notare come ufficiale e stratega tanto che prima, nel 275 a.C., **fu acclamato come capo militare e, nel 270 a.C, fu proclamato re dei Siracusani** in seguito alla sua vittoria contro i Mamertini a Messina: il suo unico obiettivo mancato però, rimaneva **conquistare Messina**, perché v'introdussero un presidio **prima i Cartaginesi, poi i Romani**. Contro di essi, si allearono Ierone e **Cartaginesi**, **assedando Messina nel 264 a.C per** ~~Tuttavia il console romano~~ **Appio Claudio** riuscì ~~ad attaccare separatamente i Greci e i~~ **mare e per terra.**

~~ad attaccare separatamente i Greci e i~~ **Cartaginesi, troppo lontani** per potersi scambievolmente soccorrere: la situazione però si concluse solo al nuovo attacco dei Romani, che forzarono ancora il blocco cartaginese, costringendo Ierone, deluso, **ad abbandonare l'assedio** ripiegando su Siracusa e causando ~~anche il ritiro dei Cartaginesi~~

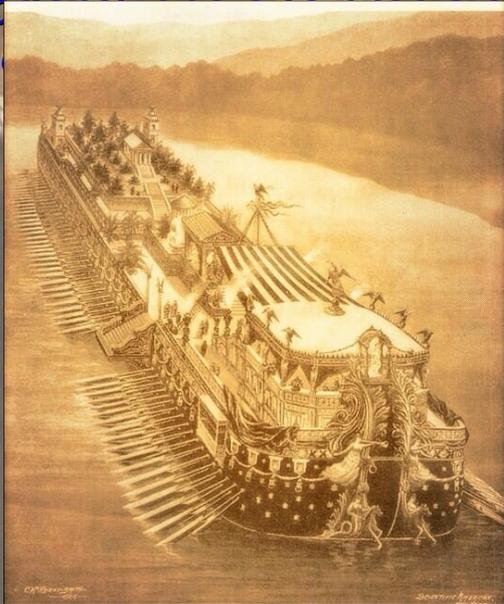
~~il console Marco Valerio~~ **invasero immediatamente il territorio siracusano, strappando uno dopo l'altro i territori a Ierone, compresa Catania, e minacciando di assediare a Siracusa, fino a quando non vennero a patti: conservare la metà circa del territorio (Leontini, Megara Iblea, Siracusa, Acre, Noto, Eloro e Tauromenio) e promettere di aiutare i Romani in guerra contro Cartagine. A questo trattato Ierone rimase fedele per tutta la vita: aiutò validamente i Romani durante la prima guerra punica e, scoppiata la seconda guerra punica, impedì una sorpresa tentata all'inizio della guerra dai Cartaginesi sul Lilibeo, e soccorse i Romani con soldati e vettovaglie anche dopo le prime gravissime sconfitte subite**



Ierone II: storia di un tiranno

Questa sua politica fruttò ai Siracusani un mezzo secolo di pace: fiorenti commerci con l'oriente ellenico e città ricche di edifici, templi, teatri e ginnasi; a Siracusa abbellì il teatro, eresse un altare colossale e rinnovò il palazzo reale nell'isola di Ortigia, si occupò anche della difesa di Siracusa munendo le mura di poderose macchine da guerra, progettate dal siracusano Archimede, che godette la protezione del re. Ierone del resto, oltre che le buone relazioni con Roma, curò anche quelle con altri stati, particolarmente con l'Egitto dei Tolomei, a cui donò la magnifica nave Siracusia, e con Rodi, che sovvenne generosamente dopo un grave terremoto. Anche con Cartagine, nel periodo della pace, egli volle avere buone relazioni e l'aiutò militarmente contro i mercenari, rendendosi conto dell'importanza di Cartagine anche per Siracusa. La tradizione lo celebra come un sovrano mite, generoso e sagace: mostrò assai riguardo alle forme costituzionali, modernizzando l'antica legislazione di Diocle (giurista siceliota del V sec. a.C) e il suo ordinamento tributario, di cui si vantò la modernità. Con la pace con Roma e l'appoggio datole, egli favorì l'asservimento della Sicilia greca ai Romani e preparato quello della stessa Siracusa, che avvenne poco dopo la sua morte, ma si può dire che era cosa inevitabile: la sua politica, se perseguita con ferma coerenza, avrebbe risparmiato a Siracusa **il disastro con cui terminò l'ultima guerra con Roma** e le avrebbe permesso di continuare a fiorire ancora per lungo tempo come focolare di cultura ellenistica, ma il sentimento nazionale e il desiderio vivissimo dell'indipendenza **impedirono** che, dopo la sua morte, si seguisse questa via, e già non disposto a seguirla era l'unico suo figlio maschio, **Gelone II**, da lui associato nel regno; egli però premorì al padre, quindi Ierone lasciò, nel 215 a.C, il regno a **Geronimo**, figlio ancora giovane, costituendogli un consiglio di reggenza nel quale troviamo anche Adranodoro e Zoippo.

Geronimo



Siracusi



Educazion

e

Fisic

Prof. F. Sorbello

a

Siracusa e i giochi olimpici

Siracusa, fondata come colonia greca, ben presto iniziò anch'essa a partecipare alle Olimpiadi: non si conosce l'anno della sua prima partecipazione ma è noto **l'anno della sua prima vittoria, 648 a.C.**, con la 33° Olimpiade. Con l'avvento dei tiranni, anch'essi iniziarono a partecipare alle Olimpiadi, e anzi furono proprio essi a destare maggiore stupore: il primo fu **Ierone I** che conquistò ben 6 vittorie, a cui seguì **Dionisio I**. Arrivato al trono Agatocle, tiranno crudele e dedito alla guerra, **le Olimpiadi furono sospese**: anche dopo il governo agatocleo a Siracusa regnò il caos per un ventennio fino a quando non salì al potere **Ierone II**, che avendo stipulato un patto di non-belligeranza con Roma, riportò calma e stabilità. Grazie ad esso Siracusa ritornò a vincere le Olimpiadi e ottenne **una regolamentazione per la ginnasiarchia** (l'addestramento dei giovani atleti e i materiali di cui avevano bisogno). Fino all'abolizione delle Olimpiadi nel 393 d.C, Siracusa vinse l'ultima volta nel 148 a.C e fu una delle ultime città a vincere i giochi olimpici.



Siracusa e i giochi olimpici

Le antiche olimpiadi si svolgevano ogni 4 anni ad Olimpia nell'arco di 6 giorni, tra Luglio e Agosto, con un calendario preciso:

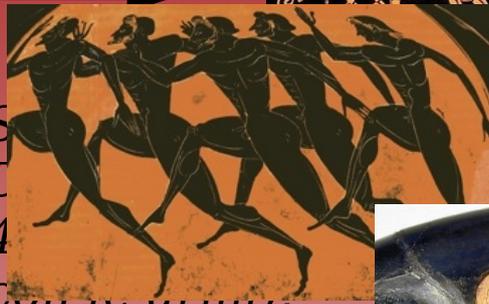
1° giorno: cerimonia d'inaugurazione e giuramento di tutti gli atleti



In
ess

esi

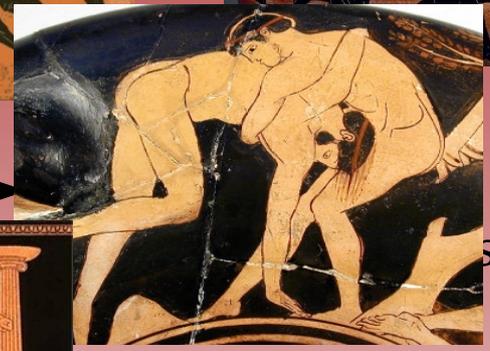
2° giorno: gare di corsa



S
L
4
C

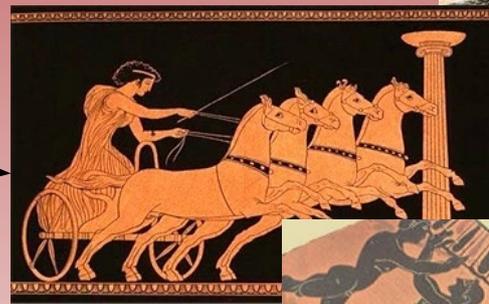


3° giorno: gare di combattimento



sto

4° giorno: gare equestri



i

5° giorno: gare del pentathlon



disco, l

6° giorno: cerimonia di chiusura e incoronazione dei vincitori

nel Temp
attravers
olivo.



Religion

Prof.ssa G. Pennisi

e



Lucia: dal martirio alla

santità

Lucia nacque nel 283 d.C circa da una famiglia ricca e nobile ma purtroppo ebbe, sin da piccola, un destino sfortunato: rimase orfana di padre a soli 5 anni e la madre, Eutichia, soffriva di forti emorragie. Essendo una devota cristiana, convinse la madre a recarsi a Catania sul sepolcro di S. Agata per la guarigione della madre.

Lucia nacque nel 283 d.C circa da una famiglia ricca e nobile ma purtroppo ebbe, sin da piccola, un destino sfortunato: rimase orfana di padre a soli 5 anni e la madre, Eutichia, soffriva di forti emorragie.

Essendo una devota cristiana, convinse la madre a recarsi a Catania sul sepolcro di S. Agata per la guarigione della madre.



E così fu il 5 Febbraio 301, giorno sacro a S. Agata; mentre erano intente alla preghiera, Lucia ebbe una visione della Santa che le diceva di non aver bisogno di chiedere la grazia perché grazie alla sua fede sua madre era guarita, e in più che, un giorno, anche lei sarebbe diventata Santa.

Da allora Lucia si dedicò totalmente alla fede cristiana donando la propria dote ai poveri, mandando su tutte le

Lucia: dal martirio alla santità

*Per vendetta della speranza delusa, il giovane denunciò Lucia come cristiana al prefetto di Siracusa: la giovane arrivò in tribunale serena e lieta in volto e **Pascasio**, il prefetto, prima, conoscendo le sue nobili origini familiari, cercò di trattarla con gentilezza, ma, vedendo che non avrebbe mai rinunciato alla sua fede, la mandò in un luogo di perdizione.*



*Ed ecco il miracolo: lo Spirito Santo fece in modo che **Lucia fosse inamovibile**, nemmeno con i soldati più forti ed un paio di buoi.*

Tutto questo portò il prefetto ad accusarla di stregoneria: ordinò che fosse arsa viva sul posto ma le fiamme non ebbero nessun effetto né sulle vesti né su Lucia.

*Alla fine, accecato dalla rabbia, **Pascasio fece uccidere Lucia con un pugnale** ma, prima di morire, la Santa profetizzò la fine delle persecuzioni cristiane con la caduta di Diocleziano.*

Era il 13 Dicembre 304 d.C. e da quel momento divenne la data dedicata alla Santa Martire.



Lucia: dal martirio alla santità

Eutichia seppellì la figlia e fece scolpire sulla tomba una colomba, portatrice della pace profetizzata da Lucia: la stessa pace che arriverà di lì a poco con Costantino.

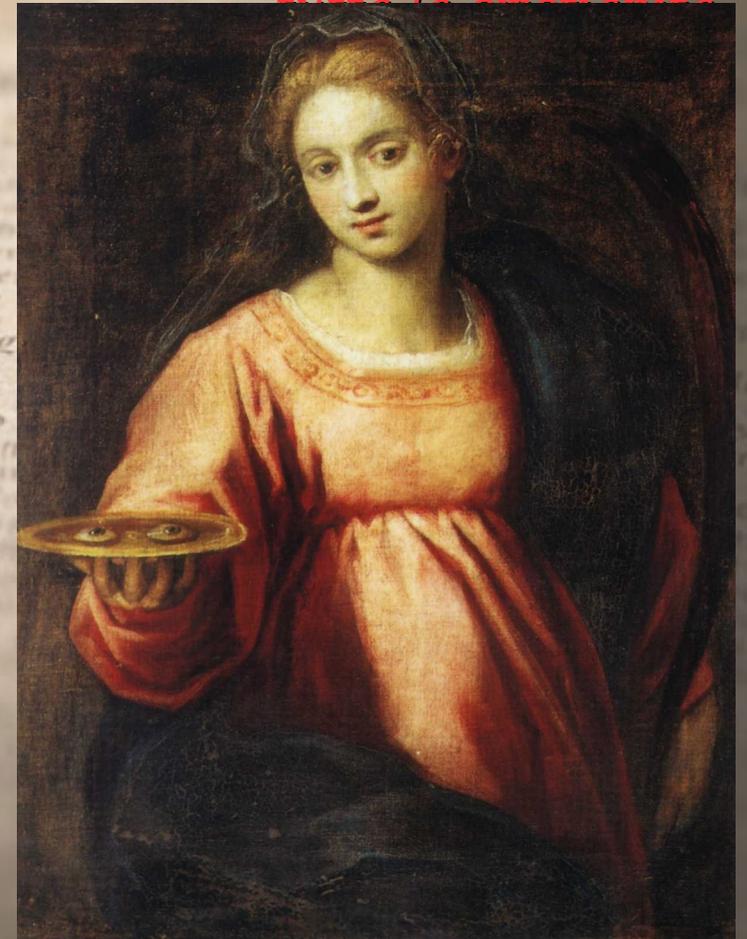
*Nel punto dove la martire aveva reso l'anima a Dio fu **eretto un tempio** e il culto di S. Lucia si diffuse rapidamente in*



Spesso nei dipinti e nelle statue la Santa è rappresentata con i suoi stessi occhi su un vassoio, ma non c'è nessuna testimonianza che dovette subire una tortura agli organi della vista.

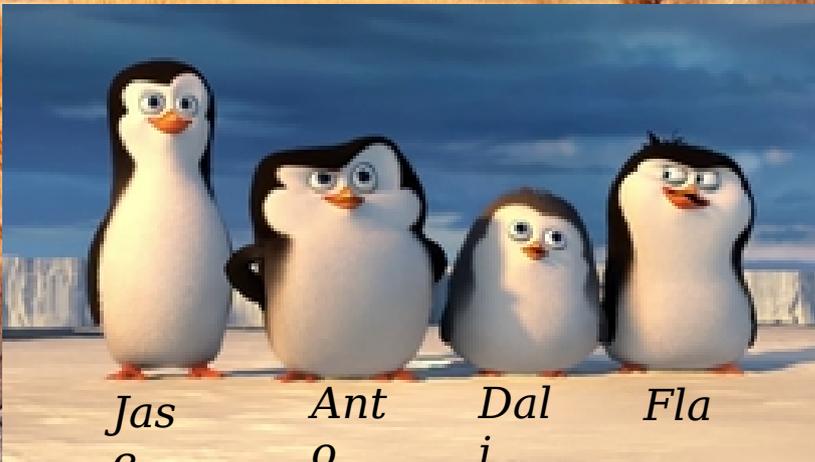
Probabilmente è diventata protettrice degli occhi per via del significato del suo nome:

Lucia infatti deriva dal latino "lux" che significa luce.



*Non andare dove il sentiero ti può portare;
vai invece dove il sentiero non c'è ancora
e lascia dietro di te una traccia.
- Ralph Waldo Emerson (filosofo
statunitense)*

*Crupi Jasea
Di Giovanni Dalila
Rapicavoli Antonio
Reitano Flavio*



Jas
e

Ant
o

Dal
i

Fla

Bibliografia & Sitografia:

Prima Slide:

- "Ortigia from dawn till dusk"

Mappe concettuale:

- Picsart (foto)

Arte&Inglese:

- Secretsiracusa.it (parte del testo)
- Wikitecnica.it (schema capitello corinzio)

Matematica:

- Battantissima.it (foto)
- Divinaproporzione.com (testo e foto)
- Iisalessandrini.it (foto)
- Medium.com (foto)
- Wikipedia (foto)

Geostoria:

- Stalidiconsultationline.it (foto)
- Treccani.it (testo)
- Antoniorandazzo.it (foto)
- Wikiwand (sfondo)

Religione:

- Filastrocche.it (testo e foto)
- Wikipedia (foto)
- Gianfrancomarangoni.it (foto)
- Komosee.com (foto)

Musiche:

- "Superman Theme" di Super Man
- Yiruma, (이류마) - River Flows in You di YirumaVEVO
- "Tchaikovsky Valzer Dei Fiori" di Antonella Stellabotte

Bibliografia:

- Tchaikovsky.com (audio)
- Findsounds.com (audio)
- Musopen.org

Video:

- "Siracusa. La bellezza di Ortigia in un timelapse di 4 minuti firmato Digitstudio" di SIRACUSAOGGI.IT (video)
- "Time lapse Siracusa" di Fabio Fortuna (video)
- "Nuvole Bianche" di Ludovico Einaudi (audio)

Latino:

- Picsart (sfondo)
- Studentville.it (testo e traduzione)
- Unadosequotidianadibellezza.it (foto)
- Splashlatino.it (testo)

Scienze:

- Sapere.it (testo)
- Giardinaggio.it (sfondo)
- Ilgustodellanatura.com (foto)
- Wikipedia (foto)
- Casaegiardino.it (foto)

Fisica:

- Chimica-online (testo)
- "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs" 1 e 1+2 Plus di Ugo Amaldi (testo e foto)
- Wikipedia (foto e testo)
- Youmath (foto e testo)

Educazione Fisica:

- Wikipedia (testo e foto)
- Cittametropolitana.it (foto)
- Italnews.info (foto)
- Lamoneta.it (foto)
- Vociantiche.wordpress.com (foto)
- Eatitalynews.com (foto)

Slide finale:

- Wallpaperswide.it (foto)
- Wikipedia (foto)