

IL MONDO IN UNA MAPPA



A cura di Martina Baldini

tecnologiaduepuntozero.it



INDICE

1 - BRAINSTORMING

2 - ESPERIMENTO

3 - COMPITO PER CASA

4 - CARTE E RACCONTI

5 - COSTRUIRE IL DYNAMAXION

1

Cominciamo con qualche domanda

BRAINSTORMING



**Che cosa ti fa venire
in mente la parola
“planisfero”?**

**Cosa ti viene in
mente se pensi a una
carta geografica?**

**Cosa descrive una
carta geografica?**

**E' possibile realizzare
una carta fedele
del nostro pianeta?**

**Una carta geografica
può esprimere un
particolare
punto di vista?**

2

Facciamo un

ESPERIMENTO



PRENDI UN PALLONE



**PROVA AD AVVOLGERLO CON
UN UNICO FOGLIO DI CARTA,
SENZA FARE UNA PIEGA**

**E' possibile realizzare
una carta fedele
del nostro pianeta?**

3

Compiti

PER CASA



Guarda il video tutorial



Linee e poligoni con Google My Maps

Esercitati a utilizzare **Google My Maps**

1 - misura la superficie di:

**Italia - Francia - Germania - Cina - India - Stati Uniti
Nigeria - Egitto - Africa - Groenlandia - Sud America**

2 - riporta i dati in una tabella

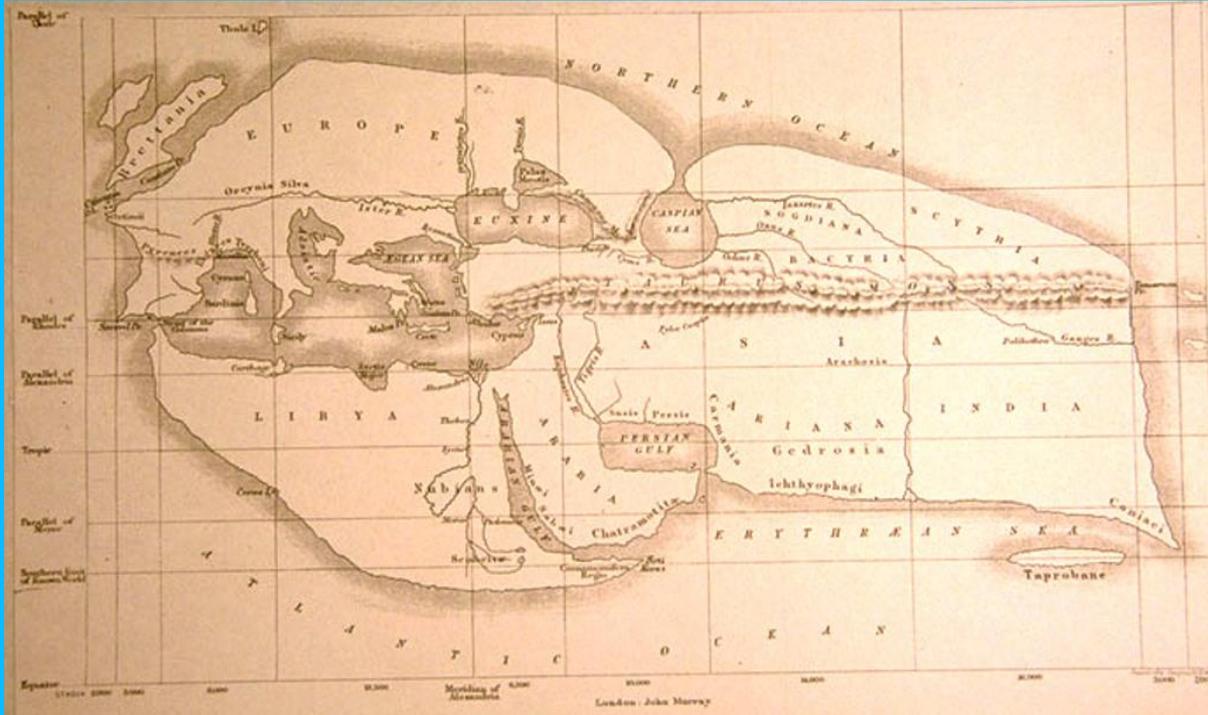
4

CARTE E RACCONTI

Breve storia della cartografia



LE MAPPE SONO UN' INVENZIONE ANTICHISSIMA: RAPPRESENTARE IL TERRITORIO CON UN DISEGNO È UN'ABILITÀ FONDAMENTALE PER LA SOPRAVVIVENZA



**CON I GRECI
ARRIVARONO LE
PRIME MAPPE
DEL MONDO.**

MAPPA DEL MONDO DI ERATOSTENE (220 A. C.)

TOLOMEO, ASTRONOMO GRECO VISSUTO AD ALESSANDRIA D'EGITTO NEL II SECOLO, GETTÒ LE BASI DELLA CARTOGRAFIA MODERNA.



MAPPA DEL MONDO DI TOLOMEO (II SECOLO)

TOLOMEO COSTRUÌ UN RETICOLO GEOGRAFICO E LO PROIETTÒ SULLA SUPERFICIE LATERALE DI UN CONO, SUCCESSIVAMENTE "SROTOLATO" SU UN PIANO

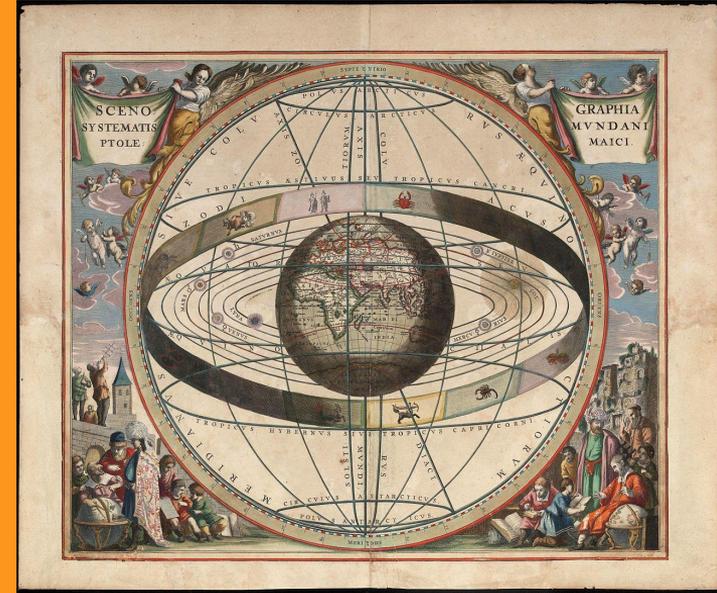
TOLOMEO, ASTRONOMO GRECO VISSUTO AD ALESSANDRIA D'EGITTO NEL II SECOLO, GETTÒ LE BASI DELLA CARTOGRAFIA MODERNA.

SISTEMA GEOCENTRICO (TEORIA TOLEMAICA)

LA TERRA È SITUATA AL CENTRO DELL'UNIVERSO

ATTORNO AD ESSA RUOTANO IL SOLE, LA LUNA E GLI ALTRI PIANETI

IL TUTTO È CIRCONDATO DALLE STELLE FISSE, CHE SEGNANO IL CONFINE DELL'UNIVERSO



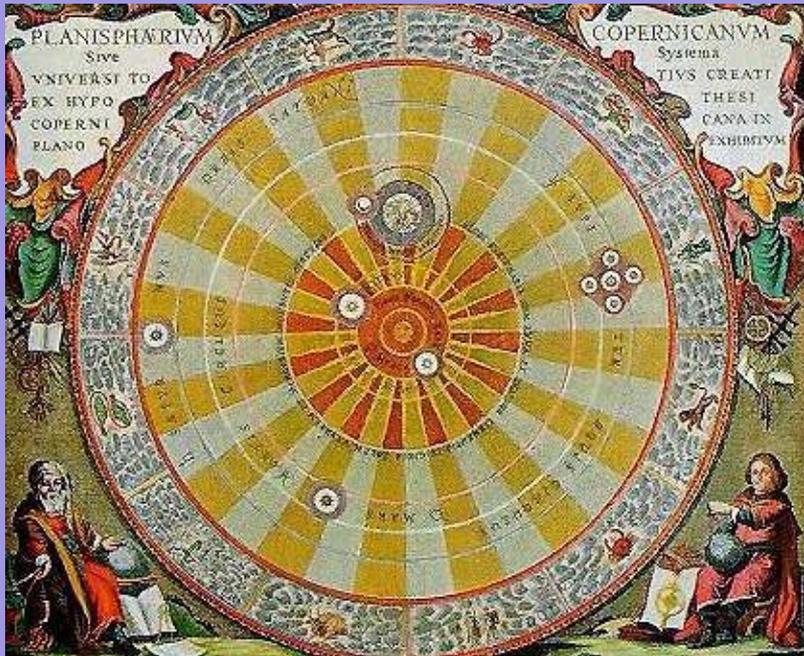
**LA TERRA AL CENTRO DEL COSMO
(ANDREAS CELLARIUS, HARMONIA MACROCOSMICA, 1660/61)**

I ROMANI DIEDERO UN NOTEVOLE CONTRIBUTO ALLA **CARTOGRAFIA** DI CARATTERE PRATICO, OPERANDO RILIEVI, TRACCIANDO NUOVE CITTÀ A PIANTA ORTOGONALE E FRAZIONANDO IL TERRITORIO AGRICOLO IN QUADRATI O RETTANGOLI (**CENTURIAZIONE**).

IL MEDIOEVO EUROPEO FU CONTRADDISTINTO DA UNA GRANDE **IGNORANZA** SUGLI **STUDI GEOGRAFICI**.

LE CARTE ERANO ALLEGORICHE E ESPRIMEVANO UNA **VISIONE FANTASIOSA, ARTISTICA E RELIGIOSA** DEL MONDO.

NEL RINASCIMENTO (1500 CIRCA), L'INIZIO DEI GRANDI VIAGGI E LE CONSEGUENTI **SCOPERTE GEOGRAFICHE** DIEDERO ULTERIORE **IMPULSO ALLA CARTOGRAFIA**, PERMETTENDO DI RIPRODURRE CON MAGGIOR PRECISIONE IL GLOBO TERRESTRE.



LA TEORIA GEOCENTRICA, COMUNEMENTE ACCETTATA PER CIRCA DUE MILLENNI, FU SOSTITUITA DAL

SISTEMA ELIOCENTRICO DI NICCOLÒ COPERNICO (1473-1543)

RIVOLUZIONE COPERNICANA

IL SOLE È SITUATO AL CENTRO DELL'UNIVERSO

RAPPRESENTAZIONE DELL'UNIVERSO ELIOCENTRICO COPERNICANO

L'OPERA DI COPERNICO FU PUBBLICATA NEL 1543 DOPO LA SUA MORTE E CAUSÒ ASPRE POLEMICHE NELLA CHIESA PROTESTANTE



**GALILEO GALILEI CHE MOSTRA L'USO
DEL CANNOCCHIALE AL DOGE DI VENEZIA
AFFRESCO DI GIUSEPPE BERTINI**

**GALILEO GALILEI (1564-1642) FU IL PRIMO
AD USARE UN TELESCOPIO PER EFFETTUARE
STUDI ASTRONOMICI**

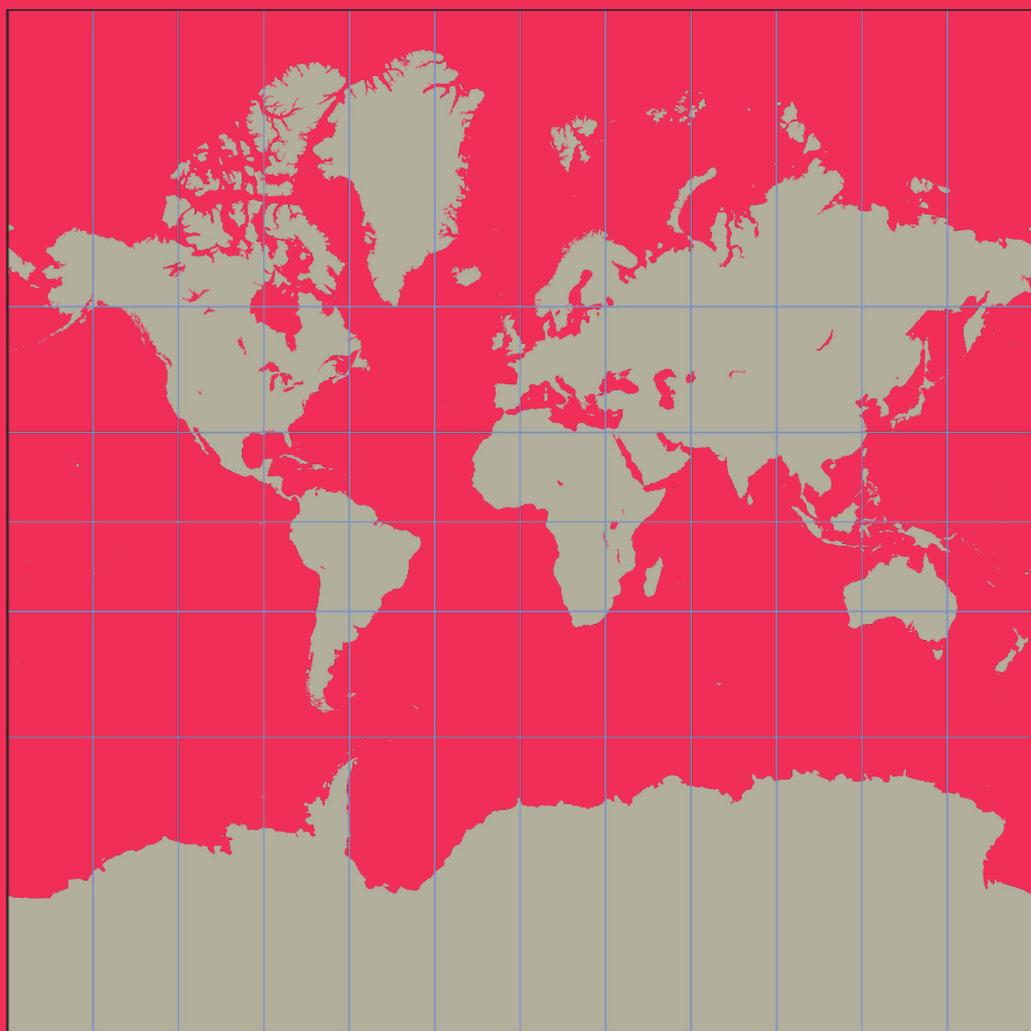
**GALILEI DIMOSTRÒ CIÒ CHE ANNI PRIMA
AVEVA TEORIZZATO COPERNICO**

**I TRIBUNALI DELL'INQUISIZIONE (ORGANO DELLA CHIESA
CHE CONDANNAVA COMPORTAMENTI NON CONFORMI ALLA
CRISTIANITÀ) COSTRINSERO GALILEI A RINNEGARE LE
PROPRIE TEORIE**

**NEL 1748 IL DIVIETO ALLA PUBBLICAZIONE DI TALE TEORIA
RISULTAVA ORMAI SCOMPARSO DALL'INDICE DEL
SANT'UFFIZIO**

**LA DIMOSTRAZIONE DEFINITIVA DELLA TEORIA
ELIOCENTRICA ARRIVÒ NEL 1851 PER OPERA DEL FISICO
JEAN BERNARD LÉON FOUCAULT, ATTRAVERSO
L'ESPERIMENTO DELL'OMONIMO PENDOLO**

IL CARTOGRAFO FIAMMINGO
GERHARD KREMER (1512-1594),
CONOSCIUTO IN ITALIA COME
MERCATORE
CREO' QUESTA PROIEZIONE
CHE PRESE IL SUO NOME



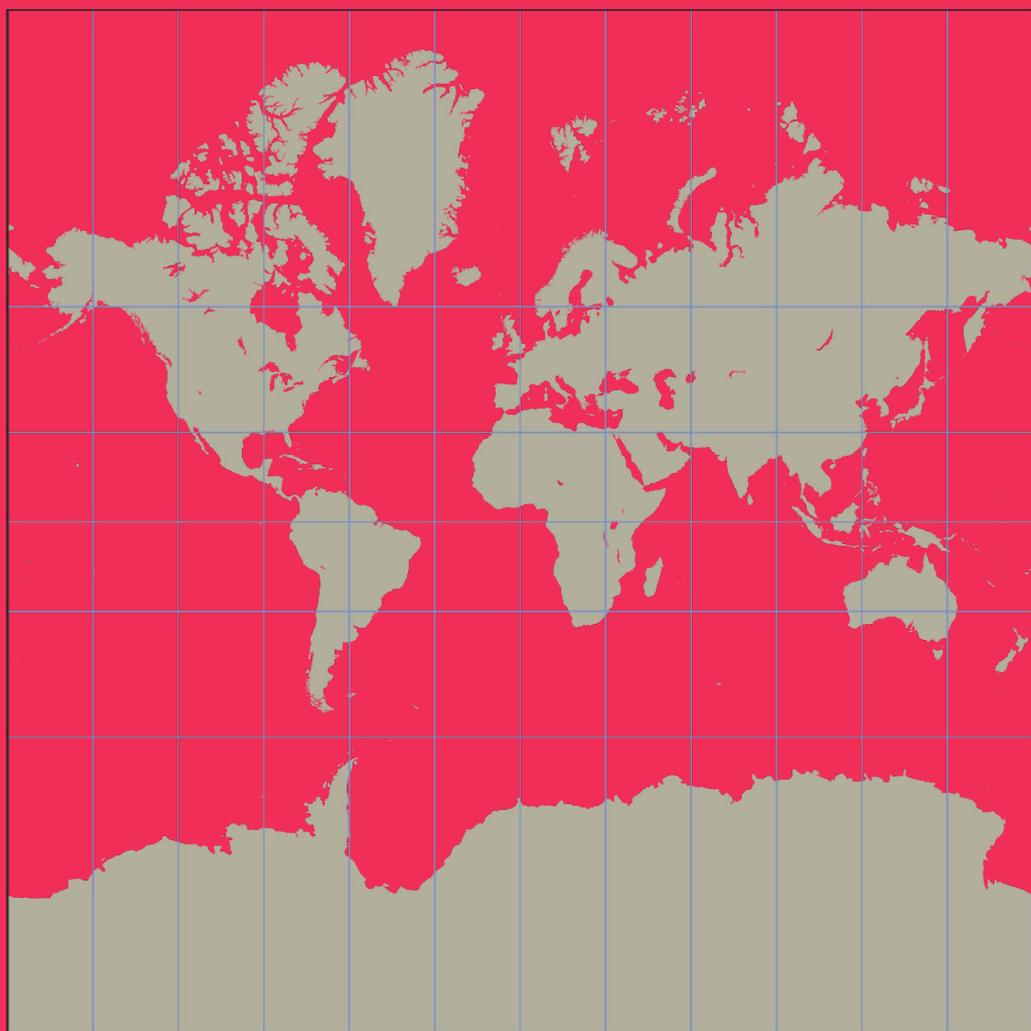
**IN QUESTA CARTOGRAFIA VENGONO
RISPETTATI ANGOLI E FORME**

SVANTAGGI:

- **NON VENGONO RISPETTATE LE
PROPORZIONI TRA LE AREE**

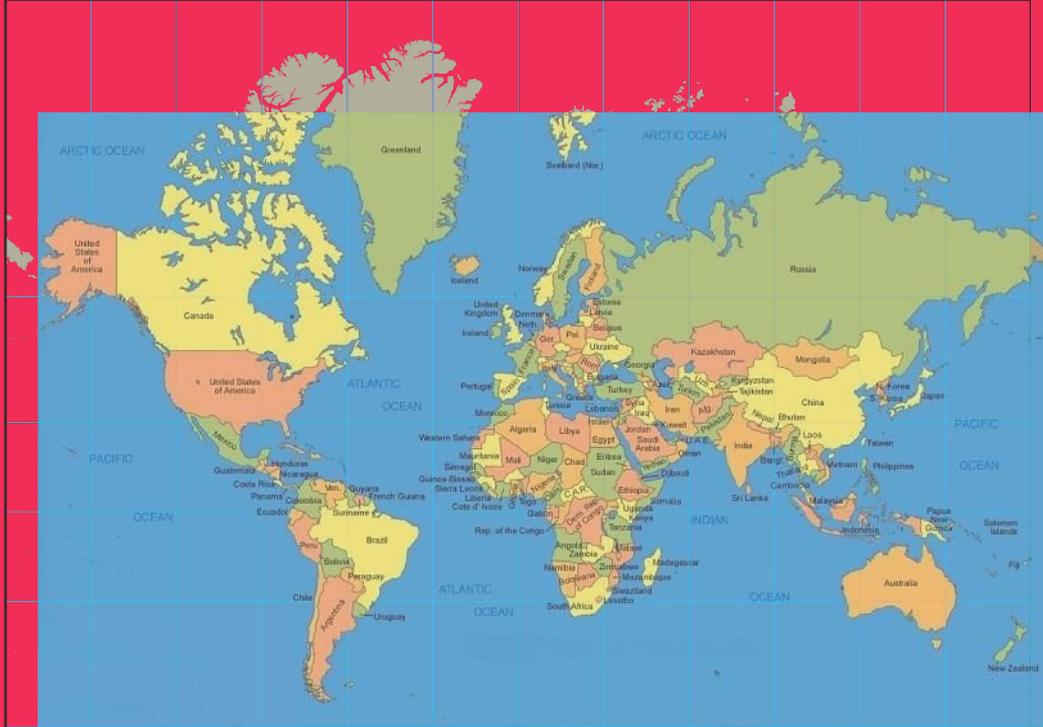
**ADATTA ALLA NAVIGAZIONE
MARINA: ERA UNO STRUMENTO PER
I COMANDANTI DELLE NAVI CHE
DOVEVANO ATTRAVERSARE GLI
OCEANI.**

**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**

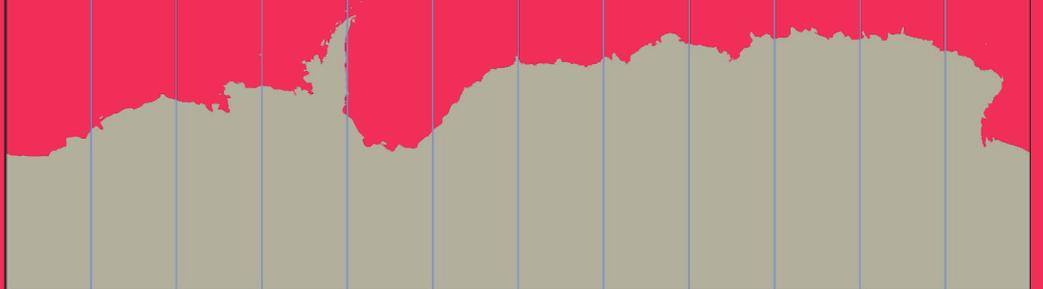


**QUESTA CARTA E'
TUTTORA DIFFUSA
SU ATLANTI E LIBRI...**

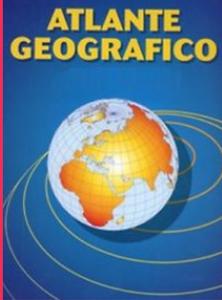
**ATLANTE
GEOGRAFICO**



**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**



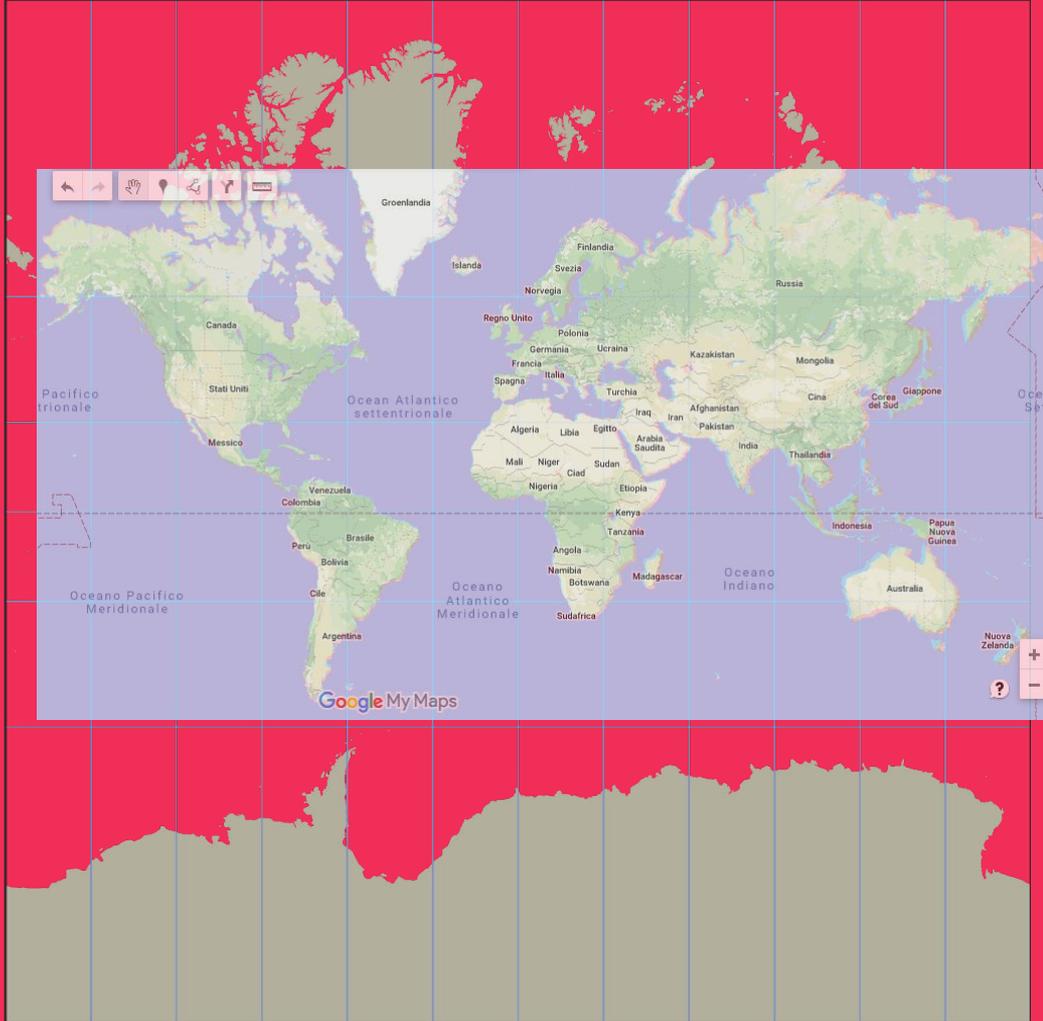
**QUESTA CARTA E'
TUTTORA DIFFUSA
SU ATLANTI E LIBRI...**



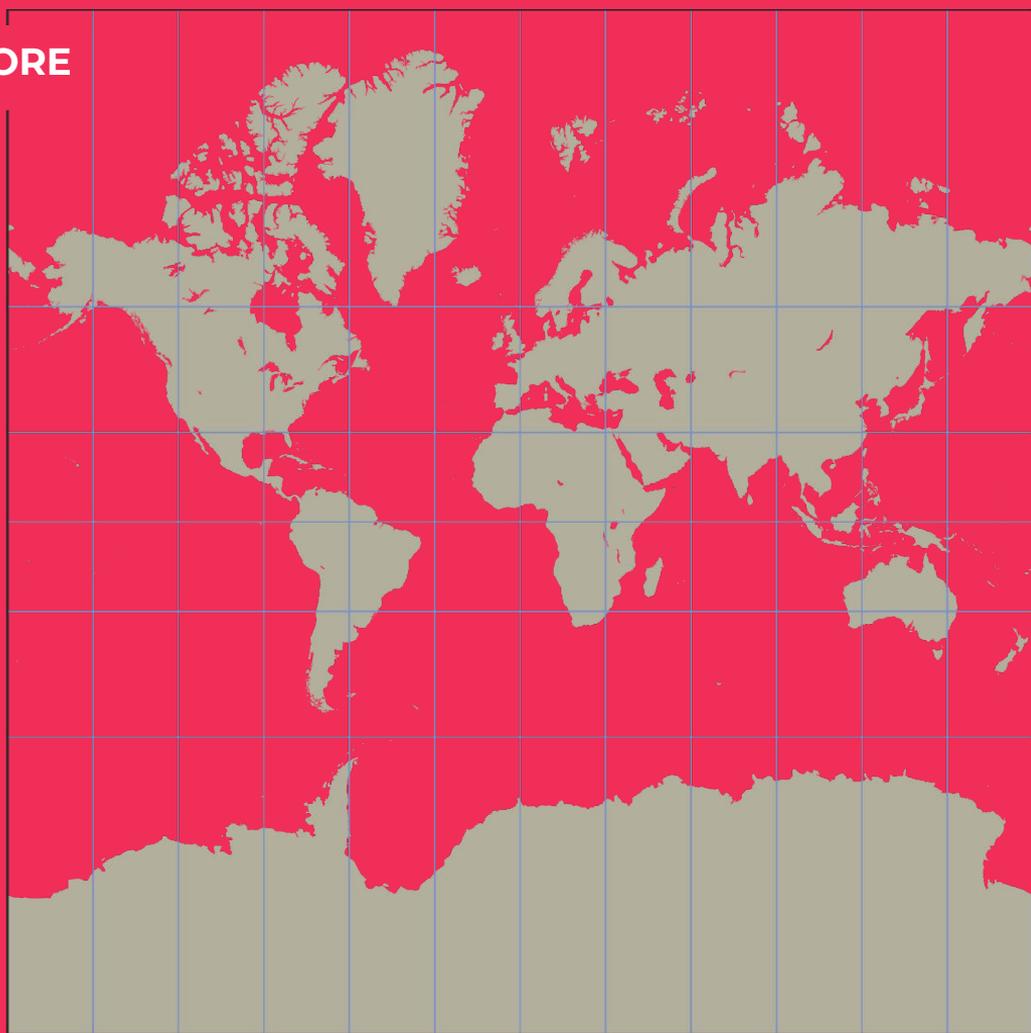
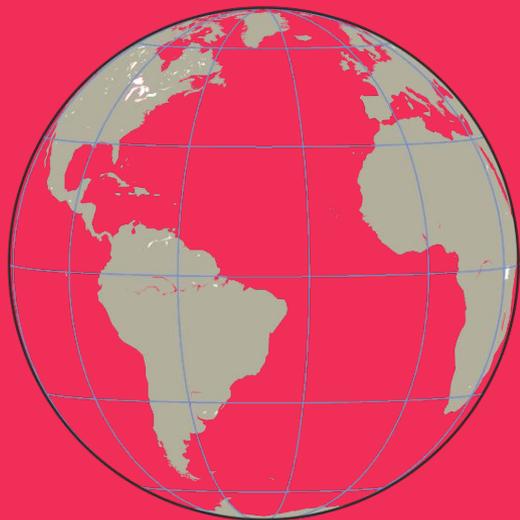
**...ED E' QUELLA
UTILIZZATA
DALL'APPLICAZIONE
GOOGLE MAPS**



**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**



TRACCIA A MATITA LA LINEA DELL'EQUATORE



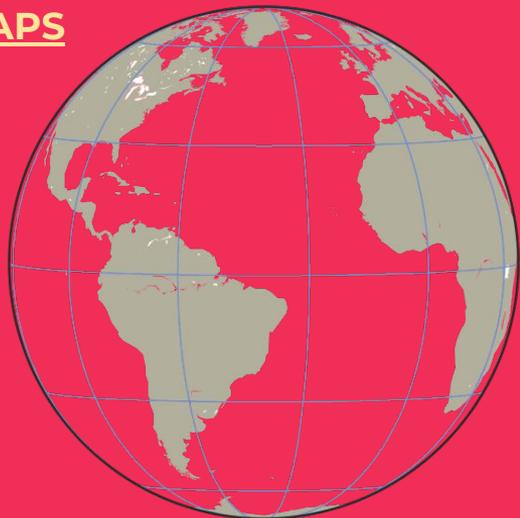
**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**

[!\[\]\(efafcae43acae17c4bb9f41420411b00_img.jpg\) scarica la mappa in formato pdf](#)

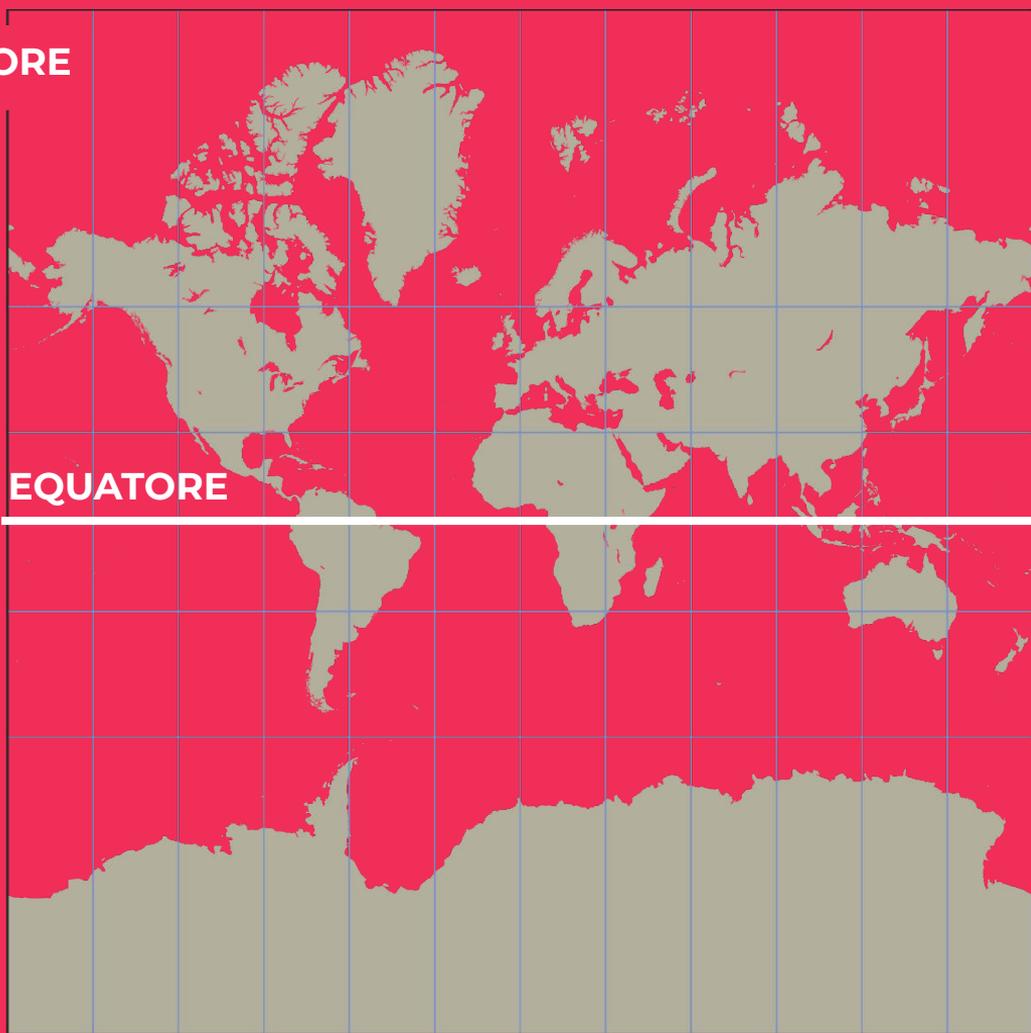
TRACCIA A MATITA LA LINEA DELL'EQUATORE

**PENSI CHE ALCUNE ZONE DELLA TERRA
RISULTINO DILATATE , NELLA CARTA?**

**VERIFICHIAMOLO CON
GOOGLE MAPS**



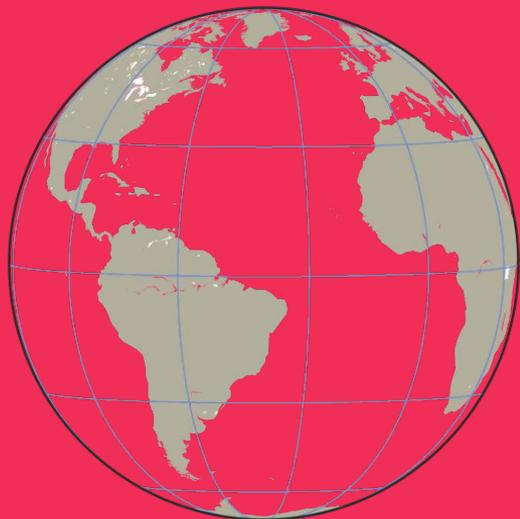
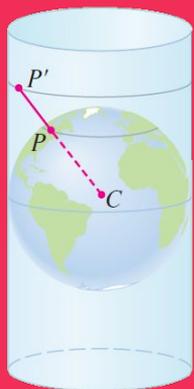
EQUATORE



**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**

[!\[\]\(1c70f21f694d12b9fc928edb998ea27b_img.jpg\) scarica la mappa in formato pdf](#)

PROIETTANDO, DAL CENTRO DELLA TERRA, TUTTI I PUNTI SULLA SUPERFICIE DI UN CILINDRO

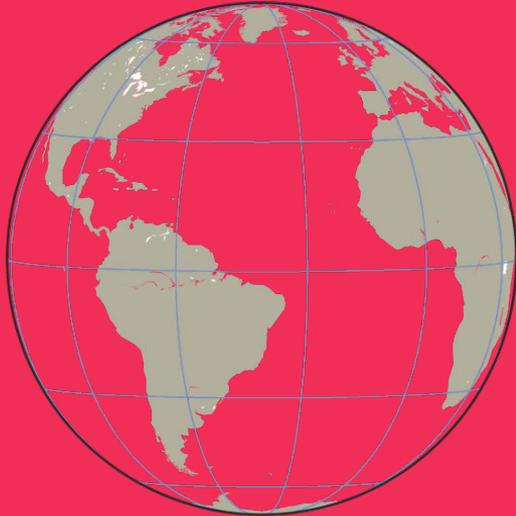
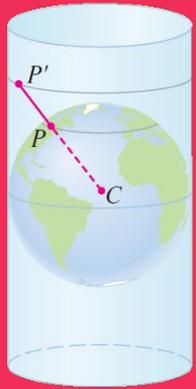


EQUATORE

COME E' STATA REALIZZATA?

PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE

QUALI TERRITORI RISULTANO DILATATI?



SUD | NORD

EQUATORE



**LA DILATAZIONE AUMENTA
CON LA LATITUDINE**

PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE

**NELLA CARTA VIENE DATA
LA STESSA IMPORTANZA AI
NORD E AL SUD DEL MONDO?**

NORD: circa 50 milioni Km²



SUD: circa 100 milioni Km²

**SUD |
NORD**

EQUATORE

**LA DILATAZIONE AUMENTA
CON LA LATITUDINE**

**NEGLI ATLANTI VIENE SPESSO
PROPOSTA QUESTA PORZIONE
DELLA CARTA DI MERCATORE**

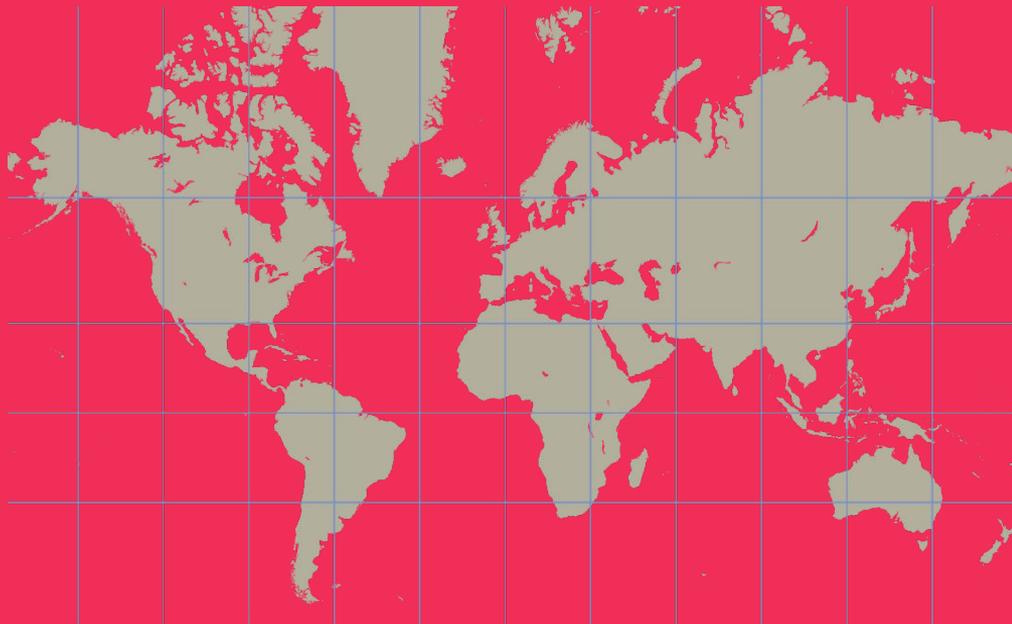
**QUALI PAESI OCCUPANO
LA POSIZIONE CENTRALE
DELLA MAPPA?**



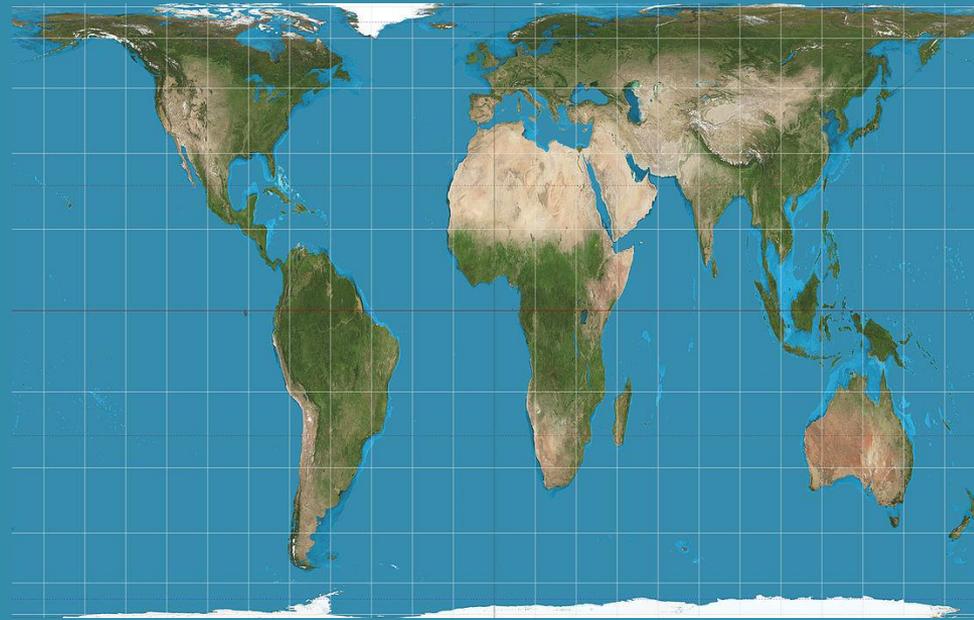
**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**

**NEGLI ATLANTI VIENE SPESSO
PROPOSTA QUESTA PORZIONE
DELLA CARTA DI MERCATORE**

**PENSI CHE QUESTO TIPO
DI CARTOGRAFIA POSSA
AVER INFLUITO SUI
RAPPORTI TRA NORD E
SUD DEL MONDO?**



**PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE**

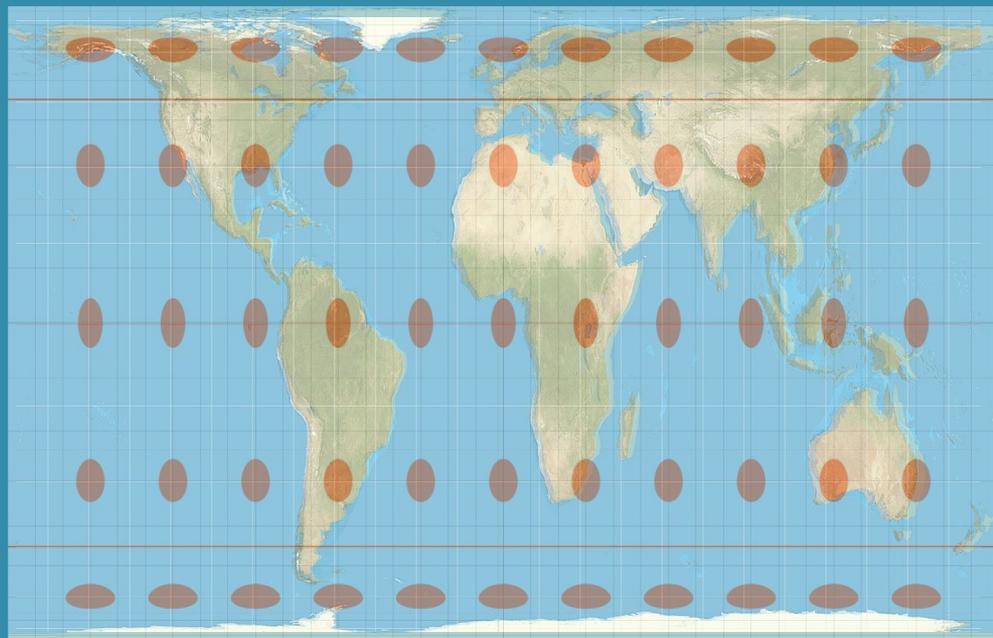


**JAMES GALL E ARNO PETERS
PUBBLICARONO (1973) QUESTA
CARTOGRAFIA, DETTA
PROIEZIONE DI
GALL-PETERS**

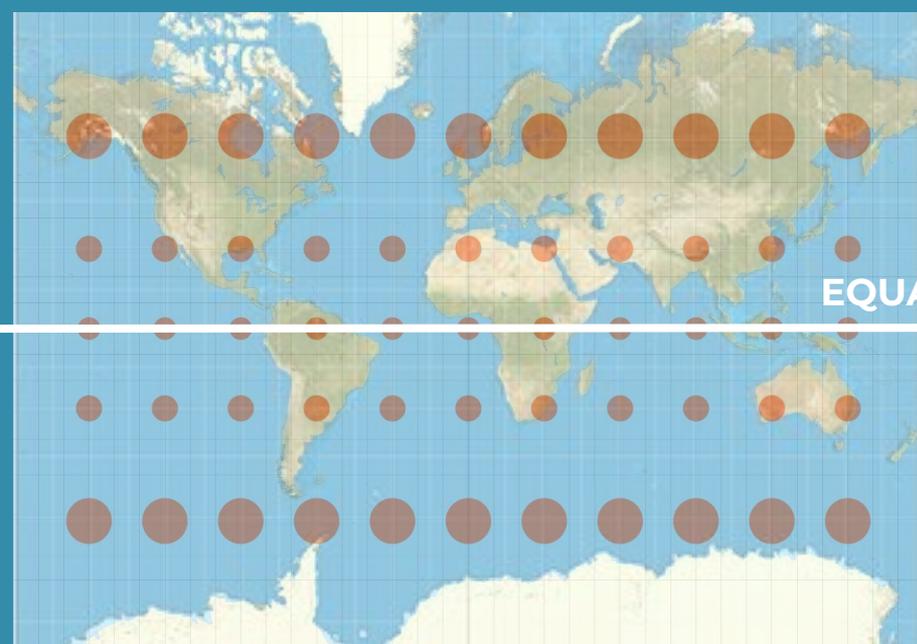
**IN QUESTA CARTOGRAFIA
VENGONO RISPETTATE
LE PROPORZIONI TRA LE AREE**

SVANTAGGI:

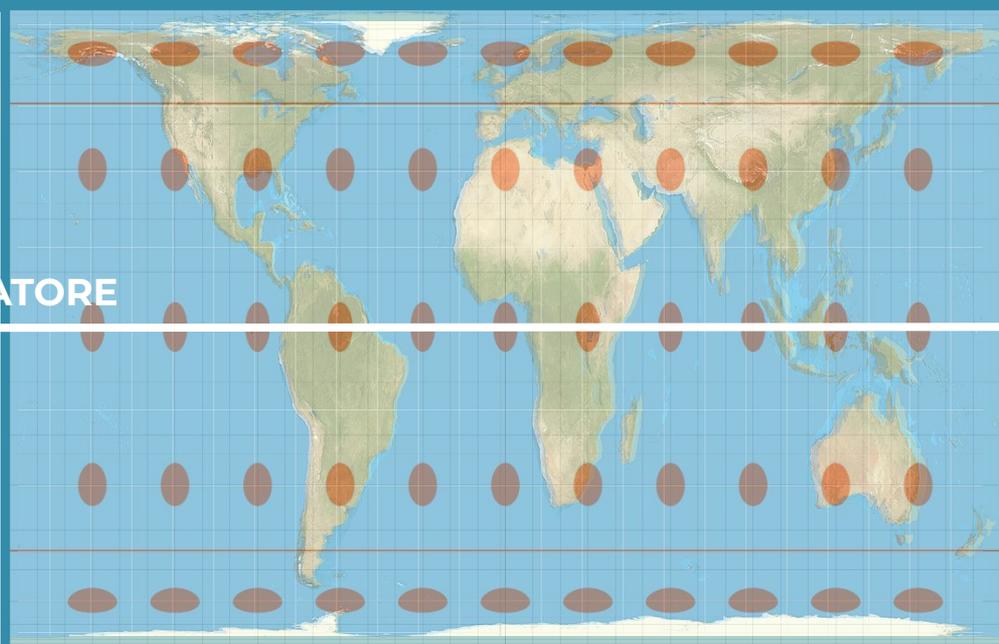
- **MINORE PRECISIONE DELLE DISTANZE**
- **IMMAGINE DEI CONTINENTI
DEFORMATA E UN PO' ALLUNGATA**



**JAMES GALL E ARNO PETERS
PUBBLICARONO (1973) QUESTA
CARTOGRAFIA, DETTA
PROIEZIONE DI
GALL-PETERS**

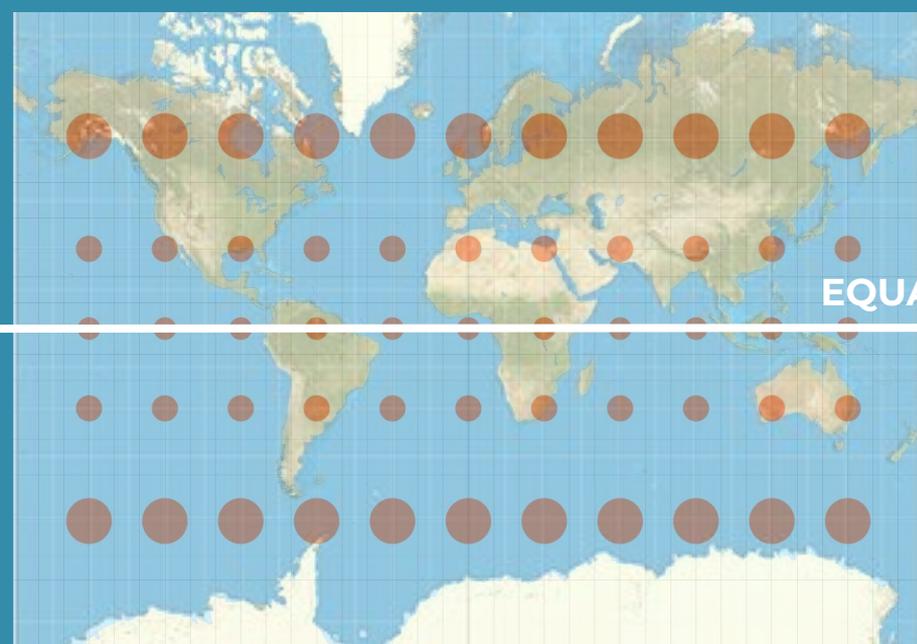


EQUATORE

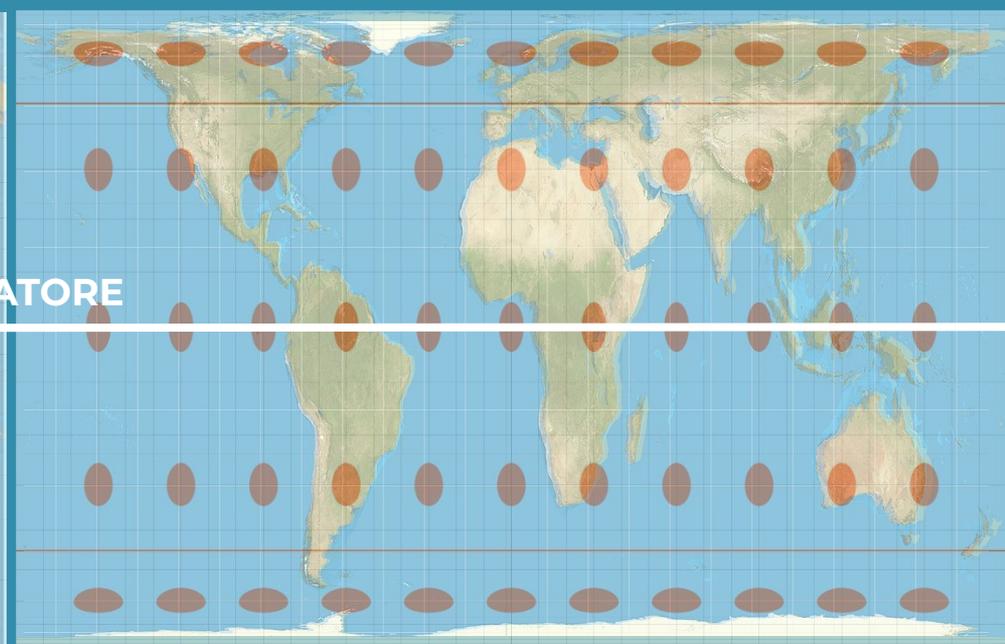


PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE

PROIEZIONE DI
GALL-PETERS



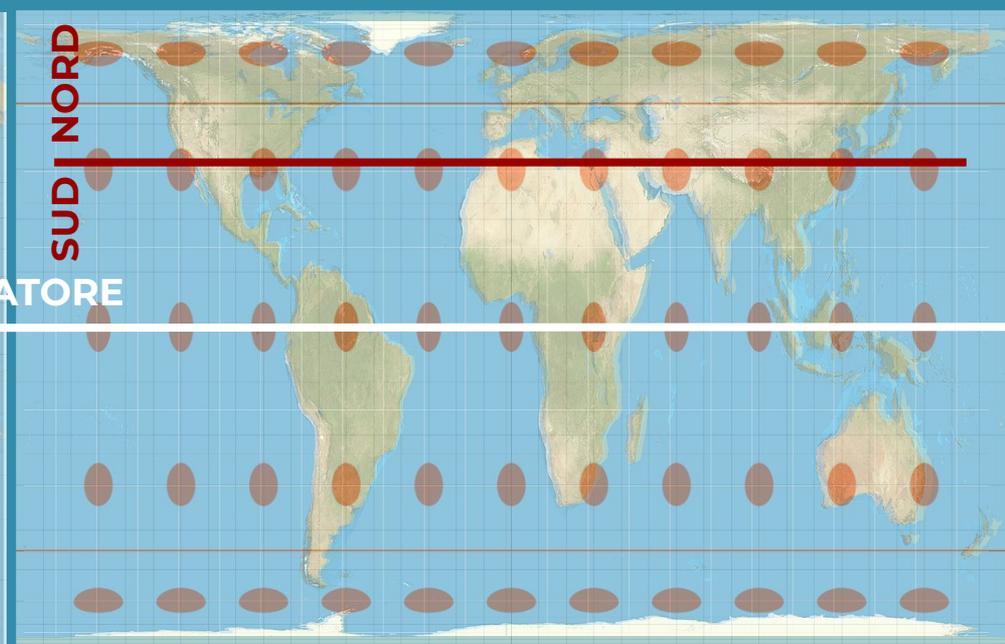
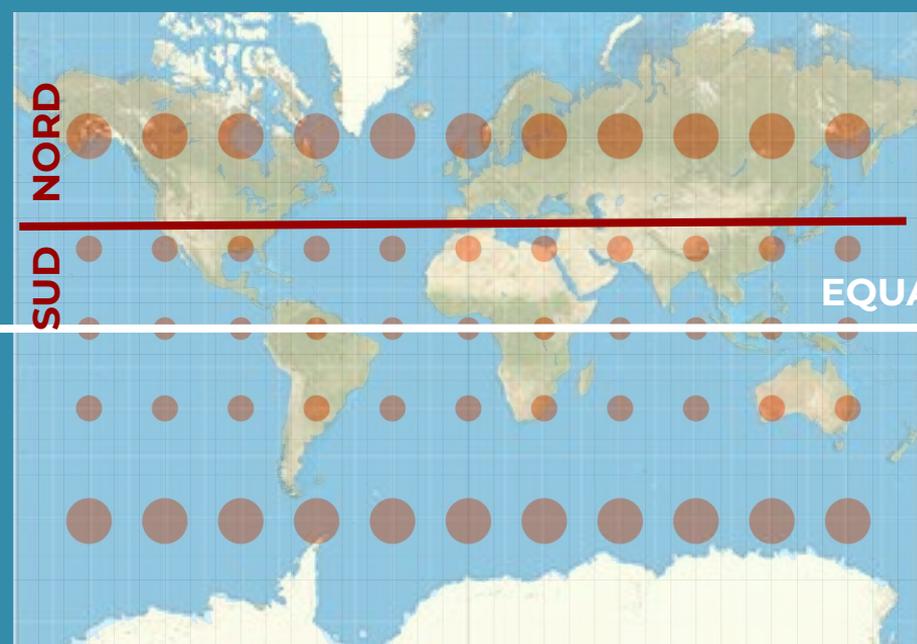
EQUATORE



CONFRONTIAMO LE DUE CARTE. COME APPAIONO LE DIMENSIONI DELL'EUROPA RISPETTO A QUELLE DEGLI ALTRI CONTINENTI?

PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE

PROIEZIONE DI
GALL-PETERS



NELLE DUE CARTE VIENE DATA LA STESSA IMPORTANZA AL NORD E AL SUD DEL MONDO? (NORD: circa 50 milioni Km², SUD: circa 100 milioni Km²)

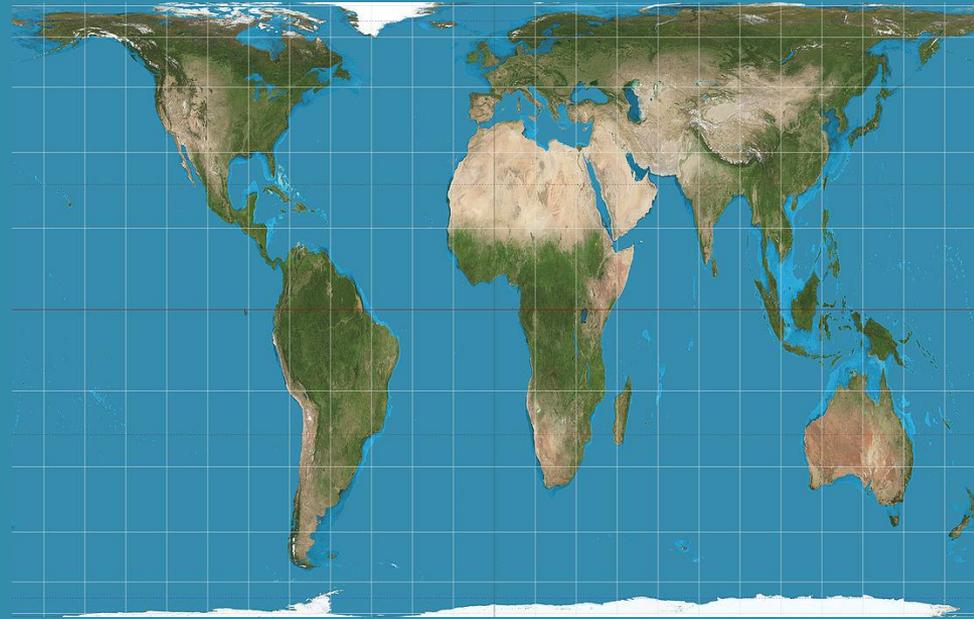
PROIEZIONE CILINDRICA DI
MERCATORE

PROIEZIONE DI
GALL-PETERS

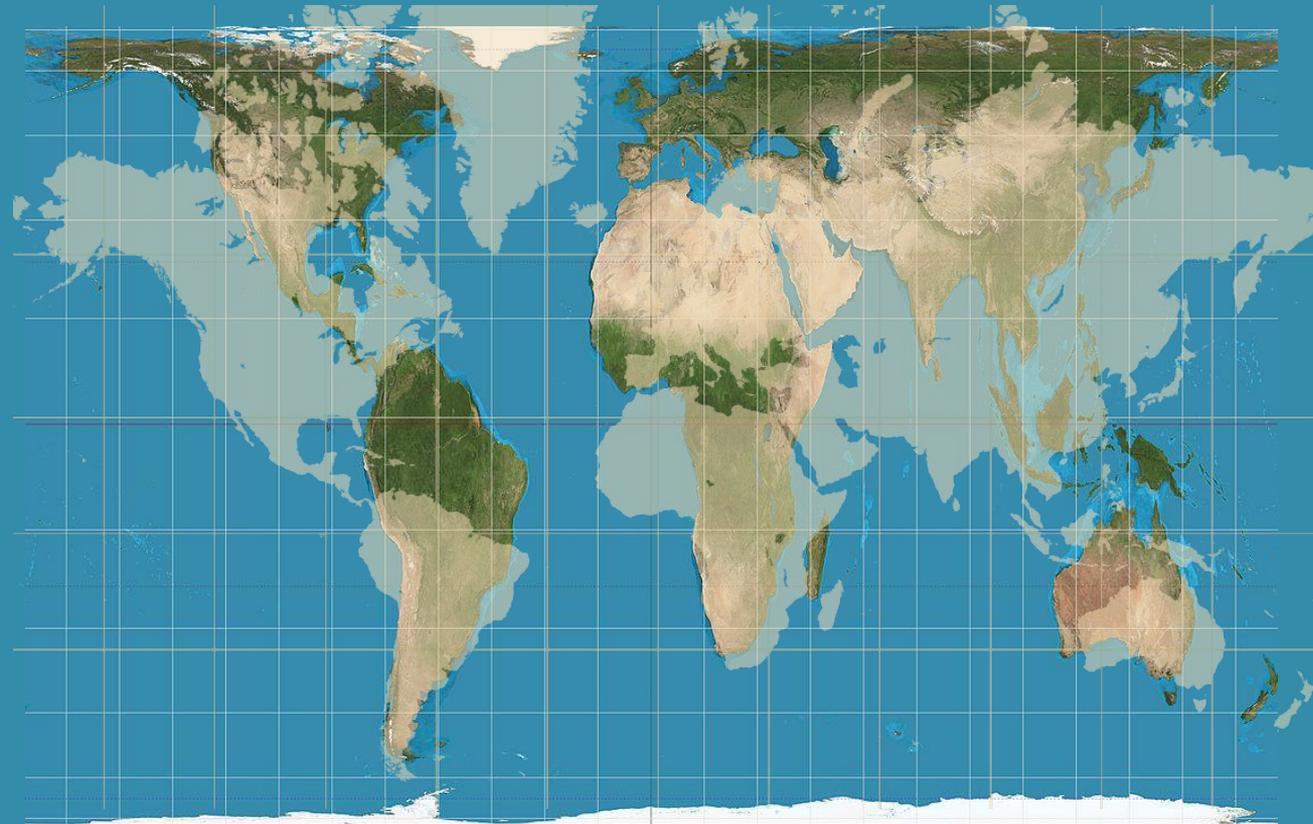
**QUESTA PROIEZIONE SI PONEVA IN
IN CONTRAPPOSIZIONE
ALL'EUROCENTRISMO DI QUELLA DI
MERCATORE.**

**RAGGIUNSE UNA GRANDE
NOTORIETÀ ALLA FINE DEL XX
SECOLO PERCHÉ AL CENTRO DI UNA
CONTROVERSA RIGUARDANTE LE
IMPLICAZIONI POLITICHE DERIVANTI
DALLA CREAZIONE DI MAPPE.**

**MAPPE BASATE SU QUESTA
PROIEZIONE SONO PROMOSSE
DALL'UNESCO E DALL'ONU**



**PROIEZIONE DI
GALL-PETERS**



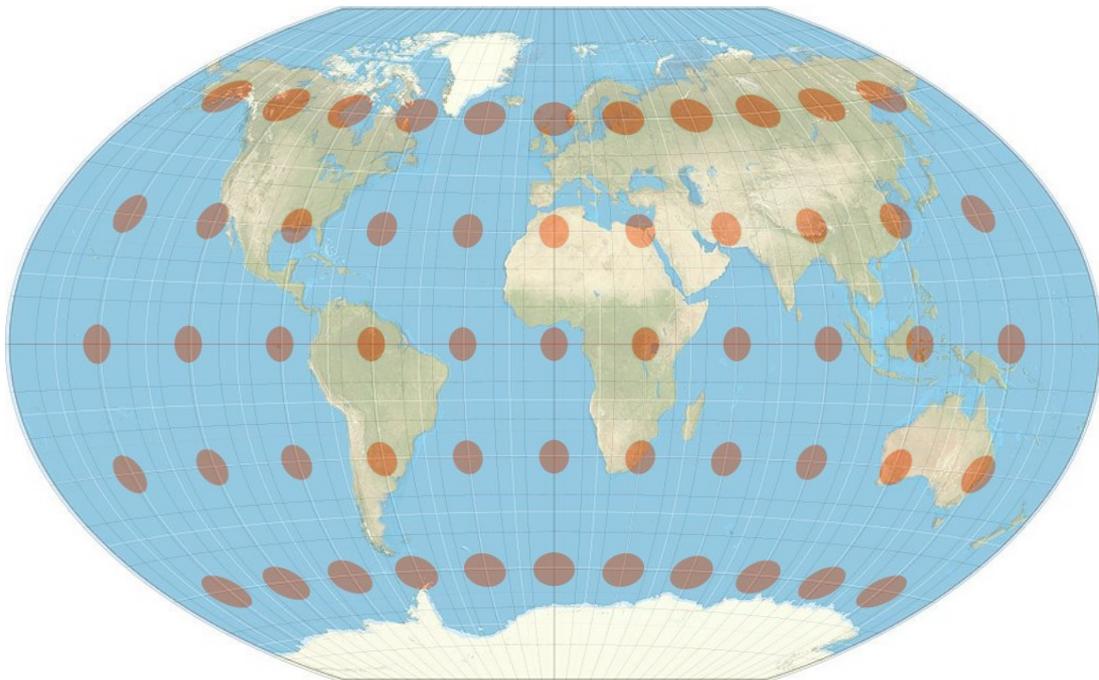
SOVRAPPOSIZIONE DELLE PROIEZIONI DI **MERCATORE E GALL-PETERS**

OGNI CARTA RACCONTA DELLE

STORIE

ED ESPRIME UN

PUNTO DI VISTA



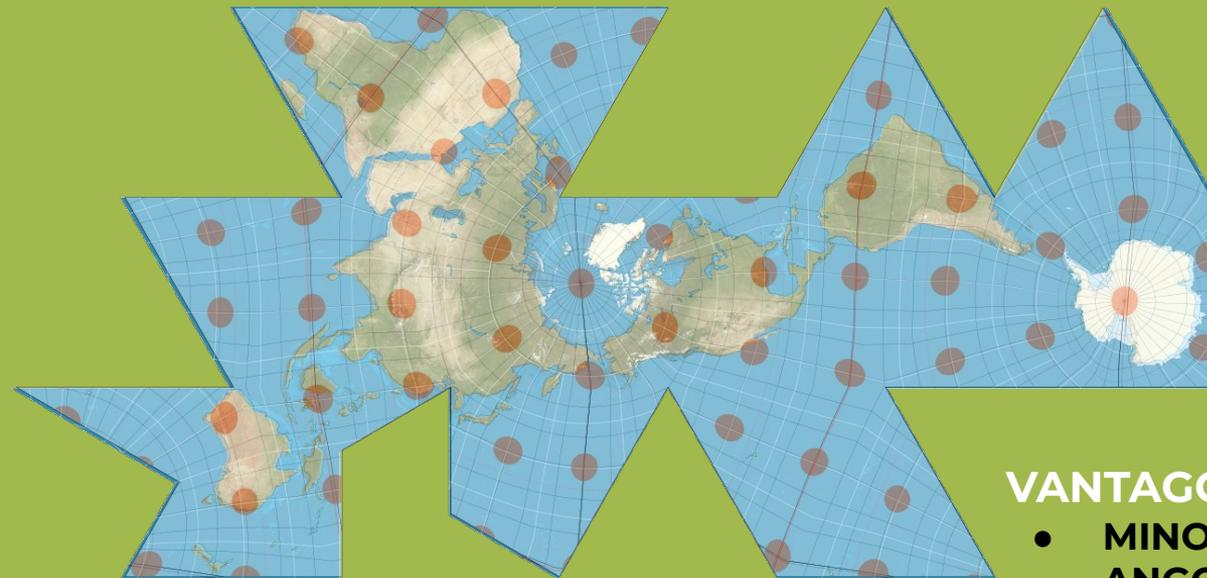
PROIEZIONE DI
WINKEL-TRIPPEL (1921)
minimizza la distorsione di area, distanza e forma

adottata dalla **National Geographic Society**
come proiezione standard per le mappe del mondo



**PROIEZIONE DELLA
TERRA SULLA
SUPERFICIE DI UN
ICOSAEDRO
(SOLIDO FORMATO
DA 20 TRIANGOLI
EQUILATERI)**

PLANISFERO DYNAMION (1946)
Richard BUCKMINSTER FULLER



**PROIEZIONE DELLA
TERRA SULLA
SUPERFICIE DI UN
ICOSAEDRO
(SOLIDO FORMATO
DA 20 TRIANGOLI
EQUILATERI)**

VANTAGGI:

- **MINORI DEFORMAZIONI LINEARI E ANGOLARI**
- **MIGLIORI PROPORZIONI TRA LE AREE**
- **NON CI SONO NORD, SUD, EST, OVEST**

Le proiezioni di **Mercatore, Gall-Peters e Dymaxion** sono ben spiegate in questo breve video

Del Prof. Lorenzo Bocca:

YouTube [Le proiezioni cartografiche](#)

PLANISFERO DYMATION (1946)
Richard BUCKMINSTER FULLER

LA CARTA D'ITALIA



ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE A FIRENZE, È L'ENTE CARTOGRAFICO DELLO STATO ITALIANO

CON L'UNITA' D'ITALIA (1861), SI RICONOBBE L'ESIGENZA DI UNA CARTOGRAFIA NAZIONALE UNITARIA, E IL GOVERNO DEL TEMPO AFFIDÒ NEL 1872 TALE INCARICO ALL'ISTITUTO TOPOGRAFICO MILITARE, CHE RINOMINATO ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE (IGM), NEL 1882 RILEVÒ IL TERRITORIO DELLO STATO, FORMANDO LA NUOVA CARTA TOPOGRAFICA D'ITALIA ALLA SCALA 1:100.000.

TALE LAVORO RICHIESE OLTRE 30 ANNI.

CARTOGRAFIA NELL'ERA INFORMATICA (ANNI 90)

LE IMMAGINI DEI SATELLITI IN FORMA ELETTRONICA HANNO
PERMESSO DI INFORMATIZZARE L'ATTIVITÀ CARTOGRAFICA
USANDO SPECIFICI PROGRAMMI INFORMATICI DETTI
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS)

CHE CONSENTONO DI RICEVERE,
ELABORARE, ANALIZZARE,
RAPPRESENTARE DATI DI TIPO
GEOGRAFICO.



IMMAGINE
SATELLITARE
DI VENEZIA



CARTE GEOGRAFICHE SU SUPPORTO INFORMATICO (ANNI 2000)

OGNI GIORNO IN INTERNET PIÙ CARTE INTERATTIVE DI QUANTE NE SIANO STATE STAMPATE NEL SECOLO PASSATO. LA PIÙ FAMOSA DI QUESTE CARTE INTERATTIVE È **GOOGLE MAPS**, CHE COPRE BUONA PARTE DEL PIANETA.



LA CARTOGRAFIA OCCUPA UN RUOLO CENTRALE SULLA SCENA DELLA COMUNICAZIONE CONTEMPORANEA: LA DIFFUSIONE DEL GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM), DEI DISPOSITIVI DI ULTIMA GENERAZIONE DOTATI DI SOFISTICATI SISTEMI DI LOCALIZZAZIONE, DEGLI STRUMENTI INTERATTIVI DI MAPPATURA E DEI SOCIAL NETWORK ALIMENTA LO SVILUPPO DI TALE SETTORE

5

COSTRUIRE IL DYNAMAXION



Realizza un icosaedro partendo dal suo sviluppo.
Decoralo disegnandoci sopra il Dymaxion. Guarda il video:



Sviluppo di un icosaedro

In alternativa:

- 1 - clicca su  [scarica il Dymaxion](#)
- 2 - stampa l'immagine
- 3 - aggiungi le alette con il lapis, seguendo il disegno qui accanto
- 4 - piega, ritaglia e incolla!



GRAZIE!

Domande?

Potete contattarmi scrivendo a tecnologiaduepuntozero@gmail.com

Fonti

[Storia della cartografia - Wikipedia](#)

[Cartografia - Treccani](#)

[Proiezione cilindrica centrografica modificata di Mercatore - Wikipedia](#)

[Chi è Gerardo Mercatore - Focus](#)

[Proiezione di Fuller](#)

[La cartografia - Wikipedia](#)

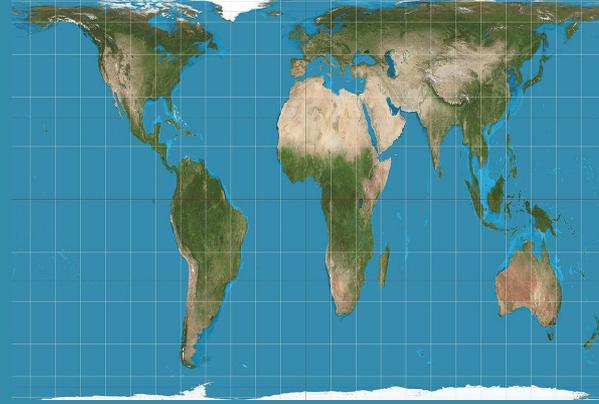
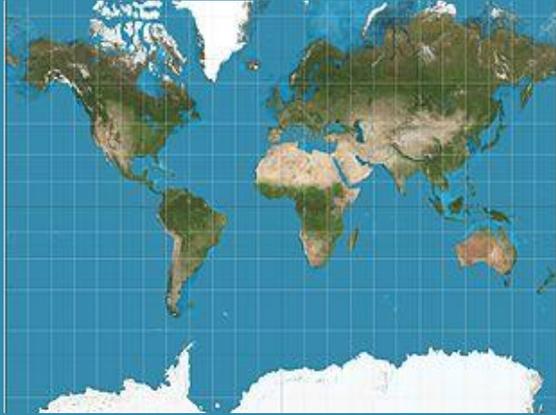
[Istituto Geografico Militare - Wikipedia](#)

UNITA' DI APPRENDIMENTO "QUADROGEOPOLITICO MONDIALE" (relazioni tra Stati), CVM - Comunità Volontari per il Mondo

Presentazione redatta utilizzando un modello di SlidesCarnival

E' possibile realizzare una carta fedele del nostro pianeta?

Una carta geografica può esprimere un particolare punto di vista?



MERCATORE vs GALL-PETERS

Il mondo in una mappa