

78 - ANTROPOCENE - L'animale uomo sta dominando il pianeta Terra

Antonio Dal Prà geologo giugno 2026

L'homo sapiens, la specie a cui apparteniamo, è stato talmente sapiens negli ultimi secoli che è diventato il padrone assoluto della Terra e ne ha combinate di tutti i colori, di cotte e di crude.

Addirittura alcuni studiosi del pianeta, studiosi con le palle, di quelli che contano, hanno valutato attentamente tutto quello che l'uomo moderno ha combinato di sbalorditivo in questi 2-3 ultimi secoli e hanno proposto, e forse a ragione, che questo periodo meriti una distinzione a parte nella Storia della Terra. Vorrebbero distinguere questo periodo dall'Era Quaternaria e chiamarlo **Antropocene**, ad indicare il totale dominio dell'uomo come forza geologica.

Di questa strana storia vorrei parlarvi. Ma per capire la straordinaria situazione in cui attualmente ci troviamo, con l'uomo dominatore assoluto del pianeta dove è umilmente nato, è il caso di rivedere in modo velocissimo quanto è capitato nel passato: ce lo racconta la Storia della Terra.

*Se hai voglia, se non hai niente da fare, se hai tempo libero, vai avanti. Il testo è un po' pesante. Ma puoi cancellare tutto e chiudere. **Tanto non ti vedo.***

Si dice che i geologi leggano nel libro della natura. E i geologi, strani individui, leggendo questo affascinante libro hanno scritto la Storia della Terra. Una storia iniziata circa 4,5 miliardi di anni, anno più anno meno, quando il nostro caro pianeta ha cominciato a prendere forma e consistenza, coperto da oceani primordiali e terre emerse. La vita sul pianeta, vegetale e animale, è cominciata un poco più tardi, pare 3,7-3,9 miliardi di anni fa, con organismi unicellulari molto semplici, comparsi, dio sa come, negli oceani di allora. Poi piano piano, lentamente, la terra si è ricoperta di vita, con forme sempre più evolute. Poi, con l'andare del tempo, molte specie di piante e animali si sono estinte, mentre altre nuove specie sono nate.

E in tempi molto recenti, l'altro giorno, all'incirca 7 milioni di anni fa, ecco presentarsi i più antichi antenati dell'uomo: dei bipedi apparsi in Africa. L'Africa è stata la culla dell'evoluzione dell'uomo, con tutte le specie successive, fino all'attuale, l'Homo sapiens. Durante un viaggio in Etiopia, anni fa, dentro una stanza polverosa, mal tenuti ho visto i resti fossili della prima donna, la famosa Lucy.

Animali e vegetali hanno lasciato sulla terra moltissime tracce della loro vita, ora avvolte e incastonate nelle rocce che compongono la crosta terrestre. Queste tracce sono i resti fossili, che si trovano talora copiosamente dentro gli strati rocciosi delle nostre montagne, soprattutto nelle rocce sedimentarie: calcari, dolomie, arenarie, marne, argille. Sono in grandissima prevalenza fossili marini, di conchiglie o delle loro impronte, perché negli ambienti marini la conservazione dei resti fossili avviene molto più facilmente che non nelle aree emerse.

Attraverso lo studio delle rocce e soprattutto di questi fossili, i geologi hanno scritto la meravigliosa, stupefacente, terribile storia della terra. Eventi formidabili e tragici, meravigliosi e crudeli.

I geologi sono fantasiosi e stravaganti personaggi, che girano per le montagne con zaino e un martello in mano. Osservano e spaccano le rocce per scrutare nel loro interno alla ricerca di tracce della vita antica o di minerali significativi. Attraverso i loro studi hanno suddiviso i 4,5 miliardi di anni della la Storia della Terra in 5 grandi unità temporali, le famose **Ere Geologiche**. Le abbiamo conosciute fin da bambini durante i primi anni di scuola.

Le Ere sono state definite in base ai fossili e agli sconvolgimenti geologici che hanno colpito la crosta terrestre . Ciascuna Era viene poi suddivisa in periodi ed epoche, caratterizzati da aspetti geologico-paleontologici particolari. Ma questi dettagli non fanno per noi. Troppo complicati. Meglio lasciar perdere. Ogni Era è caratterizzata da fossili ed eventi geologici particolari che la differenzia dalle altre: su questo aspetto si basa la suddivisione.

L'era più antica è anche la più lunga. Si chiama **Archeozoico** e copre quasi il 90% dell'intera storia della terra : poco meno di 4 miliardi di anni, dai 4,5 miliardi dell'inizio fino a circa 540 milioni di anni fa. In questo lunghissimo periodo la crosta terrestre si è consolidata, si sono formati gli oceani e l'atmosfera, sono nate le prime forme di vita unicellulari (batteri e alghe) e poi sono comparsi gli organismi pluricellulari.

La successiva Era , il **Paleozoico**, dura circa 290 milioni di anni e giunge fino a circa 250 milioni di anni fa. Comincia con una grande diffusione di animali marini caratterizzati da una struttura esterna che sostiene e potenzia il corpo molle: sono le famose **Trilobiti**, artropodi marini che hanno colonizzato i fondali oceanici di tutto il mondo. La vita si diffonde nelle terre emerse con la comparsa di insetti, anfibi e i primi rettili. L'Era termina con la più grande estinzione di massa della storia della terra , alla fine del periodo Permiano : il 90% delle specie marine e il 70 % di quelle terrestri furono spazzate via da una serie di eventi ambientali estremi e concatenati (imponenti e forsennate eruzioni vulcaniche in Russia che riversarono in atmosfera quantità enormi del gas serra anidride carbonica, riscaldamento globale, acidificazione degli oceani, rilascio di metano dai fondali oceanici).

L'Era **Mesozoica** parte dalla fine della estinzione di massa delle forme di vita e comprende un tempo che va da 250 milioni di anni fa fino a circa 66 milioni di anni fa. E' conosciuta come l'età dei grandi rettili, i **dinosauri**. Questi bestioni dominano la terra , mentre compaiono i primi mammiferi e le piante con i fiori. Il supercontinente **Pangea**, che fino ad allora univa tutte le terre emerse, comincia a scrollarsi e a spaccarsi nelle famose placche tettoniche . Appaiono le bozze dei continenti attuali. L'era si chiude con la scomparsa dei dinosauri, una grande moria causata dagli effetti della caduta di un meteorite sulla terra. I dinosauri si estinguono.



Trilobite del paleozoico



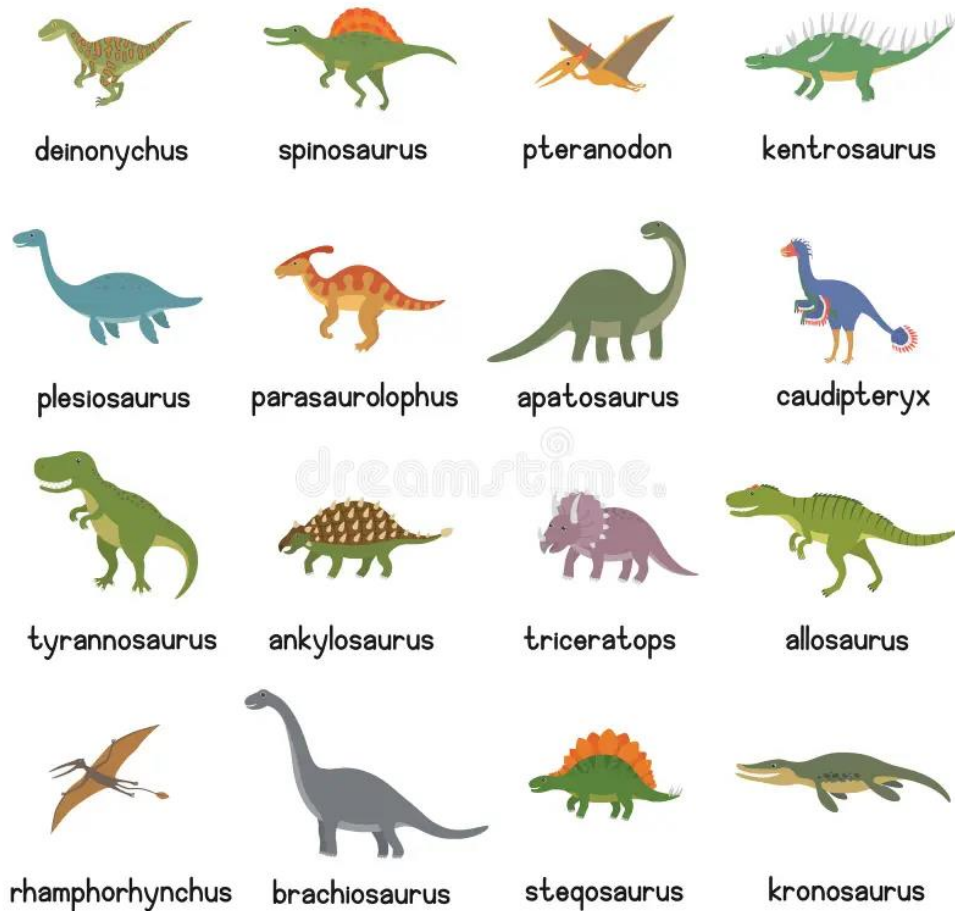
Ammonite del Mesozoico (Giurese)

ERA	PERIODO	Mil. anni	PRINCIPALI EVENTI
PREZOICO		4600	Formazione della crosta terrestre (rocce delle isole di S. Pietro e Paolo)
ARCHEOZOICO		3600	Primi fossili attribuibili a Batteri (<i>Eobacterium</i>) Stromatoliti; rocce contenenti idrocarburi
CIANOZOICO		2500	Era dei Cianobatteri. Progressiva formazione atmosfera. O ₂ pari al 0,2%.
PROTEROZOICO		1600	Era dei primi Eucarioti. Termina con una grande glaciazione.
PALEOZOICO	Cambriano	590	Clima caldo uniforme. Stromatoliti abbondanti. Cloroficee sifonate, abbondanti fossili marini
	Ordoviciano	505	Clima caldo temperato. Ossigeno atmosferico a 2%. Alghe monocell. Primi vertebrati.
	Siluriano	440	Clima temperato. Prime feoficee. Dal Siluriano medio prime piante vascolari. Primi animali terrestri
	Devoniano	410	Formazione di mari interni. Primi fossili di semi. Primi insetti apteri. Compaiono gli anfibi.
	Carbonifero	360	Clima caldo umido. Pangea. Foreste di Calamitali. Pteridosperme. Compaiono gli insetti alati.
	Permiano	285	Clima freddo e arido. Gimnosperme dominano su Pteridofite. Prob. origine Angiosperme.
MESOZOICO	Triassico	250	<i>Sanmiguelia</i> . Abbondanza di Ginkgofite. Primi mammiferi; dinosauri e rettili volanti.
	Giurassico	215	Formaz. Oceano Ataltico. Dominano le Cicadofite. Massimo sviluppo rettili giganti. Uccelli.
	Cretaceo	145	Sviluppo Angiosperme. Abbondanti teleostei. Sviluppo mammiferi. Estinzione grandi rettili.
CENOZOICO	Paleocene	65	Orogenesi alpina. Flora intorno alla Tetide: Laurifille. Diversificazione dei Mammiferi
	Eocene	58	Clima tropicale in Europa. Riduzione Cicadali. Primo fossile di <i>Composite</i> e di <i>Graminee</i> .
	Oligocene	27	Clima sub-tropicale in Europa centro-sett. Diffusione <i>Graminee</i> . Sviluppo caducifoglie.
	Miocene	24	Prosciugamento del Mediterraneo. Flora di sclerofille. Ingresso flora steppica.
	Pliocene	5	Raffreddamento generalizzato. Riempimento Mediterraneo. Flora di deserti steppa e savana.
NEOZOICO o QUATERNARIO	Pleistocene	2	Successione di glaciazioni. Immigrazione di specie artiche. Nascono Etna e Eolie.
	Olocene	0,01	Piccole glaciazioni. Azione dell'uomo sulla vegetazione: diffusione di specie sinantropiche.

La quarta Era, la **Cenozoica**, è iniziata circa 66 milioni di anni fa . E' l'era dei mammiferi e dell'uomo. I mammiferi si diversificano rapidamente, occupando tutti gli ecosistemi. Si formano le attuali grandi catene montuose : Alpi, Himalaya, Ande, Montagne Rocciose. Compaiono i primi ominidi fino all'attuale specie di Homo Sapiens.

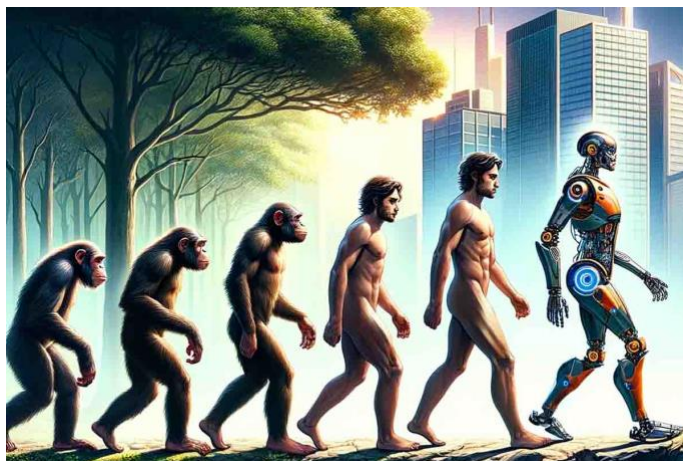
L'ultima Era della nostra storia è il **Quaternario**, iniziato 2,6 milioni di anni fa. E' caratterizzato dalle grandi glaciazioni alternate a periodi caldi , dall'evoluzione dell'homo sapiens e dalla comparsa dell'uomo moderno. Dopo l'ultima glaciazione, poco più di 10.000 anni fa , il clima è diventato più temperato, permettendo lo sviluppo dell'agricoltura in molte parti del mondo, e delle prime antiche grandi civiltà.

E la storia dell'uomo, dell'umanità.



Dinosauri : hanno popolato la terra, i mari e i cieli dell'Era Mesozoica

Questa in breve è la grande suddivisione della fenomenale storia della Terra. Una storia nei dettagli terribile, spaventosa, incredibile : il grande continente Pangea, il sorgere di catene montuose, la loro distruzione, eruzioni vulcaniche , terremoti continui, la crosta che si spacca in zolle tettoniche in continuo movimento, oceani che si formano e si chiudono, fosse tettoniche, la comparsa della vita, l'evoluzione delle specie animali e vegetali, le grandi estinzioni delle forme di vita, la comparsa e l'evoluzione dell'uomo, le continue variazioni della morfologia delle terre emerse. Insomma un gran casino.



Evoluzione dell'uomo

Sia ben chiaro. Gli studiosi della storia della terra, geologi e paleontologi, sono litigiosi per natura, non sono mai d'accordo sulla suddivisione di ere e periodi, bisogna avere pazienza. Ma per noi poco interessa. E' il seguito che ci deve coinvolgere.

Infatti la storia non è finita. Ora viene il bello ...o il brutto. E adesso cerco di raccontarvi il perché.

L'uomo è stato quieto e tranquillo per migliaia e migliaia di anni. I geologi che studiano paleontologia, grazie a ritrovamenti fossili in Africa, hanno stabilito che l'homo sapiens, l'uomo moderno, è apparso tra 200.000 e 300.000 anni fa. E fino a 2-300 anni, l'altro ieri, fa le sue attività hanno lasciato poche tracce o effetti importanti e significativi sulla terra, come uno dei tanti animali mammiferi che hanno popolato e popolano il nostro pianeta. Poi, ultimamente, soprattutto negli ultimi due secoli, l'animale uomo si è scatenato e ne ha fatte di tutti i colori, procurando delle modificazioni tali all'ambiente e alle forme di vita, minacciando anche l'esistenza del pianeta stesso, che qualche studioso ha proposto di introdurre per questo periodo un nome particolare nella storia della terra, quello di **Antropocene**, ad indicare l'assoluto dominio dell'uomo moderno su tutto il suo pianeta.

In questo ristretto periodo l'animale uomo ha manipolato da solo la superficie terrestre a suo piacimento.

In un paio di secoli o poco più, un niente nella storia della terra, l'uomo moderno ne ha combinato di cotte e di crude, con conseguenze talora irreversibili e spesso terrificanti, crudeli e malefiche, sia sull'ambiente che sulla vita animale, vegetale e sugli stessi suoi simili.

Il termine **Antropocene** è stato proposto la prima volta nel 2000 dallo studioso dell'atmosfera olandese Paul Crutzen, premio Nobel per la chimica: lo ha definito come una nuova epoca geologica in cui le attività umane hanno avuto e hanno un impatto diretto e devastante sugli ecosistemi e sul clima del pianeta, al punto da rendere l'essere umano una forza geologica in grado di modificare la terra. Il Dr. Crutzen, noto tra l'altro per aver scoperto il meccanismo di distruzione dello strato di ozono dell'atmosfera, propose di far partire la nuova epoca dall'inizio della Rivoluzione Industriale nel XVIII secolo, quando si cominciò il massiccio uso dei combustibili fossili, carbone-petrolio-gas metano, che sono stati alla base del nostro sviluppo industriale e del nostro benessere. Evidenziò che l'umanità aveva modificato la composizione dell'atmosfera, il corso dei fiumi, i cicli biologici e ferito la crosta terrestre in modo permanente.

Sebbene la comunità scientifica sia concorde sull'enorme impatto umano, il dibattito sulla proposta è ancora aperto.

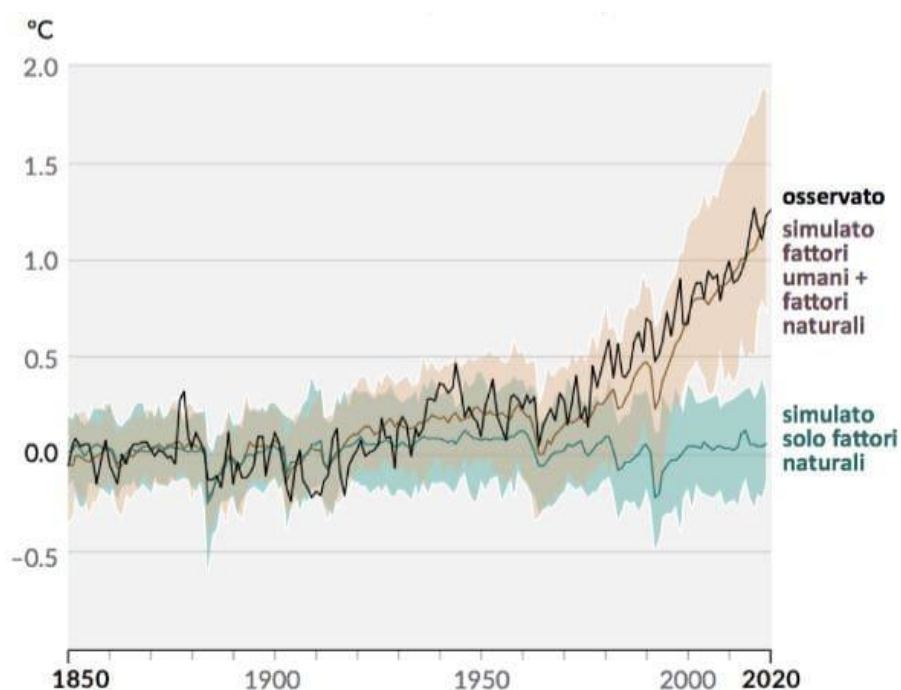
Alcuni propongono l'inizio dell'Antropocene nella seconda metà del XX secolo, durante la cosiddetta Grande Accelerazione (dal 1945, fine seconda guerra mondiale in poi), caratterizzata da un grande boom demografico e dall'aumento dei gas-serra nell'aria.

Naturalmente gli studiosi non sono mai d'accordo tra di loro: litigano, strillano, si insultano. Tuttavia, se esaminiamo attentamente quello che l'uomo ha combinato in questi ultimi due secoli, ci rendiamo conto dell'enorme mutamento avvenuto: una sola specie di mammifero, l'uomo, ha apportato al pianeta mutamenti inverosimili. Neppure i dinosauri erano riusciti.....



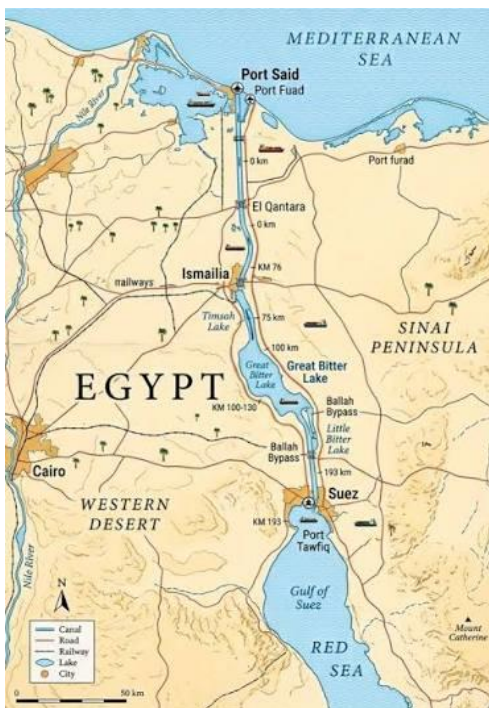
La maggior parte degli studiosi sostiene che l'**Uomo**, con l'uso dei combustibili fossili, ha scaricato una enorme quantità di gas serra (CO₂) in atmosfera provocando il surriscaldamento del suo pianeta e determinando un cambiamento climatico che si prospetta essere micidiale e disastroso : le calotte polari e i ghiacciai delle montagne si sciolgono innalzando il livello del mare, i mari e gli oceani si riscaldano sconvolgendo la vita marina e contribuendo all'innalzamento dei livelli, città costiere sono a rischio di sommersione, il ciclo dell'acqua accelera pericolosamente con fenomeni estremi frequenti, con alluvioni e siccità, mareggiate.

L'aumento della temperatura dell'aria, quasi 1.5 gradi negli ultimi 100 anni, ha rilevanti e importanti effetti sulla vita animale e vegetale e sulle attività umane.



Valori della temperatura media mondiale dal 1850 al 2020

L'uomo, negli ultimi tempi, non solo ha modificato il clima sull'intero pianeta, ma ha anche apportato fenomenali modificazioni alla morfologia della terra, con interventi talora di dimensioni e di effetti impensabili. Per facilitare gli scambi commerciali ha messo in comunicazione tra loro oceani diversi. A Suez, in Egitto, ha creato una imponente via d'acqua artificiale, lunga 193 km e profonda 24 m, che collega il Mediterraneo al mar Rosso e all'oceano Indiano. Il Canale fu inaugurato nel 1869, dopo 10 anni di intensi lavori. Il ben noto canale di Panama collega l'oceano Pacifico all'oceano Atlantico. Grandiosa opera idraulica, lunga 81 km, larga tra i 240-300 m del lago Gatun e i 90-150 m nel resto della via idraulica. Ha un tratto in salita e un tratto in discesa, con 6 conche idrauliche e due enormi impianti idraulici di pompaggio. Permette alle navi di superare il dislivello di 28 m tra il livello del mare ai due imbocchi oceanici e il livello del punto più alto del canale.



L'uomo, con le sue attività di miniere e cave ha spostato materiali naturali più di tutti i fiumi della terra messi insieme. Cave e miniere sono antiche quasi come l'uomo. Tutte le grandi civiltà del passato hanno aperto le loro cave per costruire monumenti, templi, palazzi, statue. Senza andare tanto lontano, sono ancora ben osservabili gli scassi delle cave di sienite e granito in Egitto, aperte per costruire le enormi piramidi e i grandiosi templi. Ma l'attacco dell'uomo ai materiali naturali e ai minerali utili si è ferocemente scatenato negli ultimi 200-300 anni. Miliardi e miliardi di m3 di materiale naturale sono stati estratti da cave e miniere per costruire città, strade e autostrade, ponti, dighe, lasciando sul terreno nelle pianure e sulle montagne squarci enormi.

In Cile la miniera di rame di Chuquibambilla, a cielo aperto, è un cratere lungo 4.5 km e largo 2.5, profondo oltre 1.000 m su una superficie di 800 ettari. Un buco enorme.

In Cina, che estrae carbone forsennatamente per produrre energia elettrica, il complesso di Haerwusu a cielo aperto copre una superficie di ben 67 km2. Il distretto estrattivo di Shangwan si estende per 62 km2.

In Russia la miniera di diamanti di Mirnyi è una voragine profonda 525 m e larga 1250 m

In Botswana la miniera di diamanti di Orapa copre una superficie di 1.2 km², per una profondità di 305 m. La miniera di Jwaneng insiste su un'area lunga 2.5 km, larga 1.8 km ed è profonda 550m.

In Angola la famosa miniera di diamanti di Catoca si apre su un'area di ben 64 ettari.

In Sudafrica la miniera sotterranea di diamanti di Mpeng è la più profonda del mondo. Raggiunge i 4 km di profondità. Il Big Hole, miniera a pozzo, ha un diametro di 240 m e raggiunge i 215 di profondità.

Negli USA la miniera di rame di Bingham Canyon è profonda 1.200 m e larga 4 km.

In Belgio la cava di marmo calcareo di Ramcroix copre una superficie di 600 ettari.

Scassi di cava e di miniera a cielo aperto attive o esaurite in tutti i paesi del mondo sono milioni.



Miniera in Russia Siberia



Miniera di carbone Cina



Miniera di rame in Cile

Nel nostro piccolo ,nel 2020 in Italia erano attive 3580 cave di materiali per l'edilizia. Nel solo Veneto, nel 2020 sono stati estratti dal sottosuolo circa 3.200.000 m³ di ghiaie e sabbie. Nel

territorio di Carrara e delle Alpi Apuane nel 2021 erano attive 165 cave di marmo. Un recente studio ha calcolato che nel 2020 esistevano in Italia ben 14.141 scassi di cave dismesse, non attive. Nei Colli Euganei decine di cave hanno sbocconcellato intere coline per estrarre la trachite.

Alcuni scassi di cava sono talmente grandi che sono visibili dai satelliti che girano attorno alla terra.

La specie umana, dominante nel pianeta, ha deviato grandi fiumi, per produrre energia elettrica, per irrigare, per evitare inondazioni, per prosciugare aree da utilizzare, sconvolgendo la rete idrografica locale. Ma le modifiche maggiori al deflusso dei fiumi è stato creato dalle grandi dighe, che sbarrando i fiumi hanno allagato aree enormi.

Sul Niger la colossale diga di Kainji, situata in Nigeria, forma il lago omonimo esteso per ben 1.242 km², con una capacità di circa 16 miliardi di m³.

La diga di Kariba sullo Zambesi, tra Zambia e Zimbabwe, ha un invaso di 181 miliardi di m³ e una superficie di invaso di 5.300 km².

In Egitto la diga di Assuan sul Nilo, è stata costruita con 43 milioni di m³ di pietrame. Ha creato il lago Nasser, lungo 500 km e largo 16, per una superficie di 6.000 km².

La diga di Sardar Sarovar in India, sul fiume Narmada, è una struttura imponente, la seconda diga più grande del mondo per volume. Ha un invaso di 9,5 miliardi di m³, con 88.000 km² di superficie di invaso.

La diga di Polavaran in India sul fiume Godavari, in costruzione, ha creato un lago di 600 km² con un volume di invaso di 5,5 miliardi di m³.

La famosa diga delle Tre Gole, sul Fiume Azzurro in Cina, ha creato un lago lungo 600 km, esteso per 1.000 km², con un invaso di 39 miliardi di m³.

Negli USA il lago artificiale più grande è il lago Mead, di 640 km², creato dallo sbarramento del fiume Colorado con la diga Hoover. L'invaso è di 32 miliardi di m³.

In Russia il maggior lago artificiale è il Bacino di Kuybyshev (invaso di Samara), che si estende per 6.450 km². Il bacino di Bratsk copre una superficie di 5.470 km². Il bacino di Rybinsk sul Volga si estende per 4.580 km².

In Ghana il lago Volta, sotteso dalla diga di Akosombo, è di 8.502 km²

L'uomo nell'ultimo secolo ha sforacchiato il sottosuolo con milioni e milioni di pozzi, per estrarre acqua, gas, petrolio. Si stima che oggi ci sia nel mondo oltre un milione di pozzi che succhiano petrolio, con enormi concentrazioni negli Stati Uniti, in Russia, Cina, Medio Oriente e Sud America.

L'uomo ha anche modificato la morfologia delle montagne causando enormi frane del suolo con migliaia di morti. Le grandi frane sono state prodotte da attività minerarie o di cava, da deforestazione, da costruzioni di strade o da operazioni idrauliche errate.

Il disastro del Vajont ha coinvolto 270 milioni di m³ di roccia, provocando quasi 2.000 morti. La frana, caduta dal monte Toc, ha distrutto Longarone e altri borghi a monte e a valle.

In Brasile il cedimento della diga di contenimento degli scarti minerari della miniera di Corrego do Feijao ha determinato una colata di fango gigantesca provocando oltre 270 morti.



Lago Nasser sotteso dalla diga di Assuan



Lago di Kariba sullo Zambesi



La piana del Piave a valle della diga del Vajont il 10 ottobre 1963

L'animale uomo non ha esitato ad imporsi anche sul mondo vegetale e animale, apportando a suo piacimento mutazioni genetiche e incroci e impoverendo le specie, talora portandole all'estinzione.

Con la caccia spietata negli oceani ha messo a rischio le balene, che Giappone, Norvegia e Islanda continuano a predare nonostante sia vietato a livello mondiale. Questa caccia ha spinto numerose specie sull'orlo dell'estinzione. Si stima che finora la caccia industriale abbia ucciso circa 3 milioni di cetacei.



La caccia ai bisonti nelle grandi pianure del nord degli Stati Uniti ha portato nel XIX secolo ad un massacro enorme, sfiorando l'estinzione della specie. Prima della caccia indiscriminata, svolta per varie ragioni ma non ultima quella di allontanare i nativi indiani dai loro territori, si stima esistessero 50 milioni di bisonti. Alla fine dell' '800 ne rimanevano poche centinaia. Lo sterminio dei bisonti americani è stato uno dei peggiori crimini ambientali della storia.

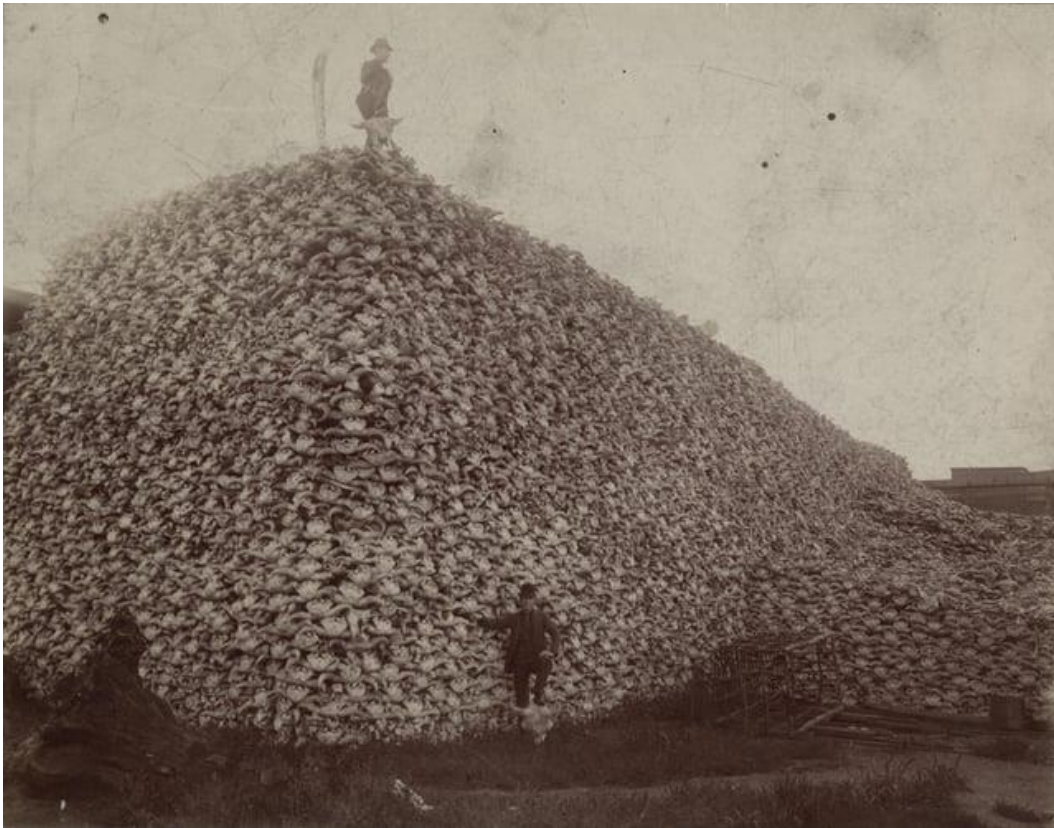


Foto scattata nel 1892 in Michigan. Una montagna di crani di bisonti, per produrre fertilizzante.

L'attività umana è ritenuta la causa principale dell'attuale "**sesta estinzione di massa**", con un tasso di scomparsa delle specie stimato fino a 100 volte superiore a quello naturale. Almeno un centinaio di specie sono sparite : Il **Dodo**, uccello incapace di volare delle Mauritius, si è estinto in seguito alla caccia intensiva ; il **Tilacino**, (Tigre della Tasmania) marsupiale carnivoro è scomparso definitivamente nel 1936 dopo decenni di caccia spietata; l'ultimo maschio il **rinoceronte bianco settentrionale** , cacciato per il suo corno, è morto nel 2018 ; l'**Alca Impenne**, grande uccello marino incapace di volare diffuso nell'atlantico settentrionale, cacciato per la carne e le piume, si è estinto con la morte dell' ultima coppia nel 1844 ; la **Tigre di Giava** è stata dichiarata ufficialmente estinta alla fine degli anni '70, a causa della massiccia deforestazione; lo **Stambecco dei Pirenei**, è stato dichiarato estinto nel 2000, vittima della caccia e delle alterazioni ambientali.



Il Dodo



La tigre della Tasmania



Rinoceronte bianco



La tigre di Giava

Vi siete mai resi conto che abbiamo ricoperto il pianeta di oggetti di plastica, materiale praticamente indistruttibile, derivato dal petrolio ? I rifiuti di plastica, in quantità inimmaginabili, finiscono a mare trascinati dai corsi d'acqua, provenienti soprattutto dai paesi non sviluppati. E negli oceani formano isole di rifiuto galleggiante, zuppa di microplastiche, pasto dei pesci, di milioni di km² di superficie.

Sono 5 le principali aree di accumulo : la Great Pacific Garbage Patch si estende su un'area che varia da 1.6 a 10 milioni di km² , 8-10 volte l'Italia; la North & South Atlantic, due vaste aree di accumulo nell'Atlantico ; la Indian Ocean Garbage Patch ; la South Pacific Garbage Patch, al largo delle coste americane, con superficie stimata tra i 700.000 km² , come la Penisola Iberica, se non addirittura 10 milioni di km². Le loro dimensioni sono notevolissime, dell'ordine del milione di km² .

Per aiutarvi ad un confronto e per comprendere le dimensioni del fenomeno, vi ricordo che l' Italia ha una superficie di 301.336 km² e la Francia di 543.941 km²





Isole oceaniche di rifiuti di materiali plastici

L'uomo ha nascosto i rifiuti delle sue attività, per anni e in quantità enormi, nel sottosuolo : ha sotterrato con discariche miliardi di tonnellate di rifiuti inquinanti e pericolosi. In tutto il mondo.

Negli USA, la discarica di rifiuti solidi urbani Alpex Regional Landfill vicino a Las Vegas copre una superficie di circa 900 ettari. In Ghana esiste la più grande discarica di rifiuti tecnologici ed elettronici, dove migliaia di persone lavorano per recuperare metalli utili, sebbene l'ambiente sia altamente tossico, su 11 ettari di terreno (16 campi di calcio). La discarica di Deonar in India, estesa 311 ettari , riceve 60 milioni di tonnellate di rifiuti all'anno. La famosa discarica di vestiti nel deserto di Atacama riceve 40.000 tonnellate di vestiti all'anno , scartati dal mercato. E' un enorme accumulo di abiti usati in una delle aree più aride del Cile con un impatto ambientale spaventoso per il rilascio di sostanze chimiche e microplastiche, a causa della natura sintetica dei tessuti.

Abbiamo sparso per il mondo i rifiuti più impensabili, spesso scaricandoli sulle spalle e sui territori dei paesi poveri, distribuendo veleni e contaminando grandi aree.

L'Africa è stata spesso utilizzata come discarica di rifiuti pericolosi provenienti dall'occidente.

L'animale uomo, il mammifero dominante il pianeta, ha incendiato centinaia di migliaia di km² di foreste per ottenere aree coltivabili. La più recente e grave ondata di incendi record in Amazonia (2024) ha devastato ben 4 milioni di ettari (40.000 km²) di foresta, quasi interamente in Brasile. Questa vasta area bruciata è paragonabile all'estensione del Belgio. I danni ambientali e climatici sono stati devastanti : l'incendio ha rilasciato in atmosfera circa 800 milioni di tonnellate di CO₂.

Finora gli incendi per ottenere terre coltivabili hanno devastato il 20% (1.2 milioni di km²) dell'immensa foresta amazzonica, che copre una superficie di circa 6 milioni di km².



Incendio nella foresta Amazzonica

Non è finita, tenete duro e continuate a leggere. Forse vi stupirete.

L'uomo, che attualmente domina la terra , ha scoperto l'energia nucleare, e quando si è reso conto della sua potenzialità ha costruito la bomba atomica , un ordigno che può distruggere il pianeta.

E lo ha anche provato, per due volte, nella seconda guerra mondiale : il 6 agosto del 1945 un bombardiere statunitense ha sganciato la prima bomba atomica della storia sulla città giapponese di Hiroshima e fu una strage : 70.000 persone uccise sul momento e la città rasa al suolo. Il bilancio totale delle vittime nel tempo raggiunse il numero di 250.000.

Il 9 agosto del 1945 la prova venne ripetuta, dagli americani, sulla città giapponese di Nagasaki , con circa 65.000 morti. Le vittime furono quasi esclusivamente civili.

Finita la guerra, c'è stata la corsa a procurarsi bombe nucleari ed ora alcuni stati ne posseggono a centinaia : USA, Russia, Francia, Inghilterra, Cina ,India, Pakistan, Israele, Corea del Nord. Altri ospitano testate nucleari fornite da paesi amici (NATO). Russia e USA possiedono il 90% dell'intero arsenale mondiale, con migliaia di testate attive.

Evidentemente l'uomo non si fida neppure dei suoi simili.

Una terza guerra mondiale porterebbe certamente alla distruzione della terra, alla disintegrazione del nostro povero pianeta. Boom e tutto finito.



Hiroshima agosto 1945

Ma l'animale uomo ne ha combinate ben di peggio sul suo pianeta. Non solo ha sconvolto il clima, ha manomesso l'ambiente, ha fatto estinguere importanti specie animali, ma per aumentare il suo dominio ha anche compiuto genocidi e stragi terribili di suoi simili, di altri essere umani e ridotti in schiavitù milioni di altri uomini.

Il **genocidio dei nativi americani** viene considerato il maggiore genocidio nella storia dell'uomo. E' consistito nell'eliminazione di intere comunità, ed è strettamente associato alla colonizzazione europea delle Americhe.

Si concluse nel XIX secolo, con la scomparsa di 55-100 milioni di nativi, che morirono in seguito all'arrivo dei colonizzatori europei, a partire dal XV. Introduzione di malattie, guerre di conquista, perdite di territori, sterminio intenzionale : queste popolazioni erano considerate inferiori dai nuovi arrivati.

Negli Stati Uniti tra il 1775 e il 1890 le morti si aggirano attorno ai 53.500 nativi.



Distribuzione delle tribù dei nativi americani prima dell'arrivo della colonnizzazione europea

E' ben noto che durante la seconda guerra mondiale il regime nazista portò alla morte, tra il 1941 e il 1945, circa 6 milioni di ebrei: un genocidio programmato , con l'uso di gas, forni crematori, lavori forzati, campi di concentramento e di sterminio. Una tragedia immane. Una vergogna infinita. Olocausto per motivi razziali.



Ebrei ungheresi al campo di sterminio di Auschwitz



Olo

Campi di sterminio nazisti e genocidio degli ebrei

In Armenia nel tra il 1915 e il 1923 furono eseguite deportazioni ed eliminazioni di armeni da parte dell'impero ottomano che causarono circa 3 milioni di morti.

La recente azione militare a Gaza, invasa dall'esercito israeliano, ha provocato la morte di quasi 80.000 civili tra la popolazione.

Nell'Unione Sovietica, soprattutto ai tempi di Stalin, le uccisioni di massa sono state una tragica costante del XX secolo. Hanno coinvolto milioni di persone attraverso purghe politiche , carestie indotte, esecuzioni sommarie ed eliminazioni di prigionieri di guerra : per esempio, il Grande Terrore del 1937- 1938, una vasta campagna di repressione politica , arresti di massa, lavori forzati e fucilazioni ,hanno causato almeno un milione di vittime.



www.shutterstock.com - 244388602

Gulag sovietici

Il Massacro di Katyn, nel 1940, fu una esecuzione sistematica di 22.000 ufficiali, intellettuali e prigionieri polacchi. L'Holodomor, 1932-1933, una catastrofica carestia venne provocata artificialmente dalle politiche agrarie e di requisizione forzata sovietiche: causò la morte di per fame di milioni di persone, in gran parte contadini ucraini considerati una minaccia per la collettivizzazione.

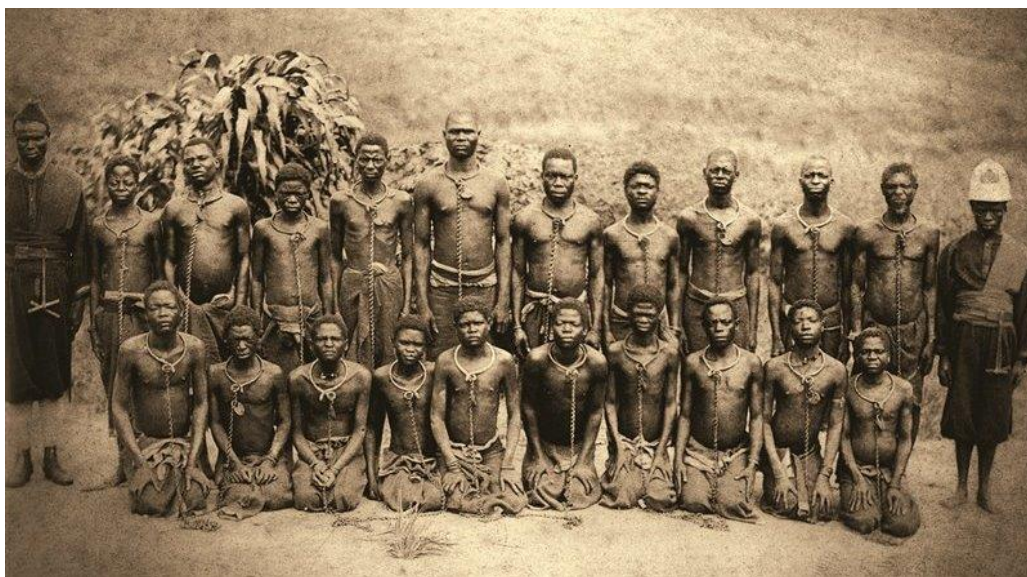


Gulag sovietico

Durante la seconda guerra mondiale l'armata rossa si macchiò di crimini di guerra con esecuzioni sommarie, deportazioni nei gulag e violenze di massa sulla popolazione civile nei territori occupati (Ungheria e Germania).

Stragi ingiustificate furono eseguite durante la seconda guerra dalle truppe naziste, anche in Italia.

Uno dei capitoli più violenti e sanguinosi del colonialismo europeo sono stati i massacri e le atrocità eseguiti nel bacino del Congo. Si stima che tra il 1885 e il 1908 la popolazione congolese sia stata dimezzata dal dominio feroce di re Leopoldo II del Belgio , che ha provocato la morte di circa 10 milioni di persone a causa di mutilazioni, lavori forzati, carestie ed esecuzioni di massa. Il tutto per lo sfruttamento della gomma di cui il Congo era ricchissimo.



Congo belga. Foto fine '800

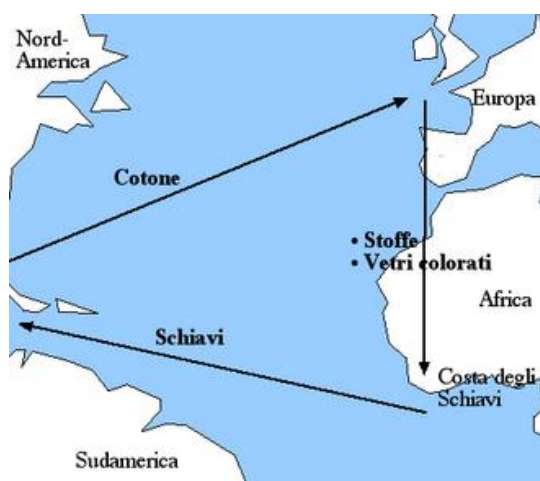
Gli esempi di stragi e massacri in giro per il mondo , eseguiti dai paesi ricchi sui popoli poveri negli ultimi secoli, sono numerosi, alcuni coperti da silenzi e connivenze, altri negati, altri ancora sottovalutati.

Ma non è purtroppo finita. L'uomo ha da vergognarsi di un altro terribile crimine commesso tra il 1660 e il 1800, la schiavitù di milioni di persone , uomini e donne. Catturati in Africa occidentale, furono trasportati con le navi dei mercanti europei nelle Americhe, con la collaborazione di mercanti locali e capi tribù.

La schiavitù raggiunse la massima espansione globale tra il 1700 e il 1800, alimentata dalla domanda a basso costo di manodopera per coltivare cotone, zucchero, tabacco e caffè.



Schiavi di una piantagione americana



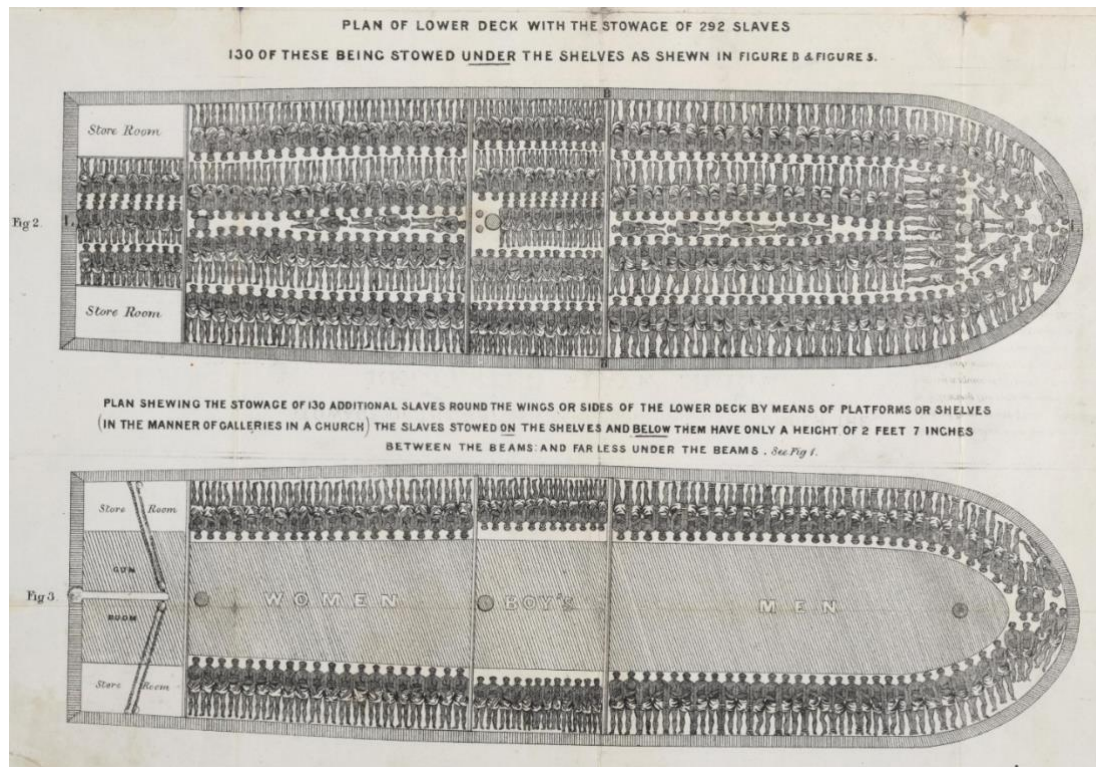
Rotta Atlantica della tratta dei negri

Una volta giunti nel Nuovo Mondo (Brasile, Caraibi, Sud degli USA) , stipati nelle imbarcazioni per settimane, venivano venduti e scambiati con materie prime da rivendere in Europa.

I commercianti di schiavi erano spagnoli, portoghesi inglesi, francesi, olandesi.

Il famoso Commercio Triangolare consisteva in tre fasi distinte per massimizzare i profitti delle potenze europee. Le navi partivano dall'Europa cariche di merci lavorate (tessuti, armi da fuoco, liquori, manufatti di ferro, munizioni, specchi). Giunte sulla costa dell' Africa Occidentale (Golfo di Guinea) le merci venivano scambiate con i re o i capi tribù in cambio di prigionieri neri catturati all'interno. I prigionieri, ridotti in schiavitù, venivano stipati nelle navi negriere in condizioni spaventose , incatenati nelle stive, con un viaggio di diverse settimane e con una mortalità elevatissima . Arrivati ai caraibi i sopravvissuti venivano venduti ai proprietari delle piantagioni. Con i guadagni della vendita degli schiavi le navi venivano caricate di zucchero, melassa, tabacco, cotone, caffè e metalli preziosi, per poi rientrare in Europa, dove queste merci venivano vendute a prezzi elevati.

Si stima che sulla Tratta Atlantica degli schiavi siano passati 10-12 milioni di individui verso le Americhe. Altri milioni furono spastati attraverso la Tratta Transahariana verso il Nord Africa, e attraverso la Tratta dell'Oceano Indiano verso il Medio Oriente e Asia.

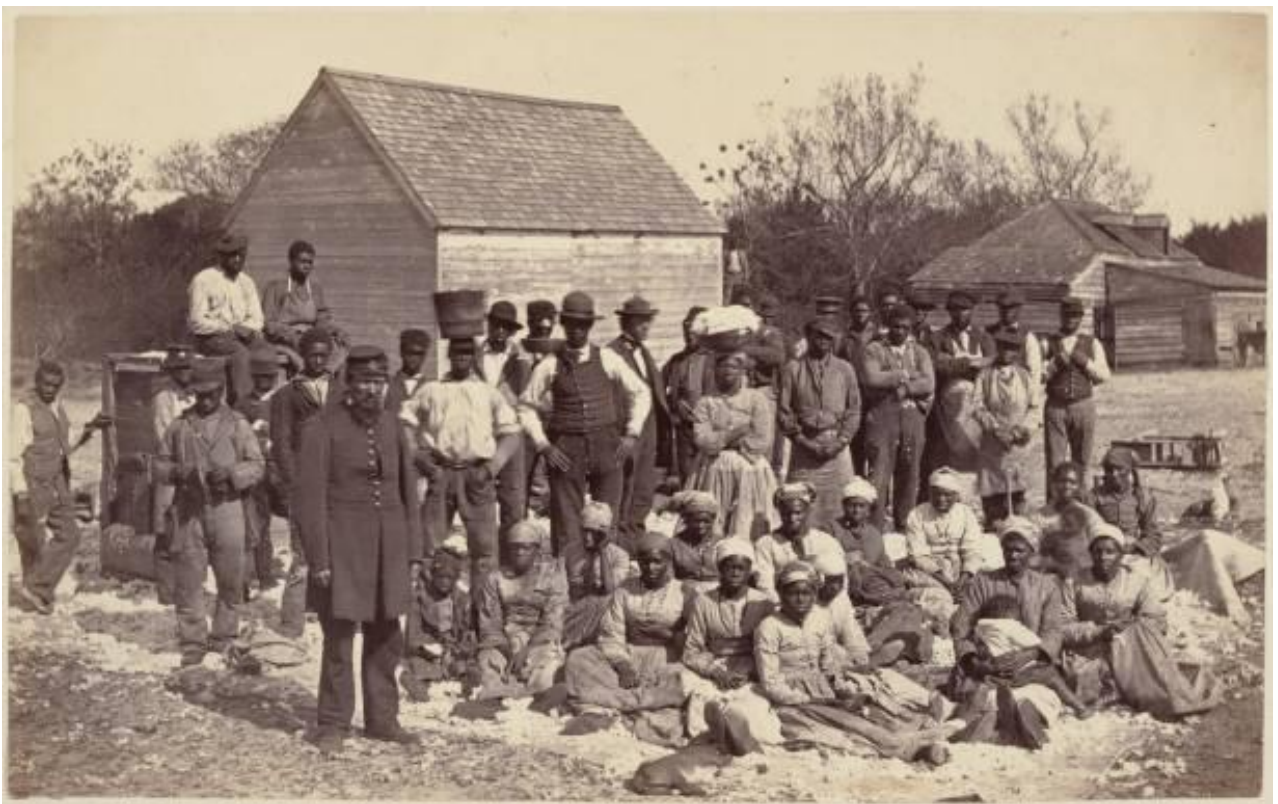


Piani di carico di navi negriere.

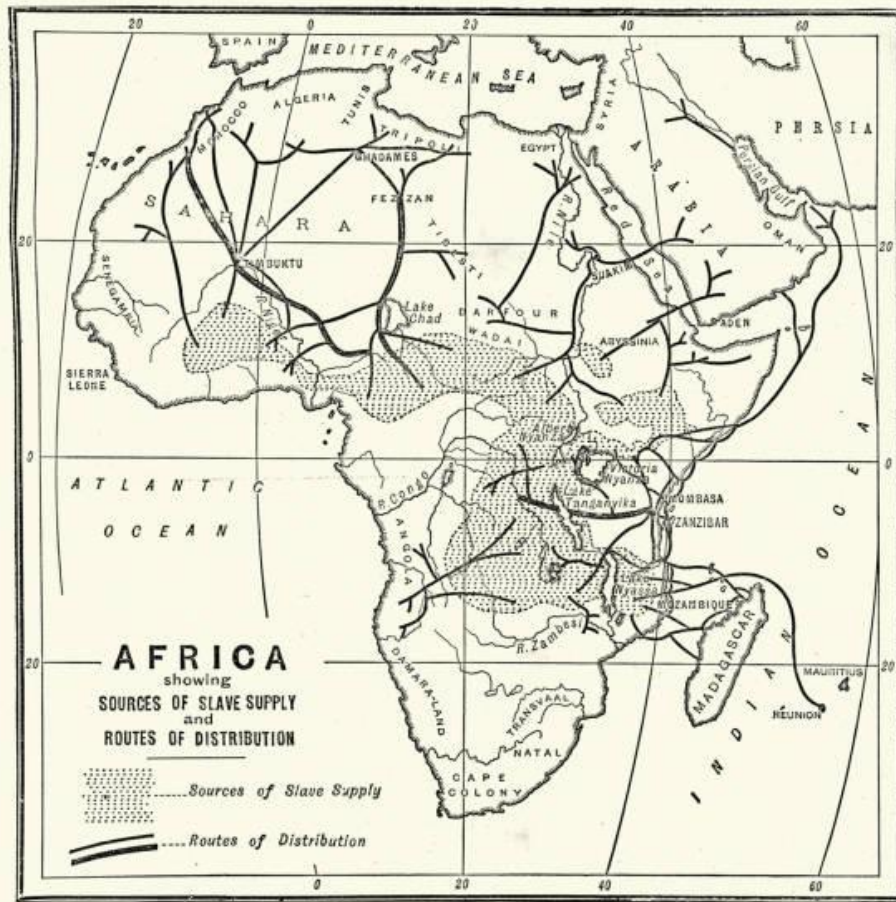


Le Nazioni Unite hanno definito il fenomeno della schiavitù come il più grave crimine contro l'umanità. Coinvolge 35-40 milioni di africani.

Una vergogna infinita. L'Uomo ha reso schiavi con diritto di vita e di morte milioni di uomini suoi simili, strappandoli dal loro ambiente e trasportandoli in un altro continente al lavoro forzato. Trattati e venduti come bestie da lavoro.

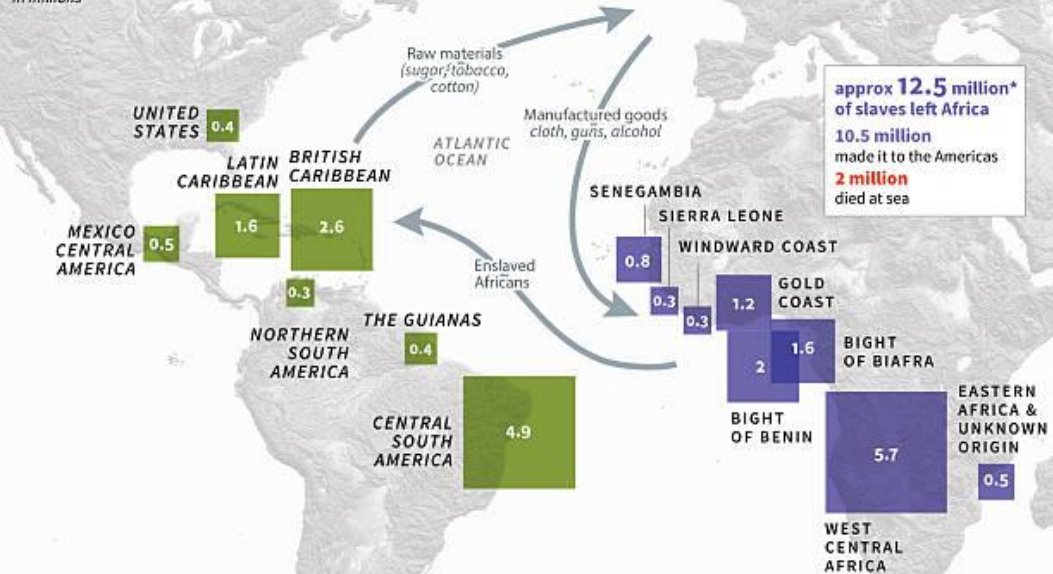


Schiavi africani nelle piantagioni americane



Atlantic slave trade

Number of slaves taken from Africa to the Americas between 1515 and 1865 and their destinations
In millions



Valutando i fatti che accadono tutti i giorni, ricordando quanto avvenuto anche nel recente passato, osservando con obiettività le condizioni ambientali in cui viviamo , ci si deve rendere conto dell'enorme impronta che l'animale uomo ha dato al suo pianeta natale. Non era mai successo prima, nella storia dell'uomo. Si è appropriato della terra a suo piacimento e a suo interesse, facendosi largo in tutti i modi. E apportando mutamenti irreversibili. L'uomo da tempo è il dominatore assoluto di ogni ambiente. Allora si capisce che quelli che propongono, nella storia della terra, di porre un limite geologico al recente passato e di indicare il presente e il futuro come un nuovo periodo, che qualcuno vuole chiamare "*Antropocene il dominio dell'uomo,*" non hanno tutti i torti, possono avere ragione.

Forse noi non ce ne rendiamo conto perché ci siamo dentro. Siamo nati e cresciuti dentro.

E' certo anche che questo modo di gestire e di sfruttare il pianeta terra , con il suo micidiale cambiamento climatico in atto, continuerà a lungo. Non ci sono segni significativi di ritorni al passato. Si continuerà ad estrarre e a bruciare carbone, petrolio, metano, scaricando in atmosfera montagne di CO₂. Si continuerà a scavare su cave e miniere, sempre più in profondità ed estensione. Si continuerà a spargere rifiuti industriali pericolosi dappertutto. Continueranno le guerre per accaparrarsi territorio e fonti di energia. Le grandi potenze domineranno sempre di più sulla pelle dei paesi più poveri e indifesi. A meno che qualcuno non pensi a mettere mano alle migliaia di testate nucleari che ci sono negli arsenali dei potenti, dando inizio ad una nuova estinzione di massa di tutti gli esseri viventi sulla povera terra.