



Il Paesaggio e la sua Evoluzione: Analisi delle Forme e dei Processi

Francesco Dramis

Università Roma Tre



Definizione di Paesaggio

A: Una porzione di territorio come appare a chi la guarda

e, per estensione,

B: Territorio contraddistinto da caratteristiche specifiche e
distintive

Carattere Multiscalare del Paesaggio

A. sotto l'aspetto visuale

si allarga perdendo definizione con la quota di osservazione
(da terra, da un aereo, da un satellite)

B. sotto l'aspetto cartografico

allargando il tratto di territorio rappresentato si riducono i dettagli
e il numero delle caratteristiche specifiche e distintive
(generalizzazione)



Il paesaggio può essere analizzato, interpretato e descritto sotto l'aspetto:

fisico

(oggetto di studio della geomorfologia);

biologico

(oggetto di studio della biogeografia);

antropico

(oggetto di studio della geografia umana)



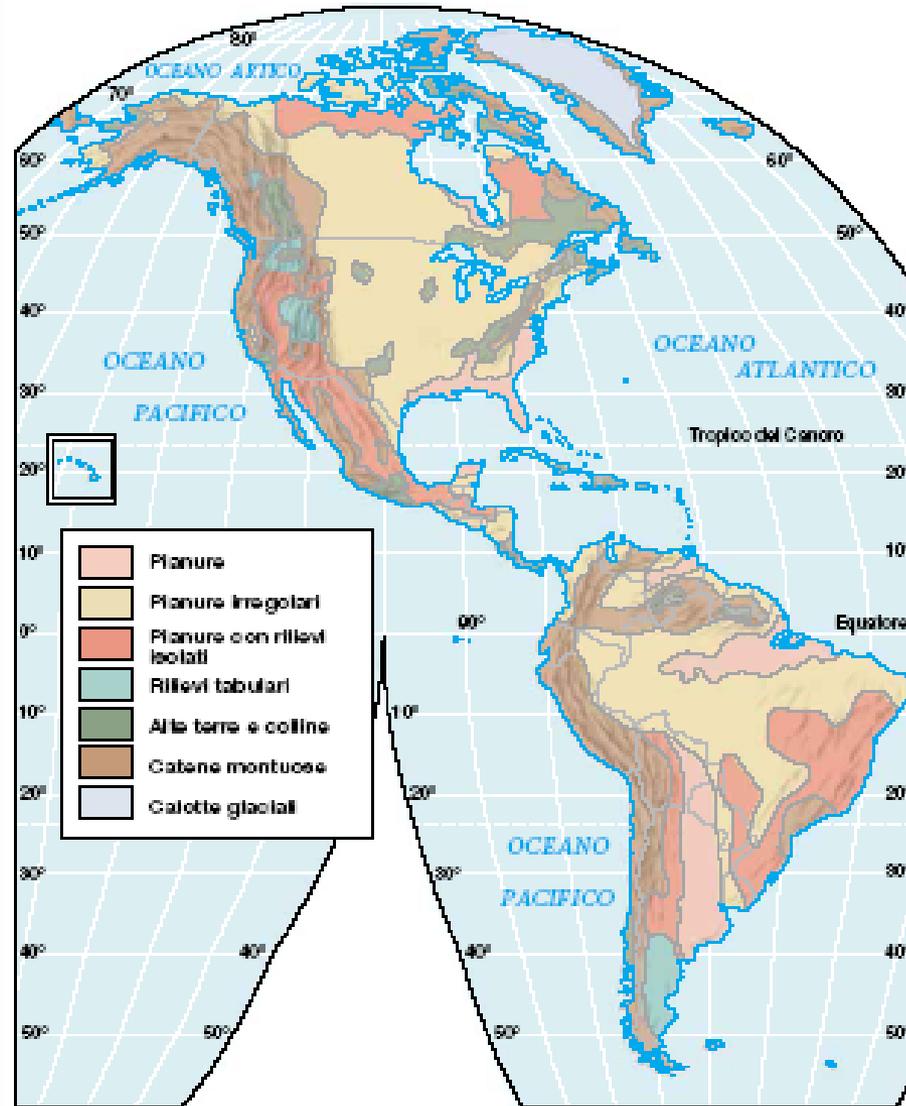
DEFINIZIONE DELLA GEOMORFOLOGIA

La Geomorfologia è la Scienza che studia e interpreta le modificazioni della superficie terrestre e i fattori che le determinano



Distribuzione Spaziale dei Paesaggi

Il Rilievo



Da McKnight – Hess, Geografia Fisica, Piccin Padova



Distribuzione Spaziale dei Paesaggi

Il Clima

A CLIMI TROPICALI UMIDI

- Af Tropicale umido
- Am Tropicale monsonico
- Aw Tropicale della savana

B CLIMI ARI

- BWh Desertico subtropicale
- BWh Desertico delle medie latitudini
- BSh Steppico subtropicale
- BSk Steppico delle medie latitudini

C CLIMI TEMPERATI DELLE MEDIE LATITUDINI

- Cfa Subtropicale umido
- Cfb Oceanico delle coste occidentali
- Csa Mediterraneo
- Csb

D CLIMI FREDDI DELLE MEDIE LATITUDINI

- Dfa Continentale umido
- Dfb
- Dfc
- Dfd Subartico
- Dwa
- Dwb

E CLIMI POLARI

- ET Della tundra
- EF Della calotte polari

H CLIMI DI ALTITUDINE

- H Climi freddi a causa di quote elevate

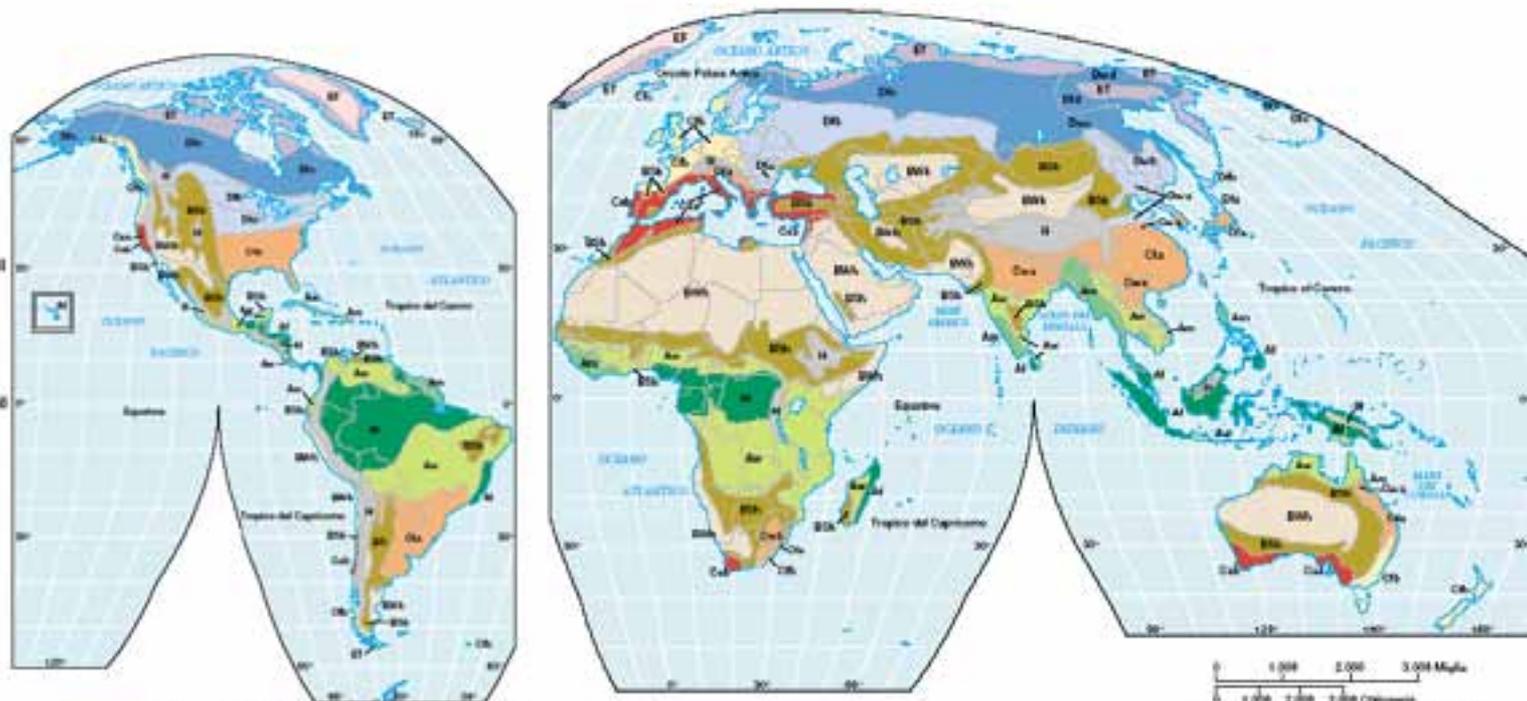
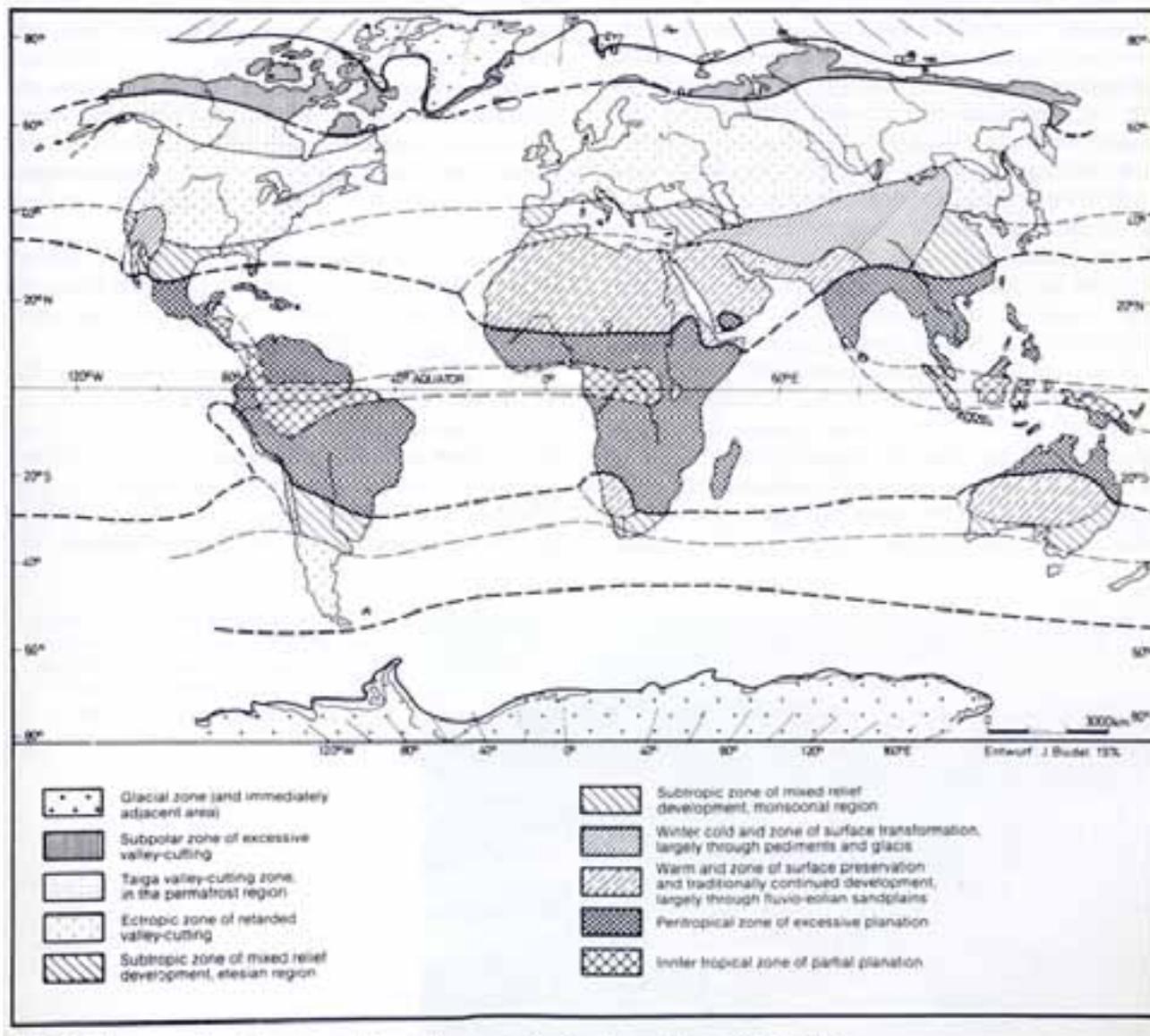


Figura 8-5. Le regioni climatiche (sistema di Köppen modificato).

0 1.000 2.000 3.000 Miglia
 0 1.000 2.000 3.000 Chilometri
 PROIEZIONE: IMAGINARIA DERIVANTE DA QUADRO MUNDICOLA

Da McKnight – Hess, Geografia
 Fisica, Piccin Padova



Geomorfologia Climatica – Zone Climatomorfolologiche della Terra secondo Budel



I FATTORI CHE CONTROLLANO LE MODIFICHE DEL PAESAGGIO FISICO

Attività Endogena (Creazione di Dislivelli)
(legata a ll'interno terrestre)

Modificazioni della Superficie Terrestre per Dislocazioni
Tettoniche e Vulcanismo

Attività Esogena (Tendenza al Livellamento)
(legata alla superficie)

Processi di Erosione e Sedimentazione Indotti Essenzialmente
dalla Gravità e Controllati dal Clima e dalle sue Variazioni
Struttura

(natura dei materiali geologici interessati)



La superficie terrestre può essere considerata una “superficie di equilibrio dinamico” dalla forma continuamente variabile in rapporto all’azione bilanciata e contrastante degli agenti esogeni ed endogeni



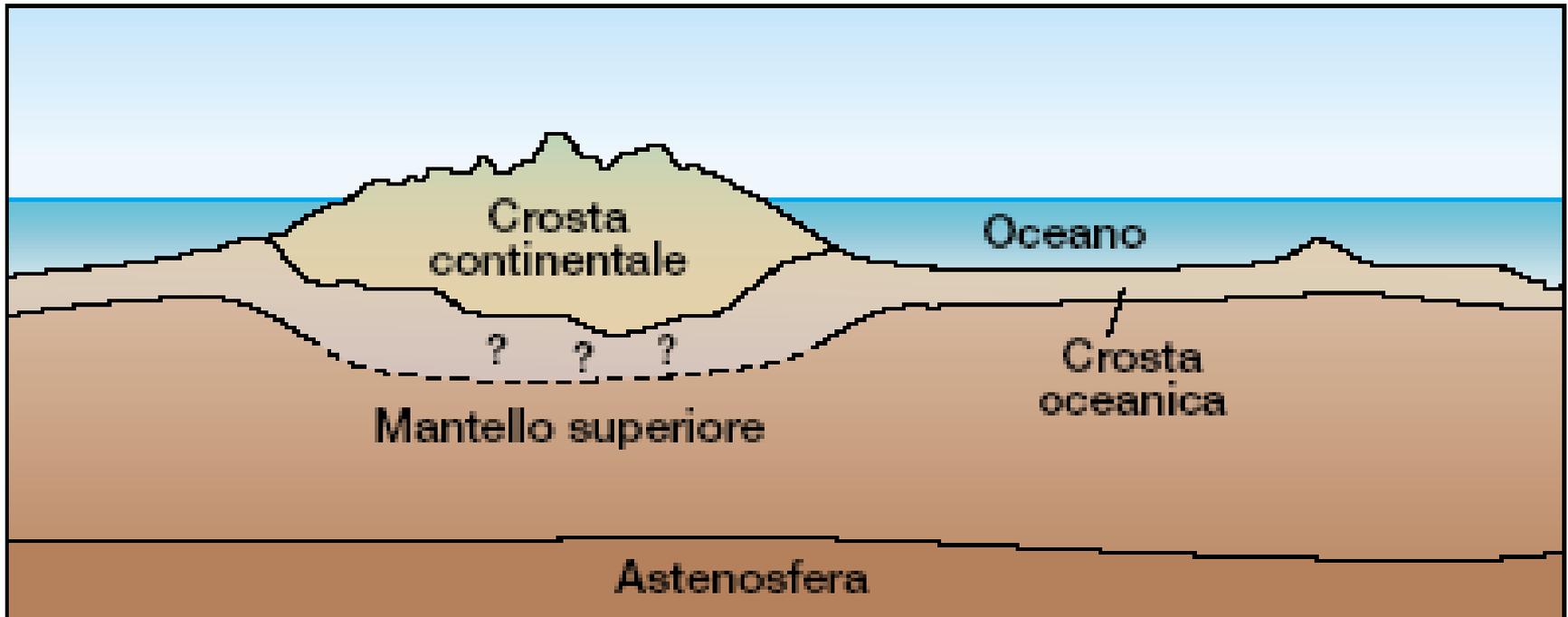
Alla Scala di Dettaglio (Grande Scala)

risultano più evidenti le modifiche di breve termine legate soprattutto all'Attività Esogena (compresa quella umana)

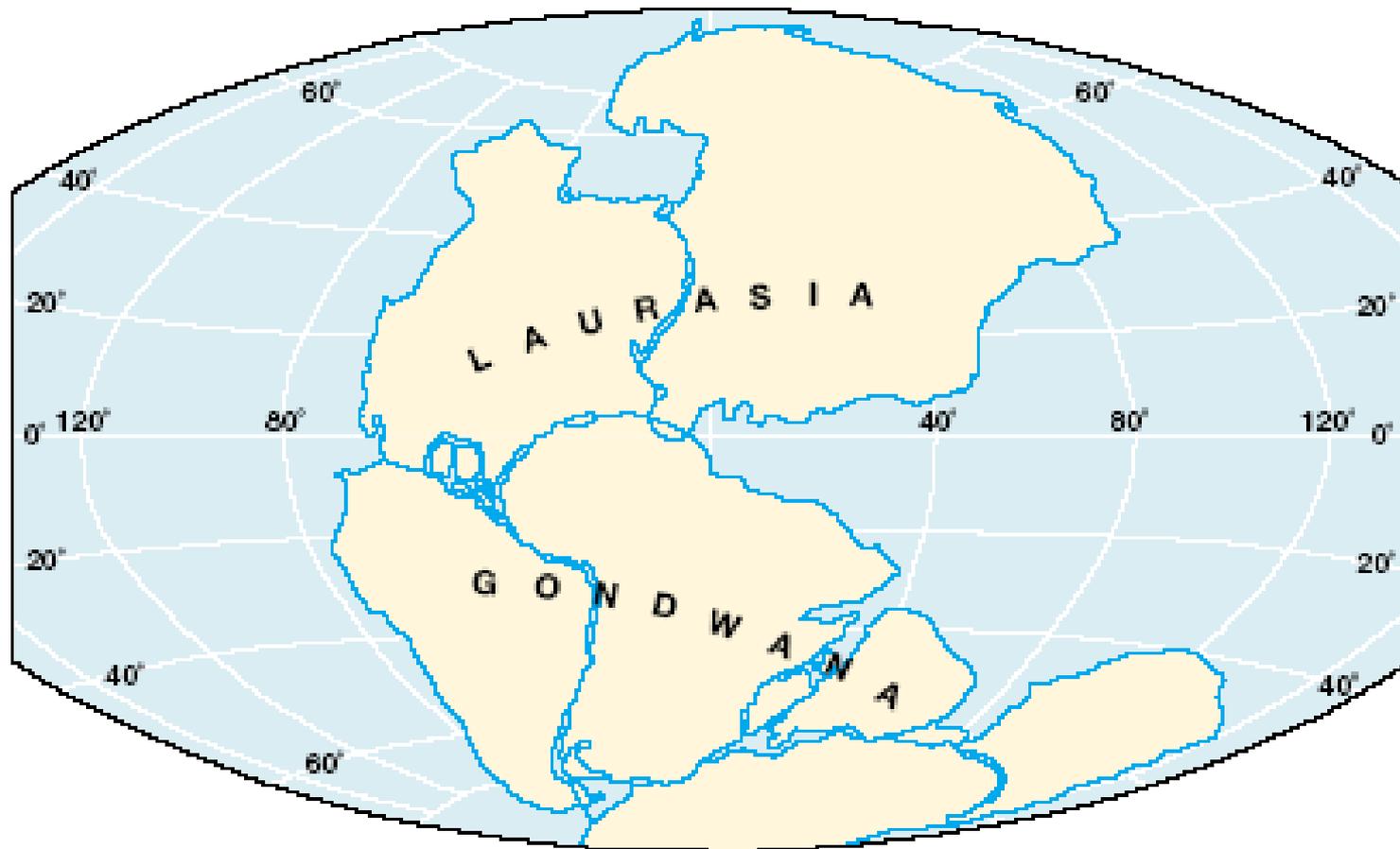
Con il ridursi della Scala (Media e Piccola Scala) divengono sempre più evidenti le modifiche di lungo e lunghissimo termine legate all'Attività Endogena e alla risposta dei Processi Erosivi alla Creazione di Dislivelli



Modificazioni del Paesaggio Fisico a Diverse Scale Spazio-Temporali

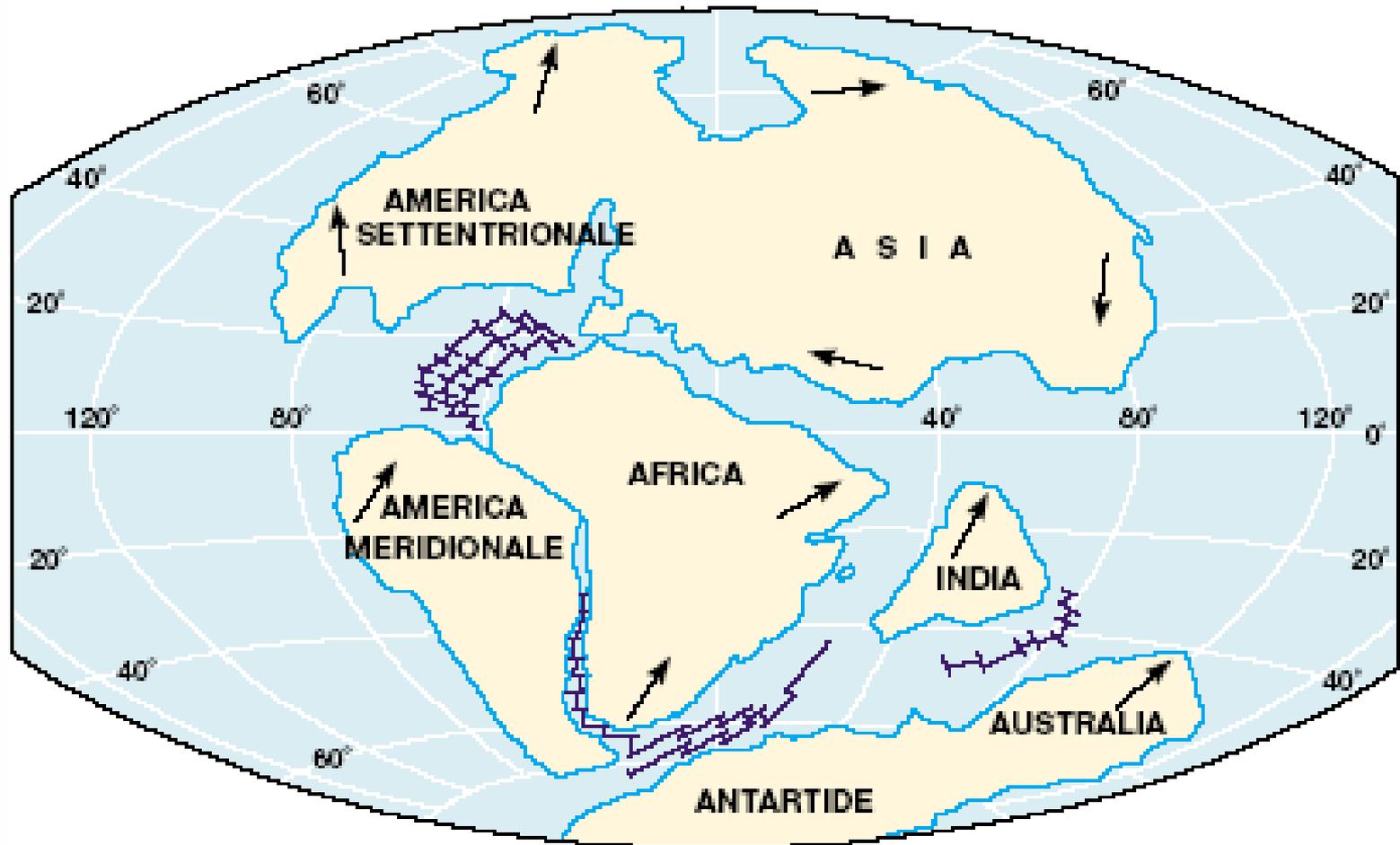


Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova



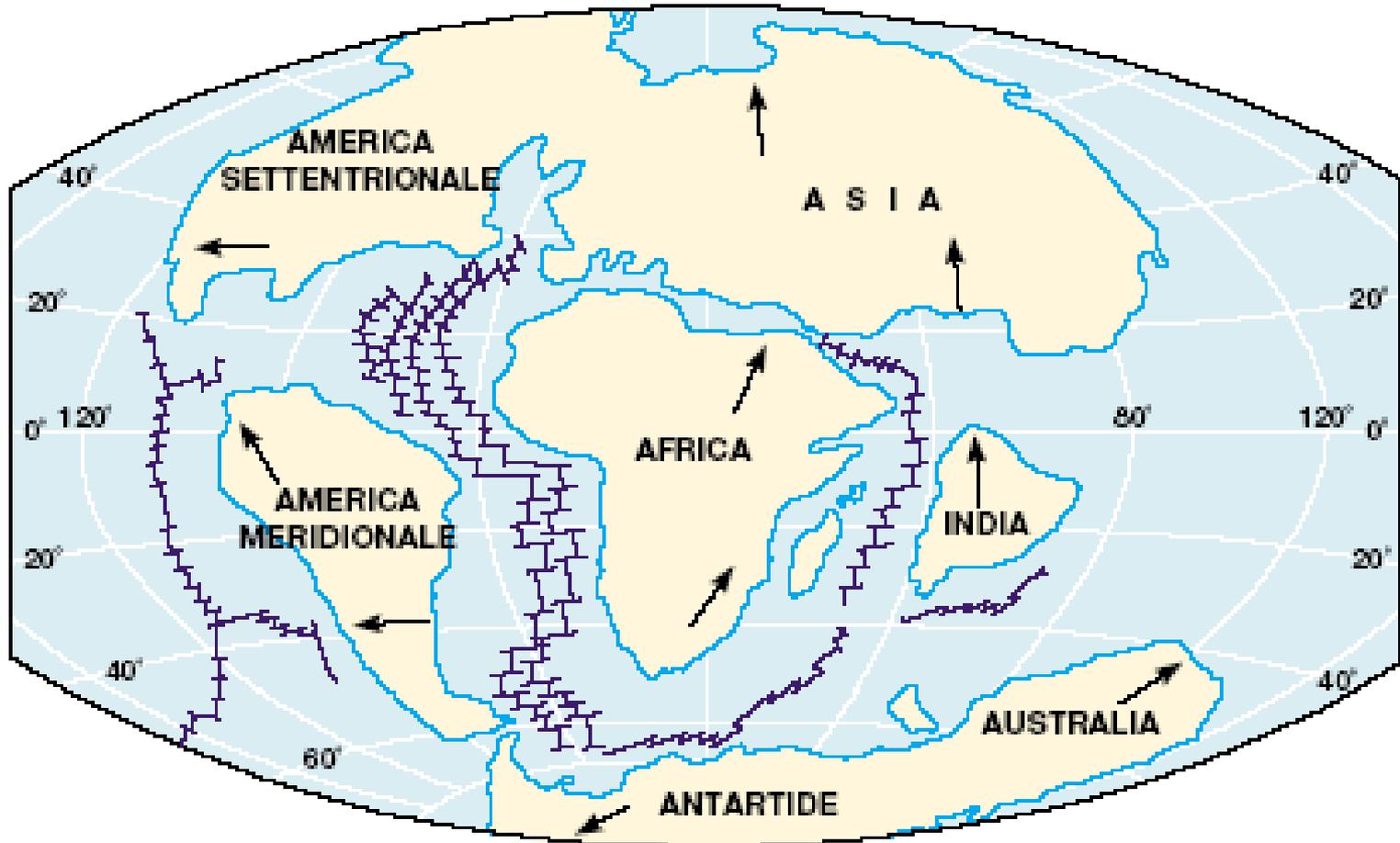
(a) 225 milioni di anni dal presente

Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova



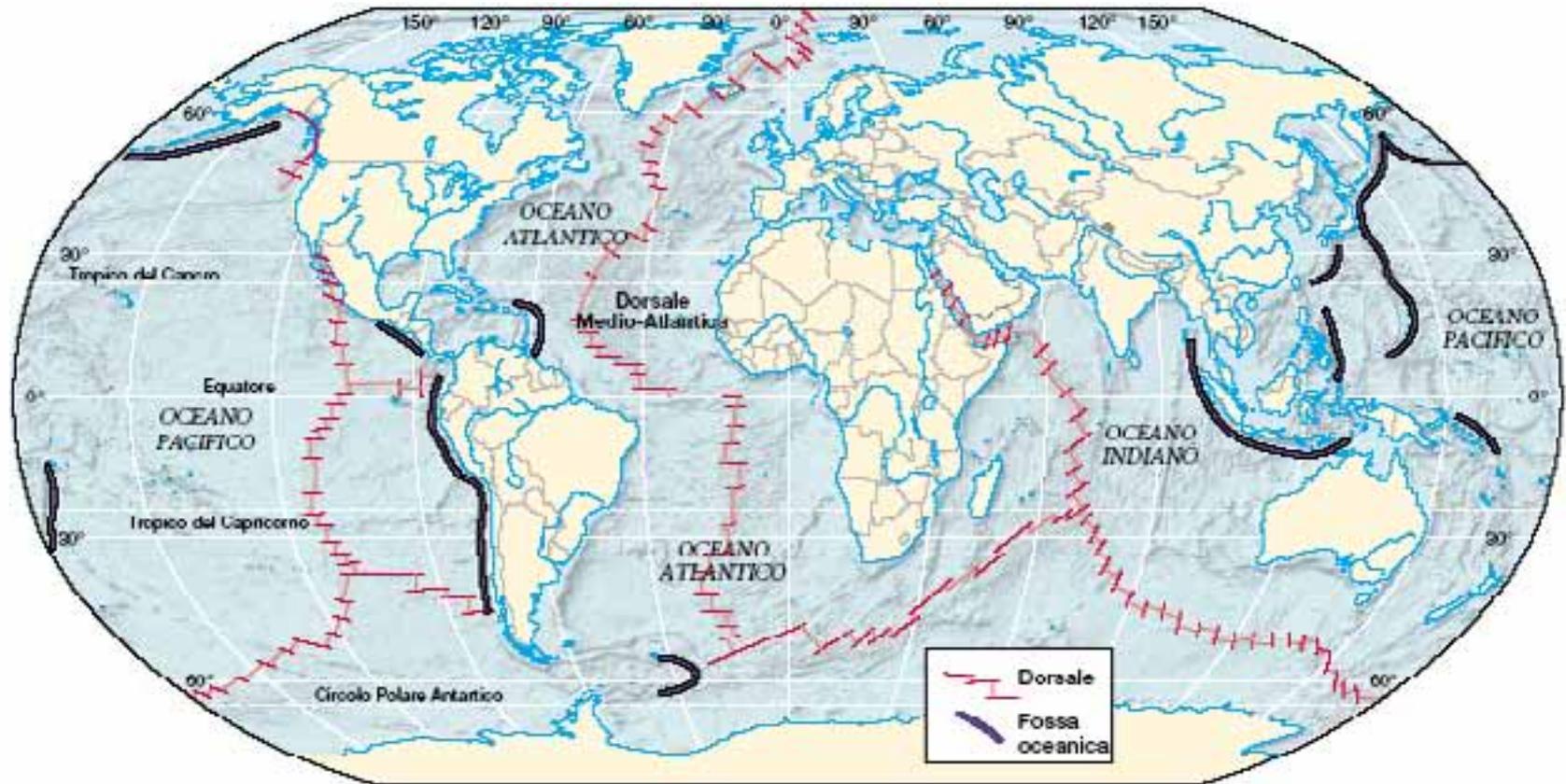
(b) 135 milioni di anni dal presente

Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova

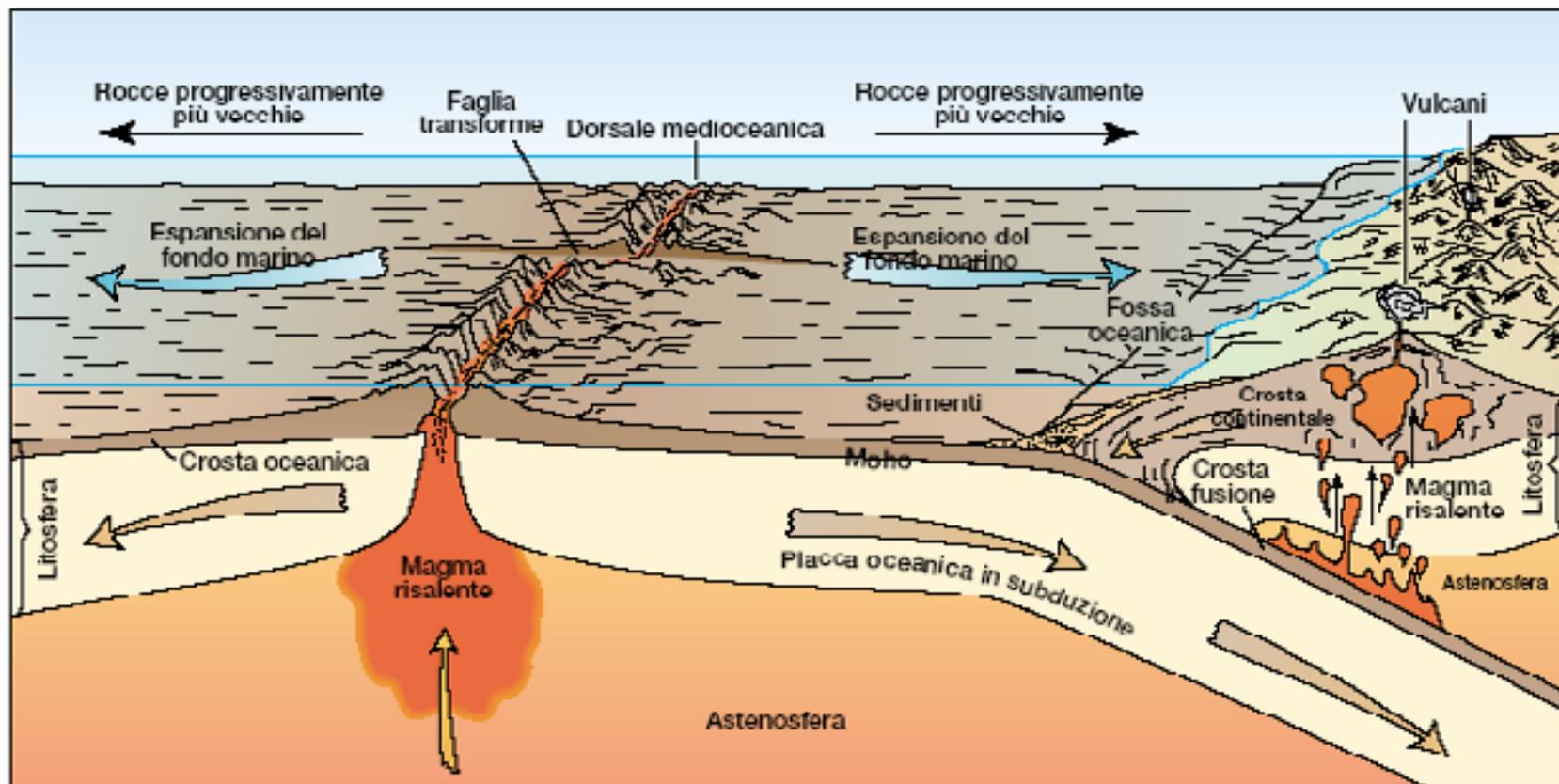


(c) 65 milioni di anni dal presente

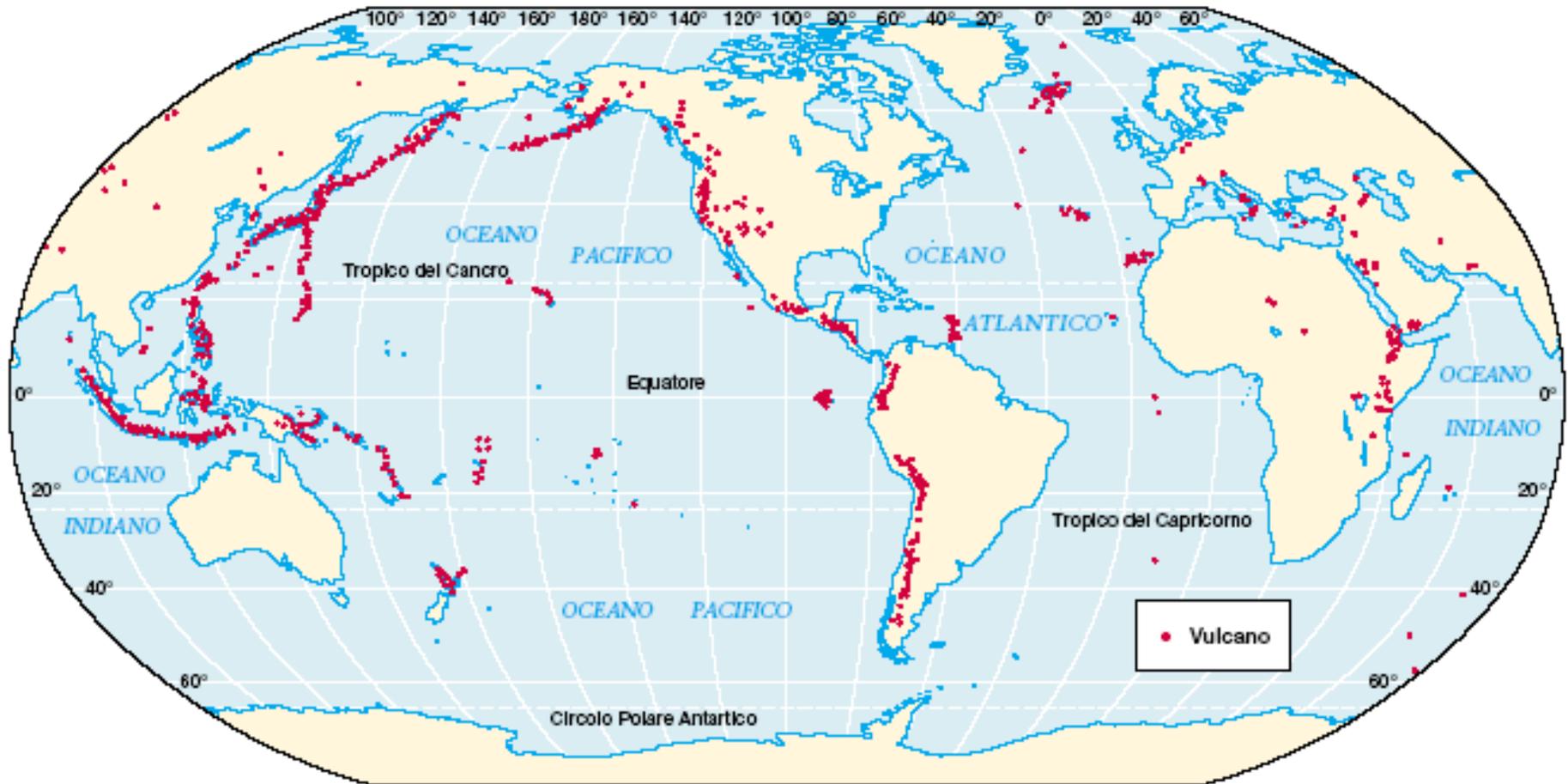
Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova



Situazione attuale
Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova

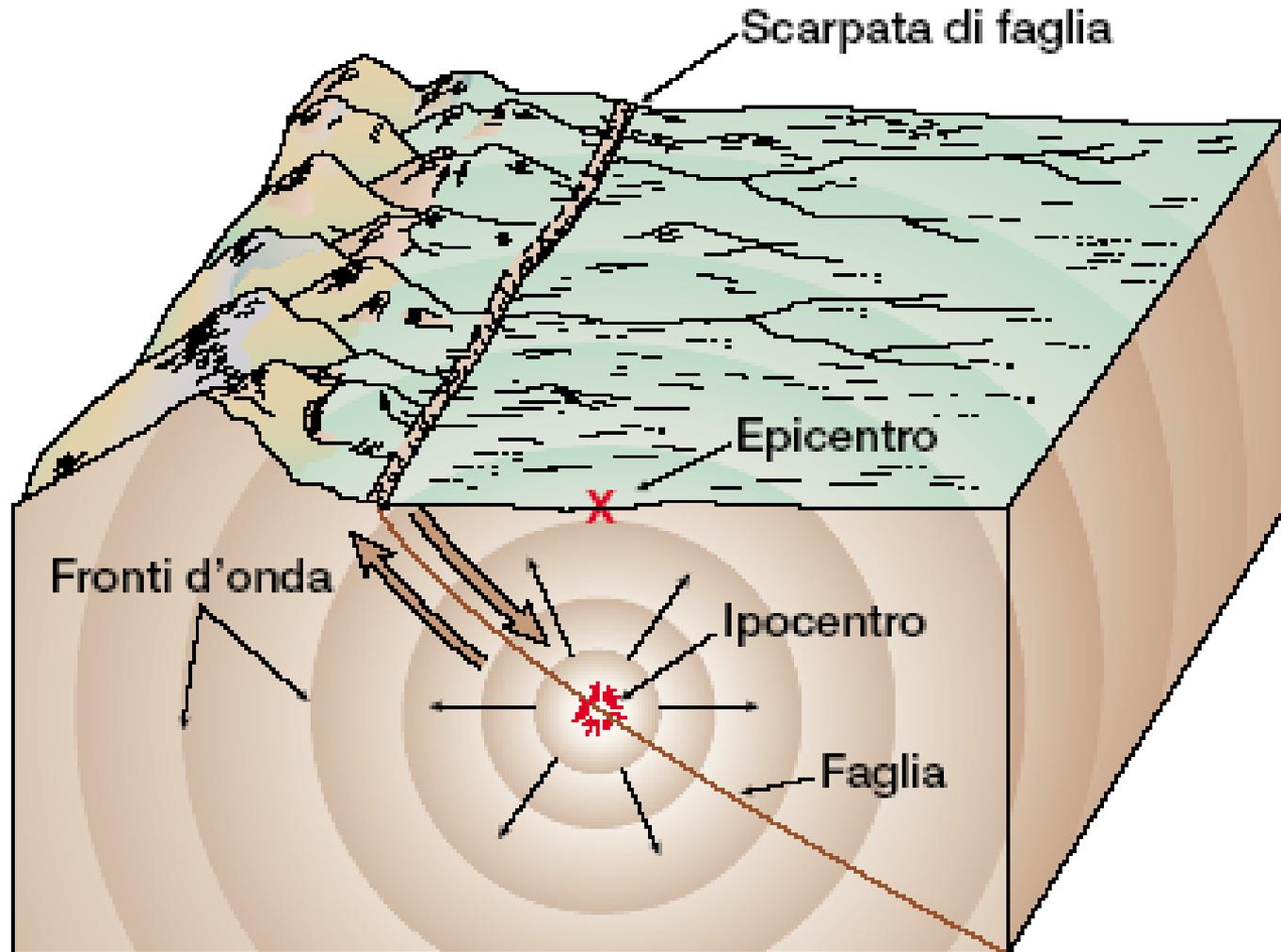


Da McKnight – Hess, Geografia
 Fisica, Piccin Padova



Distribuzione dei vulcani sulla superficie terrestre

Da McKnight – Hess, Geografia Fisica, Piccin
Padova



Terremoti e faglie

Da McKnight – Hess, Geografia Fisica, Piccin Padova



Attività Esogena

controllata dai
fenomeni endogeni,
dalla gravità e dalle
condizioni climatiche

e, nei tempi geologici più recenti, anche dalle

attività antropiche



Variazioni del clima e morfogenesi

Oscillazioni eustatiche del livello marino



Processi Esogeni di Primo Ordine

Fluviali e Costieri

Attivati dai dislivelli prodotti dai Processi Endogeni modificano il Paesaggio dando origine a forme erosive e deposizionali (forme transitorie di lungo termine)
Valli, Terrazzi e Pianure Fluviali
Falesie e Spiagge

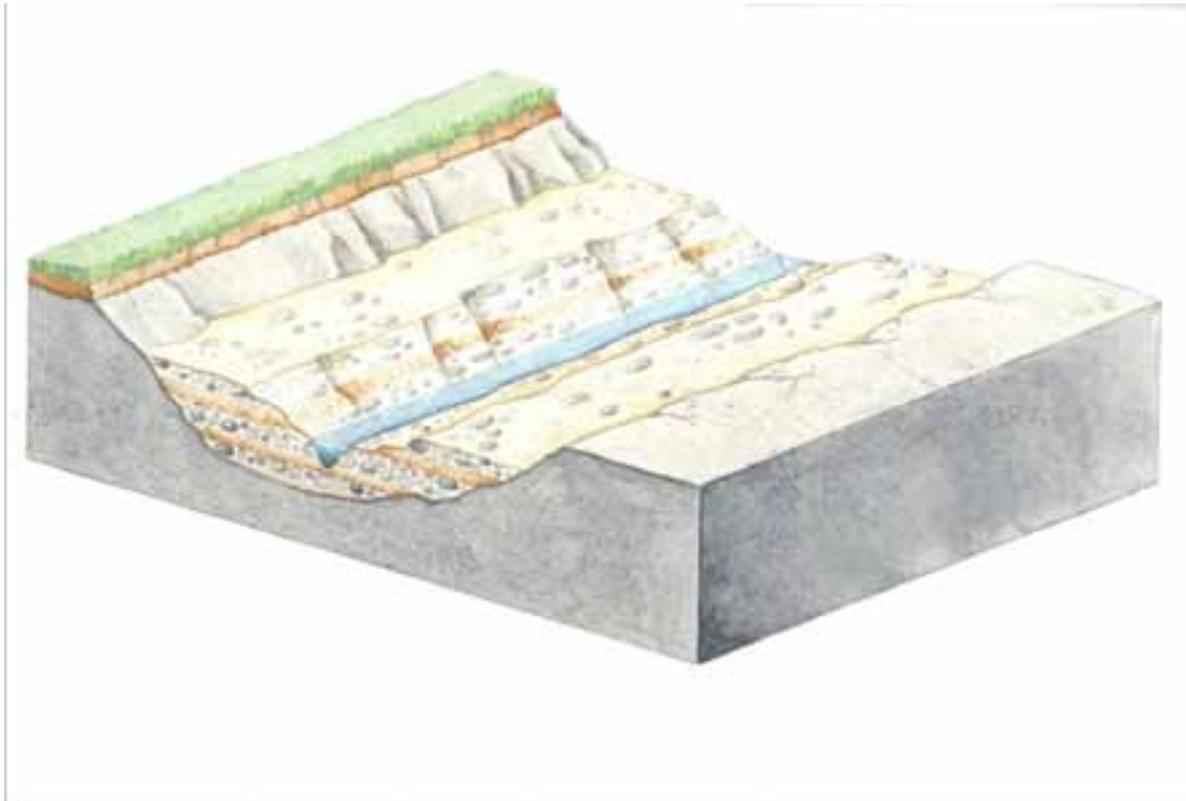


Processi Fluviali

Meandri
divaganti
In una
pianura
fluviale



Da McKnight – Hess, Geografia Fisica, Piccin Padova

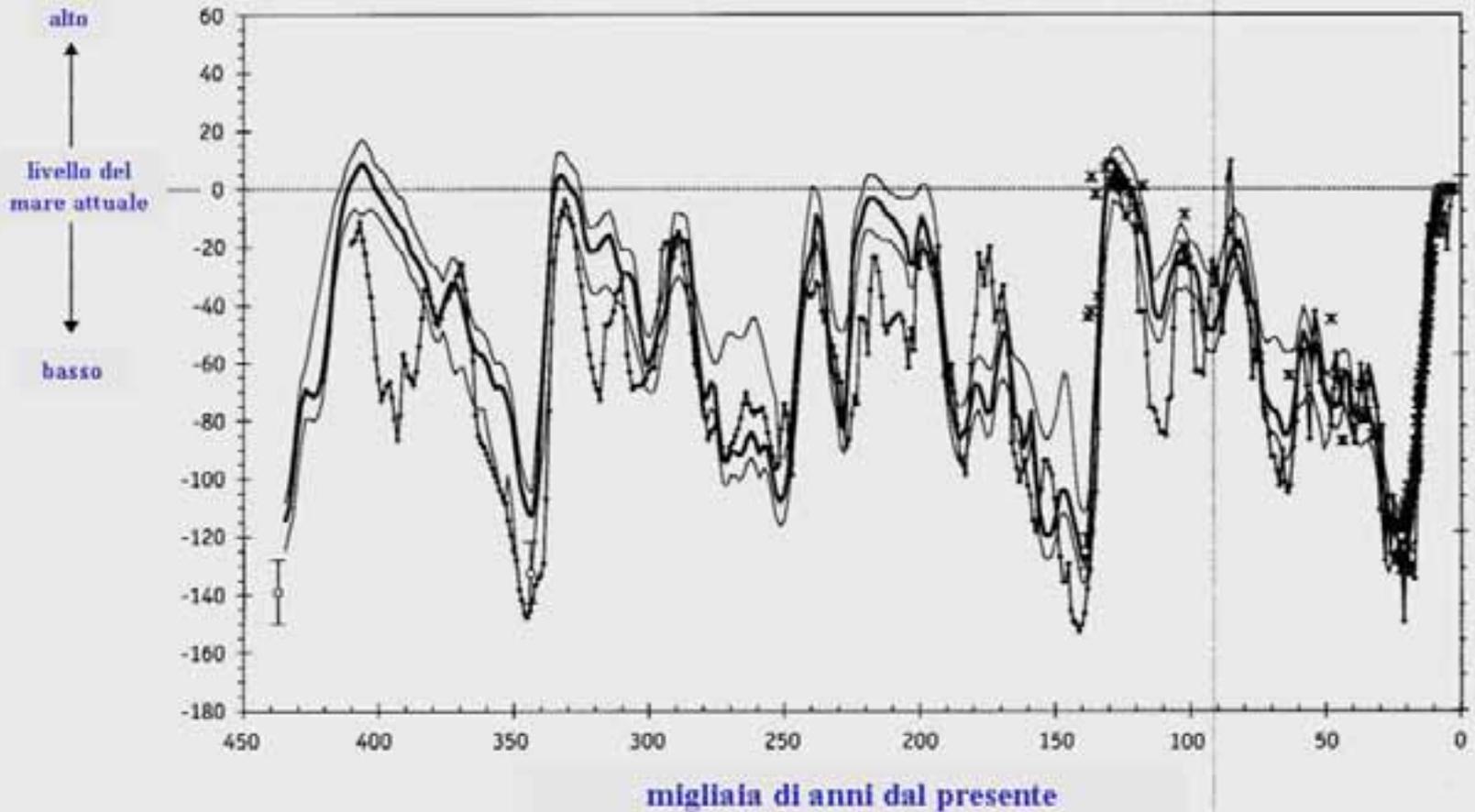


I terrazzi alluvionali sono generati: a) nell'entroterra, dall'interazione tra le variazioni climatiche arido-fredde (deposizione) e temperato-umide (incisione) con l'approfondimento erosivo fluviale conseguente al sollevamento tettonico e b) nella fascia costiera, dall'interazione tra il sollevamento tettonico e le oscillazioni eustatiche.

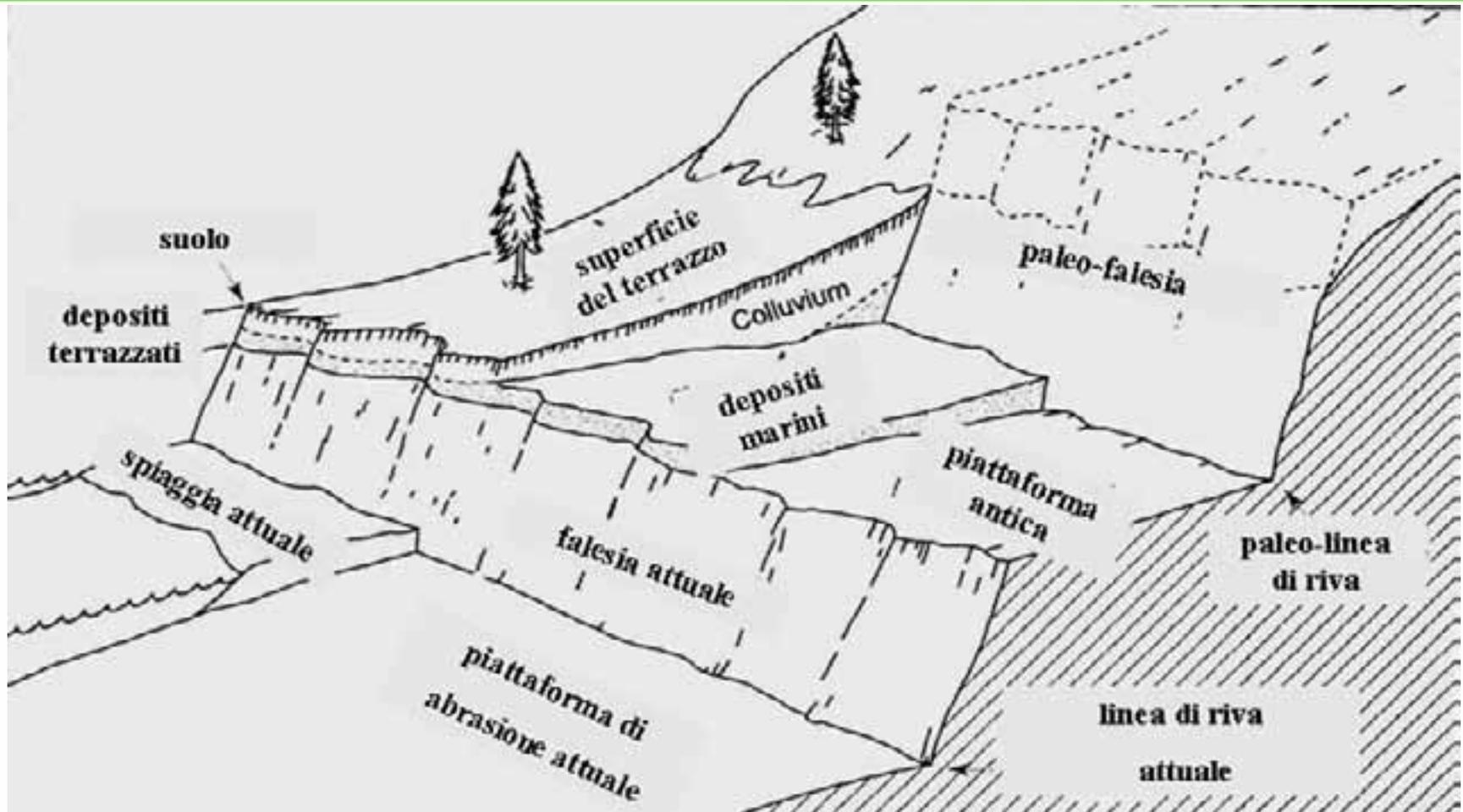
**Le fasi di deposizione
e incisione sono opposte nei due ambienti.**



Processi Costieri

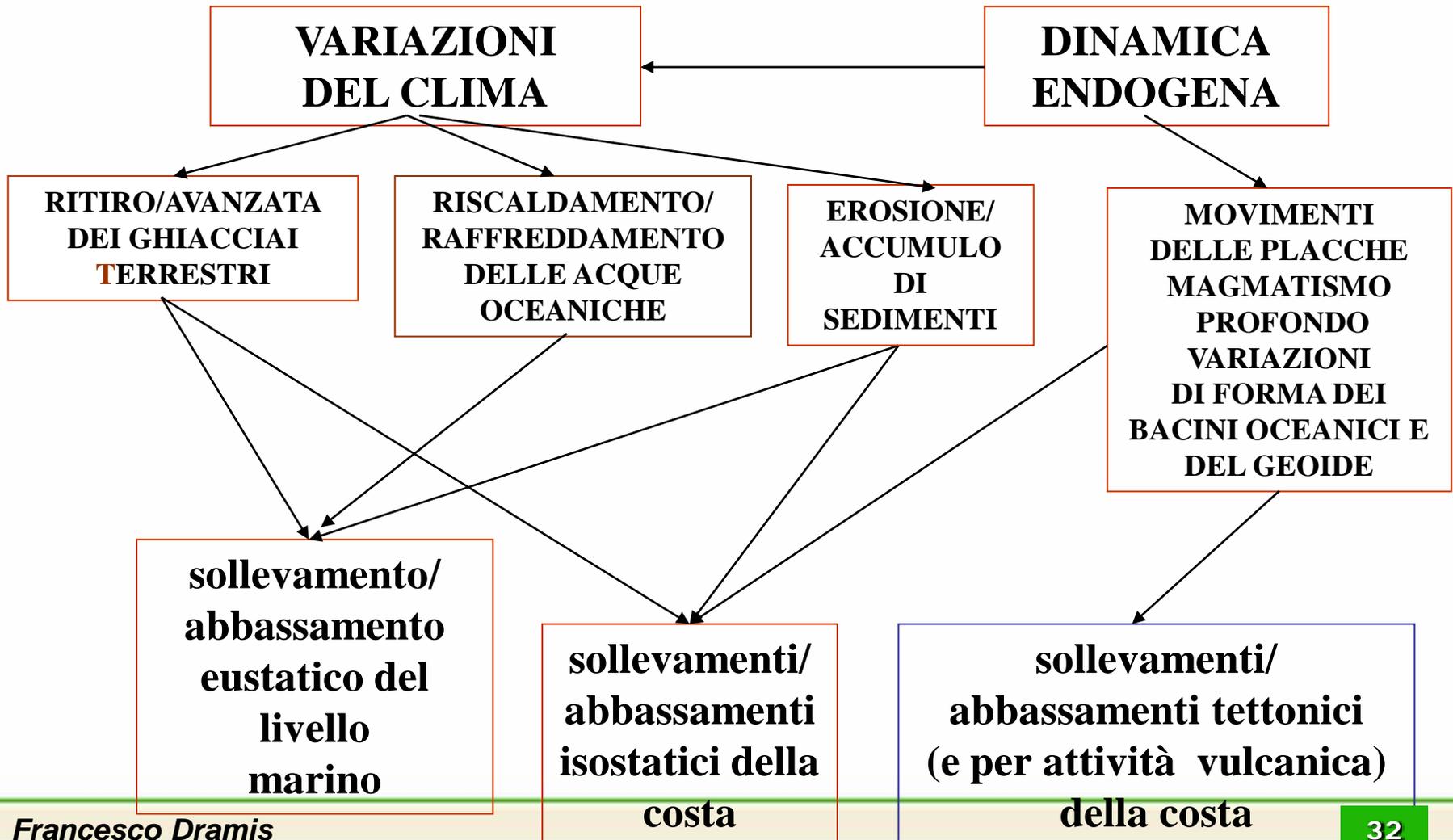


varie stime delle variazioni del livello marino negli ultimi cicli glaciali



Sequenza di forme di erosione (piattaforme di abrasione attive terrazzate; falesie attive e relitte) prodotte dalle oscillazioni eustatiche su una costa in sollevamento (da Weber,1983)

**FATTORI NATURALI RESPONSABILI DELLE
VARIAZIONI ALTIMETRICHE DELLA LINEA DI
RIVA NEL MEDIO/LUNGO TERMINE
(SOLLEVAMENTO/ABBASSAMENTO)**



**FATTORI ANTROPICI RESPONSABILI DELLA
PROGRADAZIONE/RITIRO DELLA LINEA DI
RIVA NEL MEDIO/BREVE TERMINE**

**AUMENTO/RIDUZIONE DEL TRASPORTO
DI RIFORMIMENTO SEDIMENTI ALLE
FOCI E LUNGO LA RIVA PER CAUSE
ANTROPICHE**

**Deforestazione
antropica**

**Abbandono
della
campagna**

**Opere di
difesa costiera**

Ripascimenti

**Pratiche
agricole
conservative**

Rimboschimenti

**Briglie
lungo i torrenti**

**Distruzione
delle dune
costiere**

**Prelievo di
inerti
dalla
spiaggia**

**Prelievo di
inerti dagli
alvei fluviali**

Dighe

**Estrazione di acqua
e idrocarburi**

Processi Esogeni di Secondo Ordine Glaciali, Eolici, Carsici

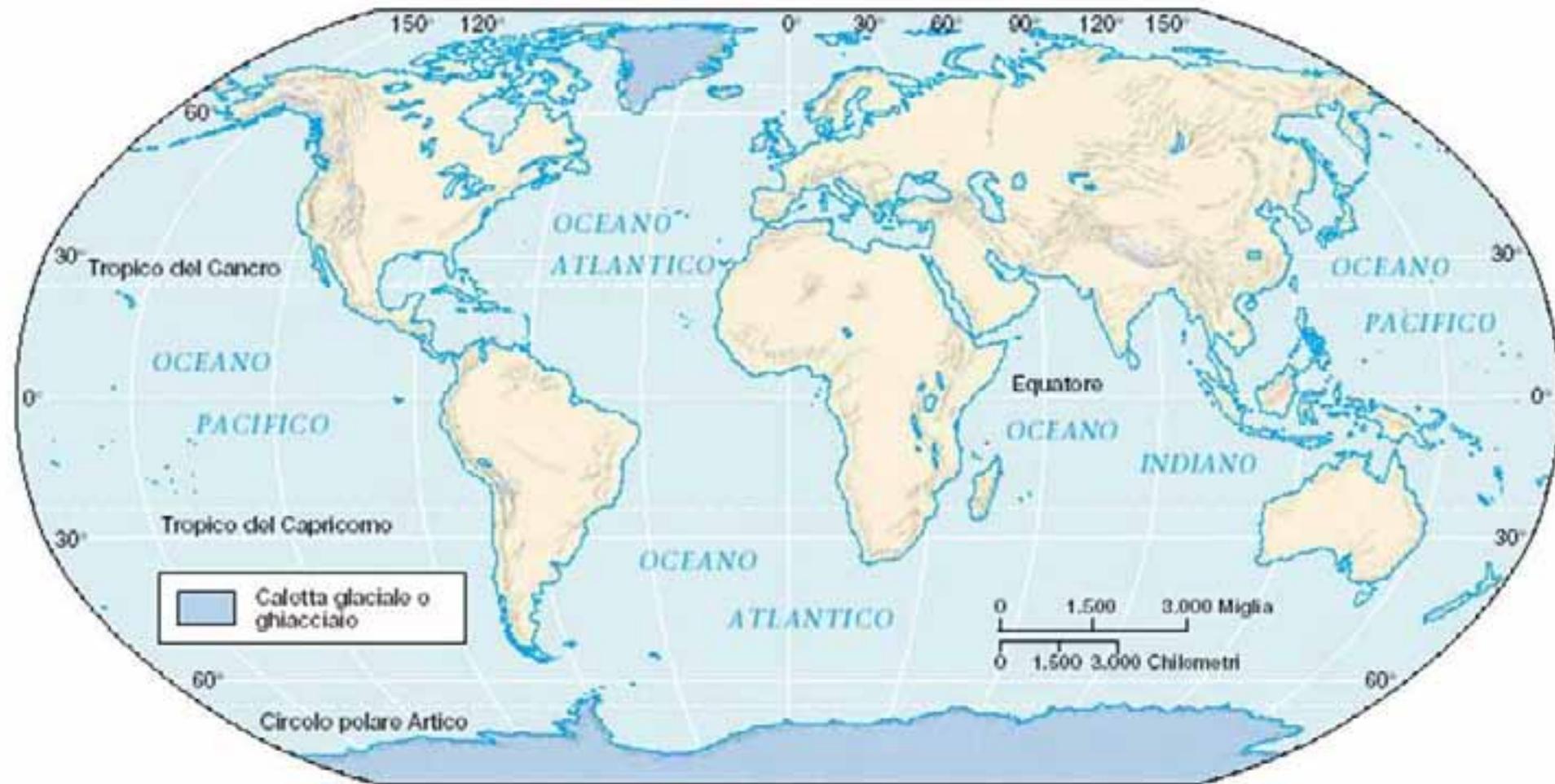
Fortemente condizionati dal clima e dalle sue variazioni modificano le forme create dai Processi di Prima Grandezza su intervalli temporali di medio termine (forme transitorie di medio termine)

forme di erosione e accumulo glaciali
forme desertiche

forme carsiche superficiali e sotterranee
(limitate alle rocce carbonatiche)

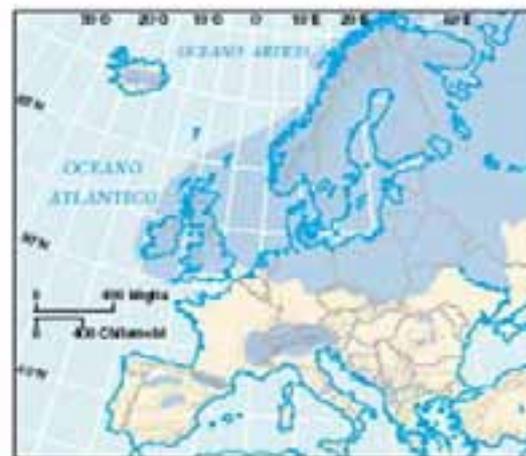
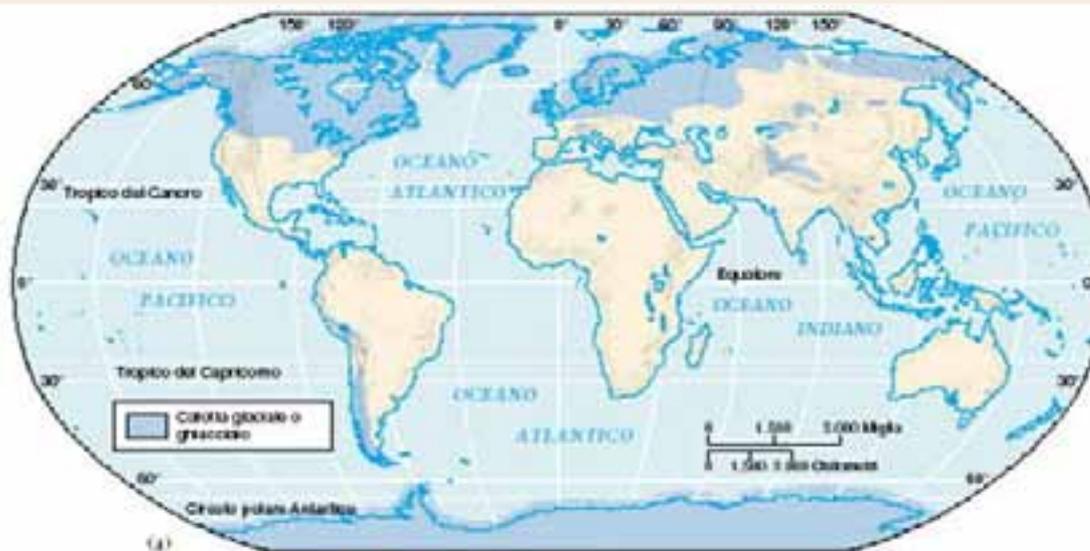


Processi Glaciali



Distribuzione dei ghiacciai attuali

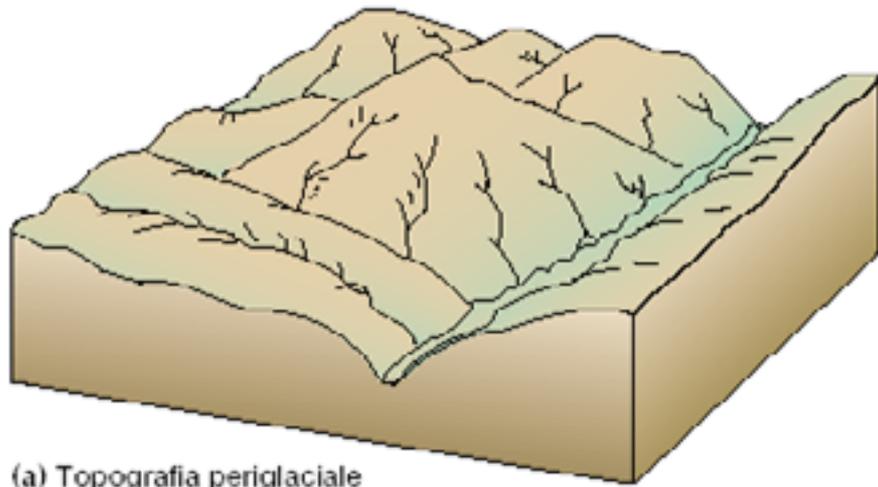
Da McKnight – Hess, Geografia Fisica, Piccin Padova



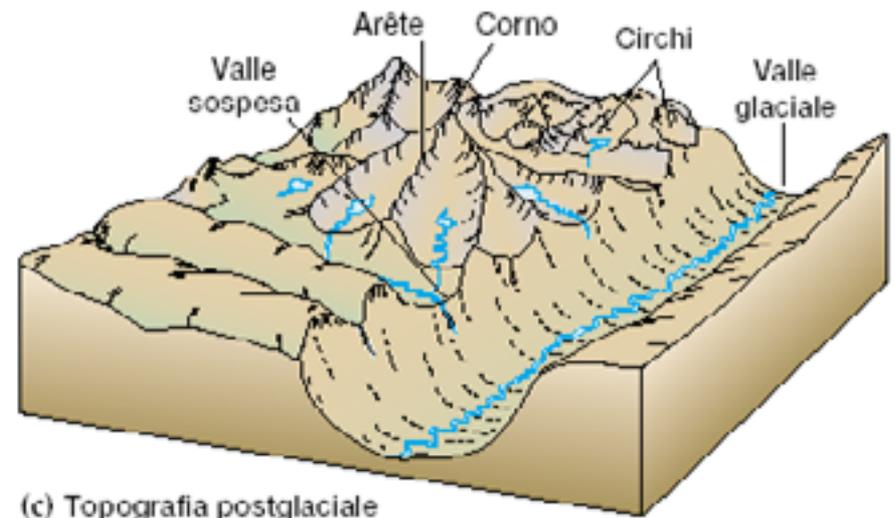
Distribuzione dei ghiacciai durante l'ultima glaciazione

Da McKnight – Hess, Geografia Fisica, Piccin Padova





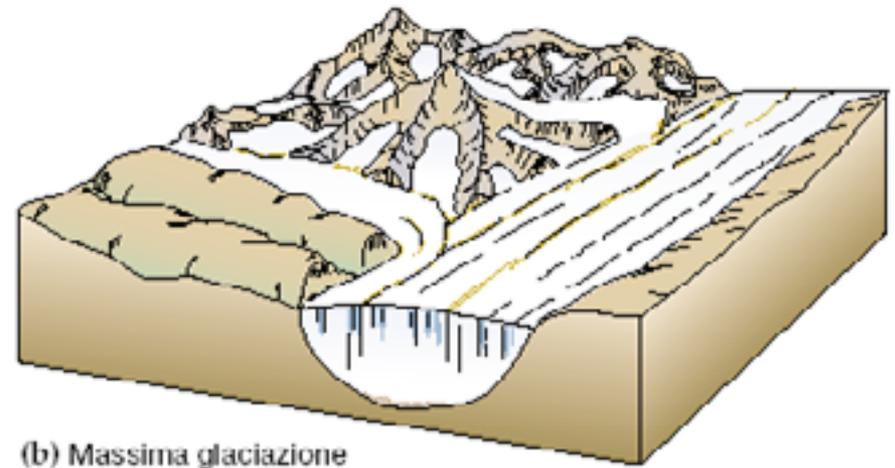
(a) Topografia periglaciale



(c) Topografia postglaciale

Figura 19-27. L'evoluzione di un'area montuosa durante una glaciazione. (a) Il paesaggio prima della glaciazione. (b) Il paesaggio durante la glaciazione. (c) Il paesaggio dopo la glaciazione.

Modifiche del Paesaggio Montano per Effetto della Glaciazione



(b) Massima glaciazione

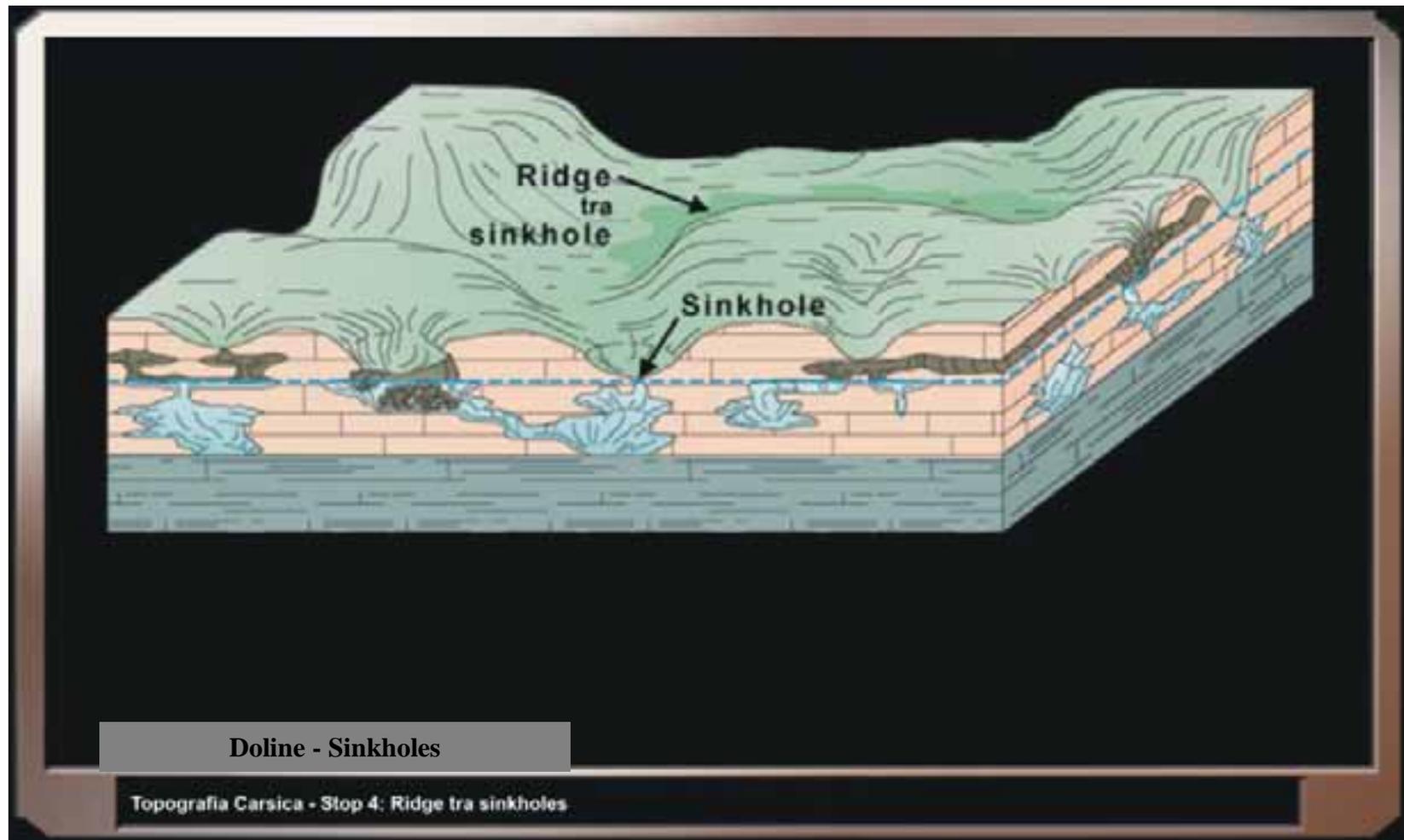
Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova



Processi Eolici



Processi carsici superficiali e profondi



Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova



La Grotta di Carlsbad
in Nuovo Messico
con stalattiti, stalagmiti
e pilastri

Da McKnight – Hess, Geografia
Fisica, Piccin Padova



Processi Esogeni di Terzo Ordine
modificano il Paesaggio
su intervalli temporali di breve e brevissimo termine
essendo fortemente condizionati
dal clima e dalle sue variazioni

frane, erosione per ruscellamento,
subsidenza per compattazione
fenomeni periglaciali, forme antropiche



Tendenze Attuali



LA DESERTIFICAZIONE NEL MONDO

- Le regioni aride e semi-aride del pianeta rappresentano circa il 40% delle terre emerse, in cui la desertificazione minaccia quasi 2 miliardi di persone



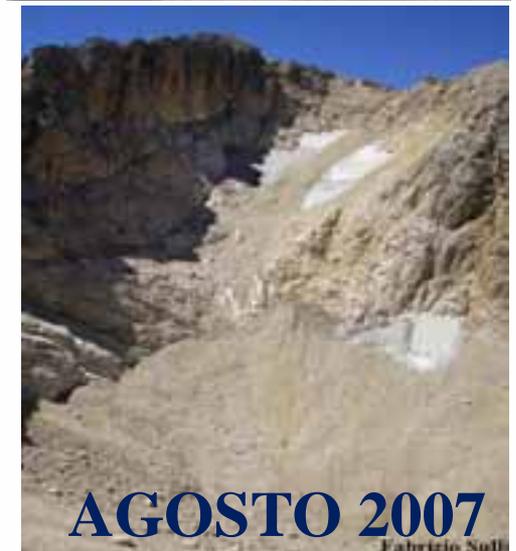
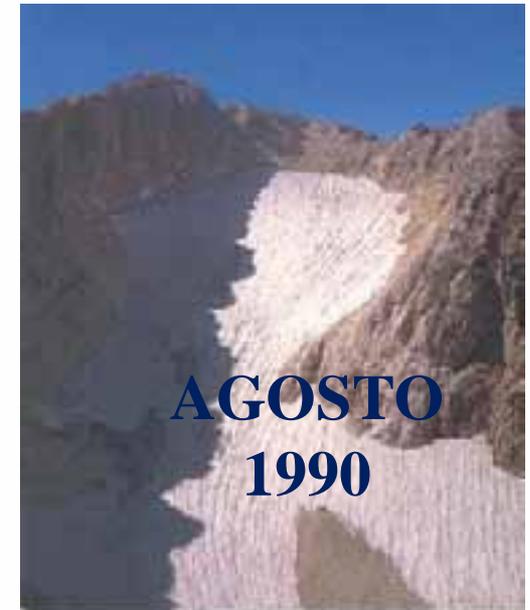
Incremento delle Frane

In seguito all'espansione delle attività antropiche, alla tendenza delle precipitazioni a divenire più intense e prolungate, alla degradazione del permafrost montano a causa del riscaldamento atmosferico



Ritiro dei Ghiacciai

Il progressivo ritiro del Ghiacciaio del Calderone, Gran Sasso, Abruzzo



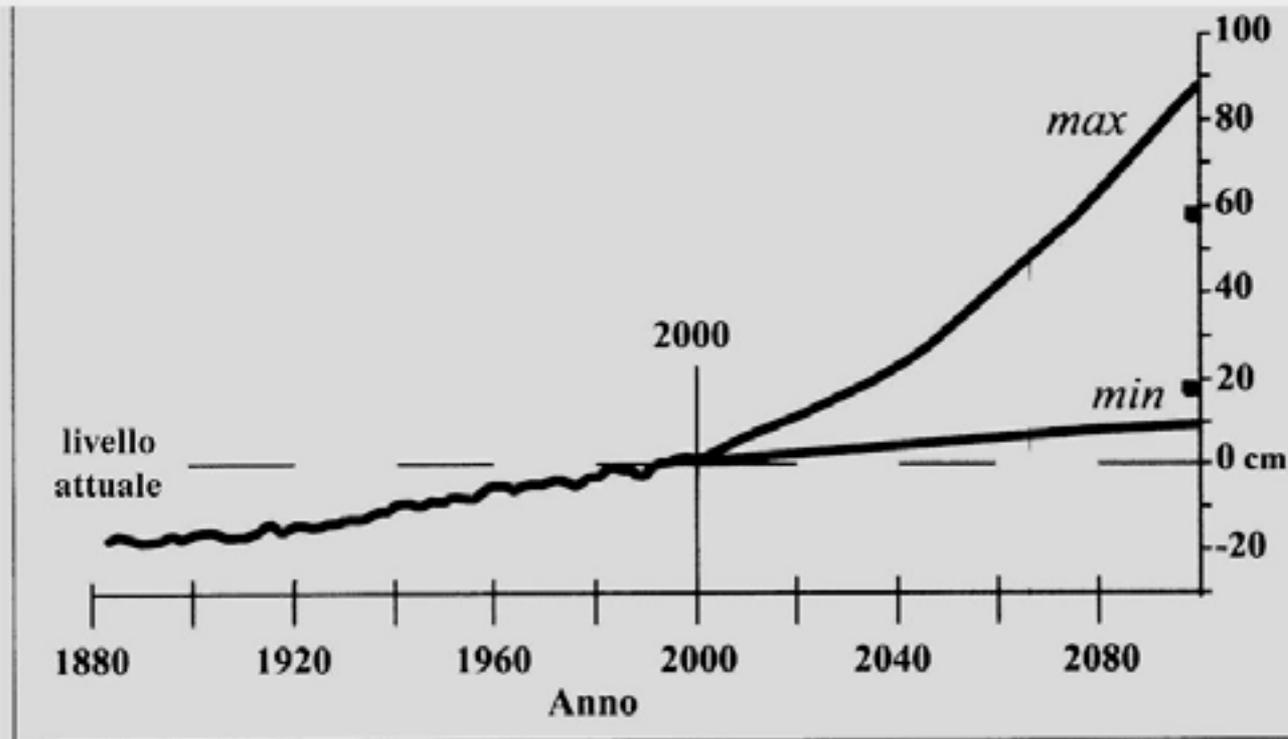


Variazione delle linee di riva



LE CAUSE DELL'ATTUALE INCREMENTO DELL'EROSIONE COSTIERA SONO SOPRATTUTTO LEGATE AD ATTIVITA' UMANE

sistemazione delle reti di deflusso superficiale
riforestazione delle aree montane
costruzione di briglie negli alvei torrentizi
occupazione degli alvei
prelievo di acqua dai torrenti
prelievo di sedimenti in alveo e sui litorali
urbanizzazione della fascia costiera e distruzione dei cordoni dunari



Proiezioni del sollevamento del livello marino per i prossimi 100 anni riportate nei rapporti IPCC del 2005 e del 2007

Proiezioni del sollevamento del livello marino per i prossimi 100 anni riportate nei rapporti IPCC del 2005 e del 2007 (Antonioli & Silenzi, 2007)

POSSIBILI EFFETTI DEL PREVISTO INNALZAMENTO DEL LIVELLO MARINO

Incremento dell'erosione costiera

(anche un modesto aumento del livello marino può essere particolarmente dannoso per la vicinanza di edifici, strade e ferrovie alla linea di costa)

Risalita dei livelli freatici nelle piane costiere e conseguente formazione di zone acquitrinose in prossimità del mare

Risalita dei livelli freatici subalvei dei corsi d'acqua a regime stagionale e conseguente aumento delle portate invernali e del rischio di inondazione