

Biostratigrafia

Biostratigrafia

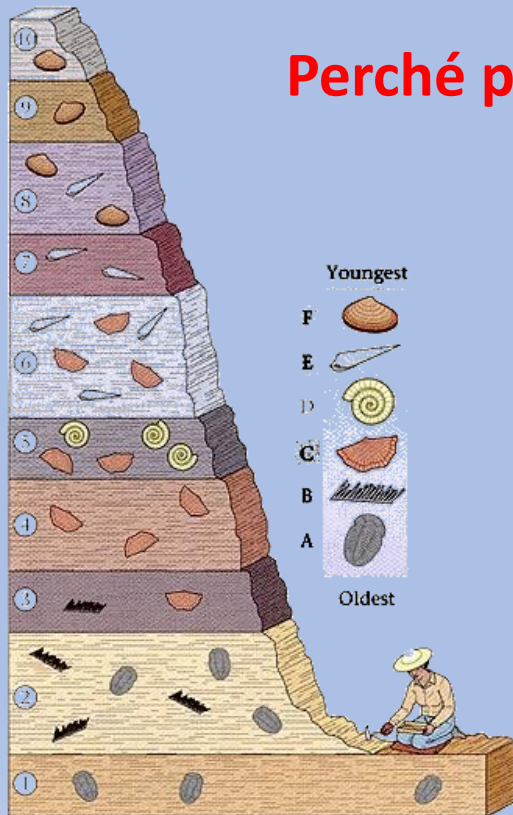
La biostratigrafia è lo studio della distribuzione stratigrafica dei fossili.

Lo **scopo** della biostratigrafia è quello di organizzare gli strati in unità basate sul loro contenuto in fossili.

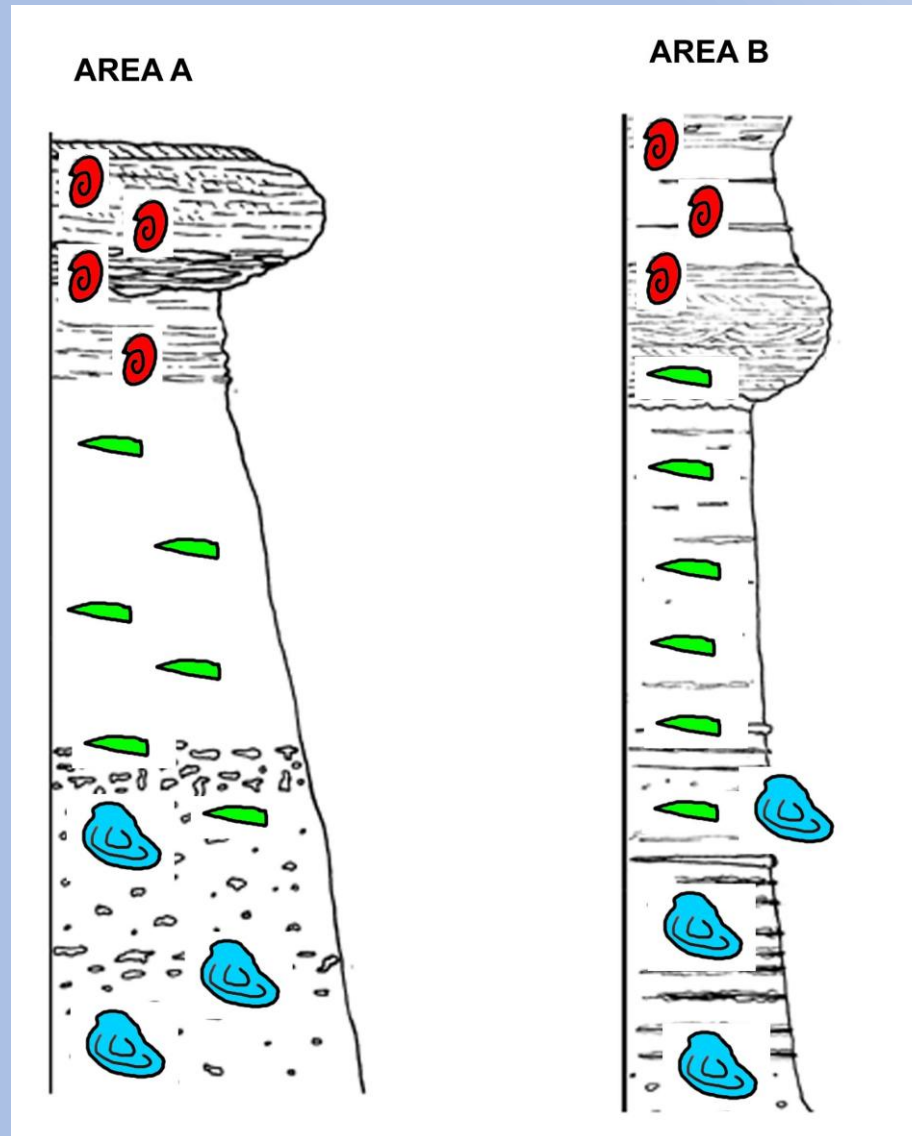
Perché possiamo usare i fossili in stratigrafia?

I fossili sono documenti oggettivi dell'evoluzione biologica, fenomeno progressivo e irreversibile. Quindi la documentazione paleontologica varia nel tempo in modo irreversibile e irripetibile.

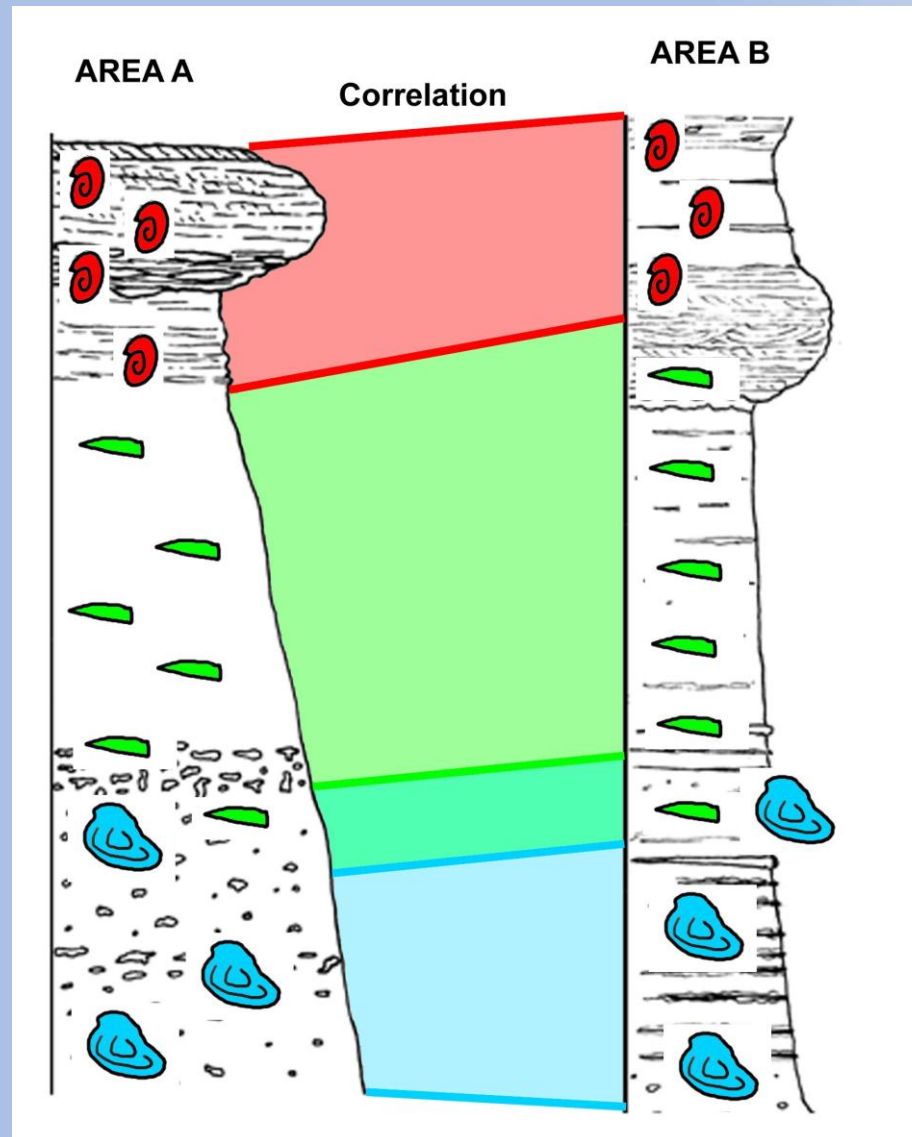
Ogni taxon fossile presenta dei precisi limiti di distribuzione stratigrafica, cioè è esclusivo di un ben determinato intervallo di tempo.



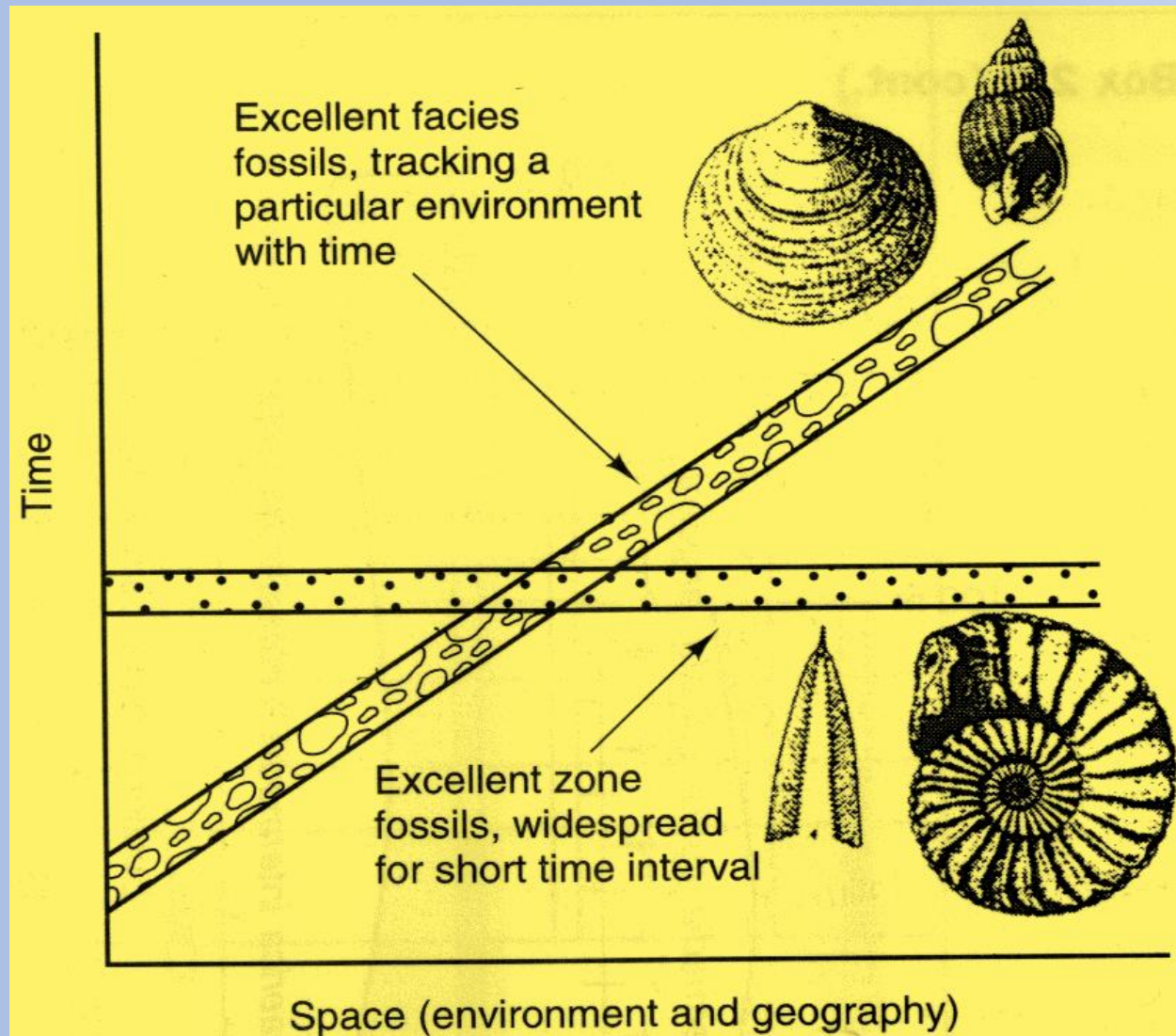
Correlazione tramite i fossili



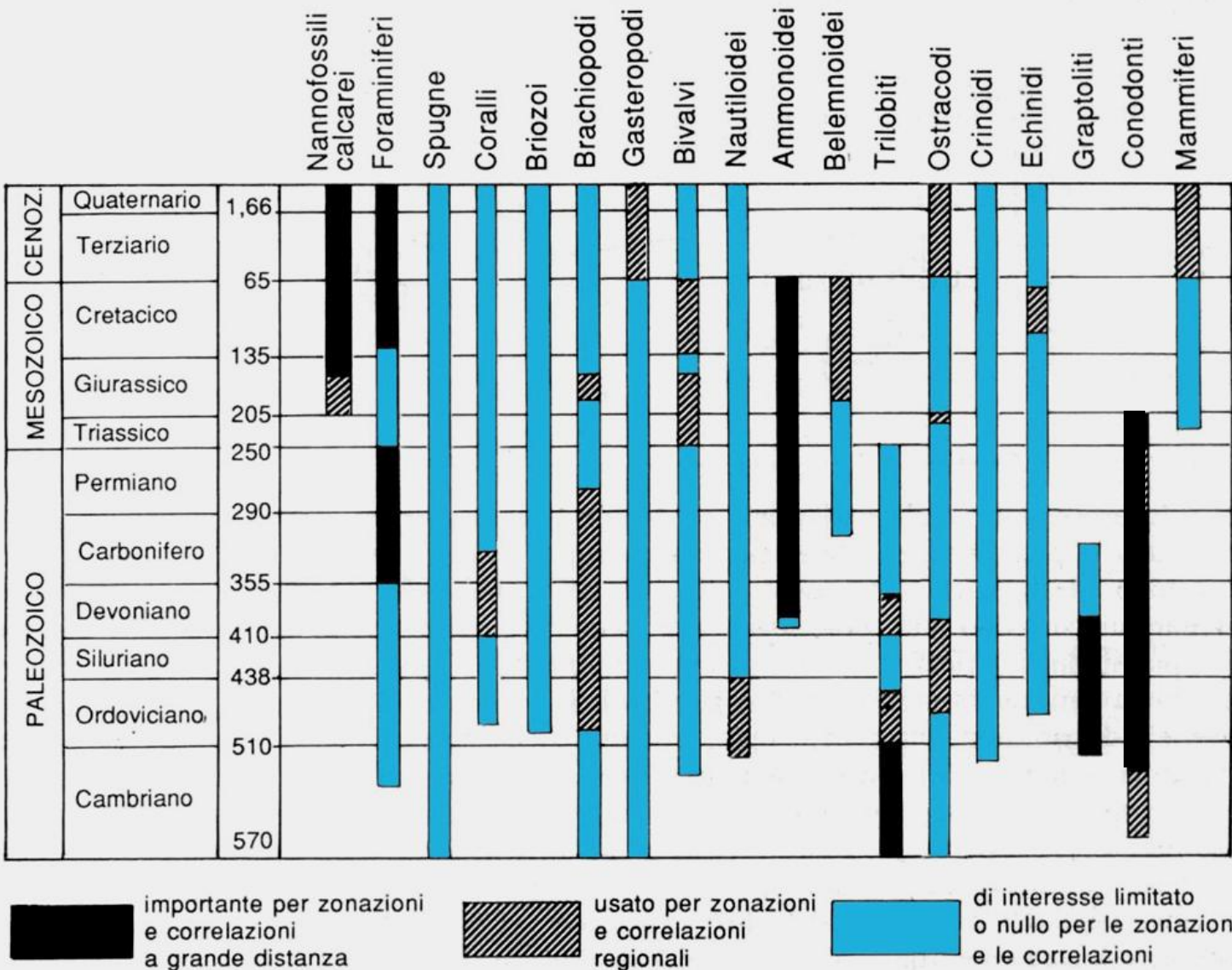
Correlazione tramite i fossili



Fossili utili in biostratigrafia



Fossili utili in biostratigrafia



Fossile guida

I fossili guida devono presentare contemporaneamente le seguenti caratteristiche:

- 1) Distribuzione temporale molto limitata**
- 2) Ampia distribuzione geografica**
- 3) Indipendenza dai fattori edafici e batimetrici**
- 4) Grande velocità di diffusione**
- 5) Abbondanza e facilità di ritrovamento**
- 6) Riconoscimento agevole**

Biozona

L'unità fondamentale in biostratigrafia è la **biozona**.

Una biozona è una **parte di una successione stratigrafica** caratterizzata da un particolare contenuto in fossili, che consente in una determinata area di differenziarlo dagli intervalli stratigrafici adiacenti.

Una biozona può estendersi ad una sola strato, ad una sua parte o a successioni potenti migliaia di metri.

Una biozona può estendersi ad un'area molto limitata, o avere estensione regionale o anche globale.

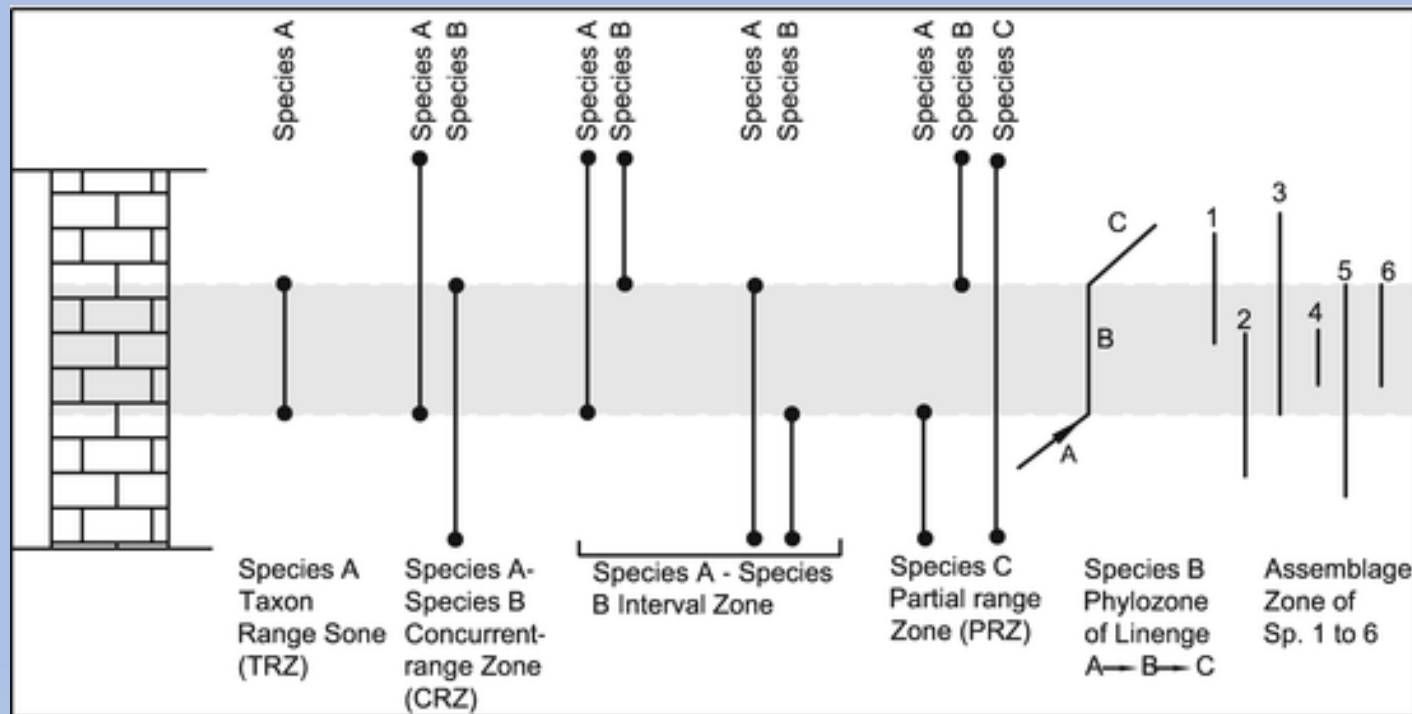
Una biozona può essere basata su un singolo taxon, su una combinazione di taxa, sull'abbondanza relativa, ecc.

Biozona

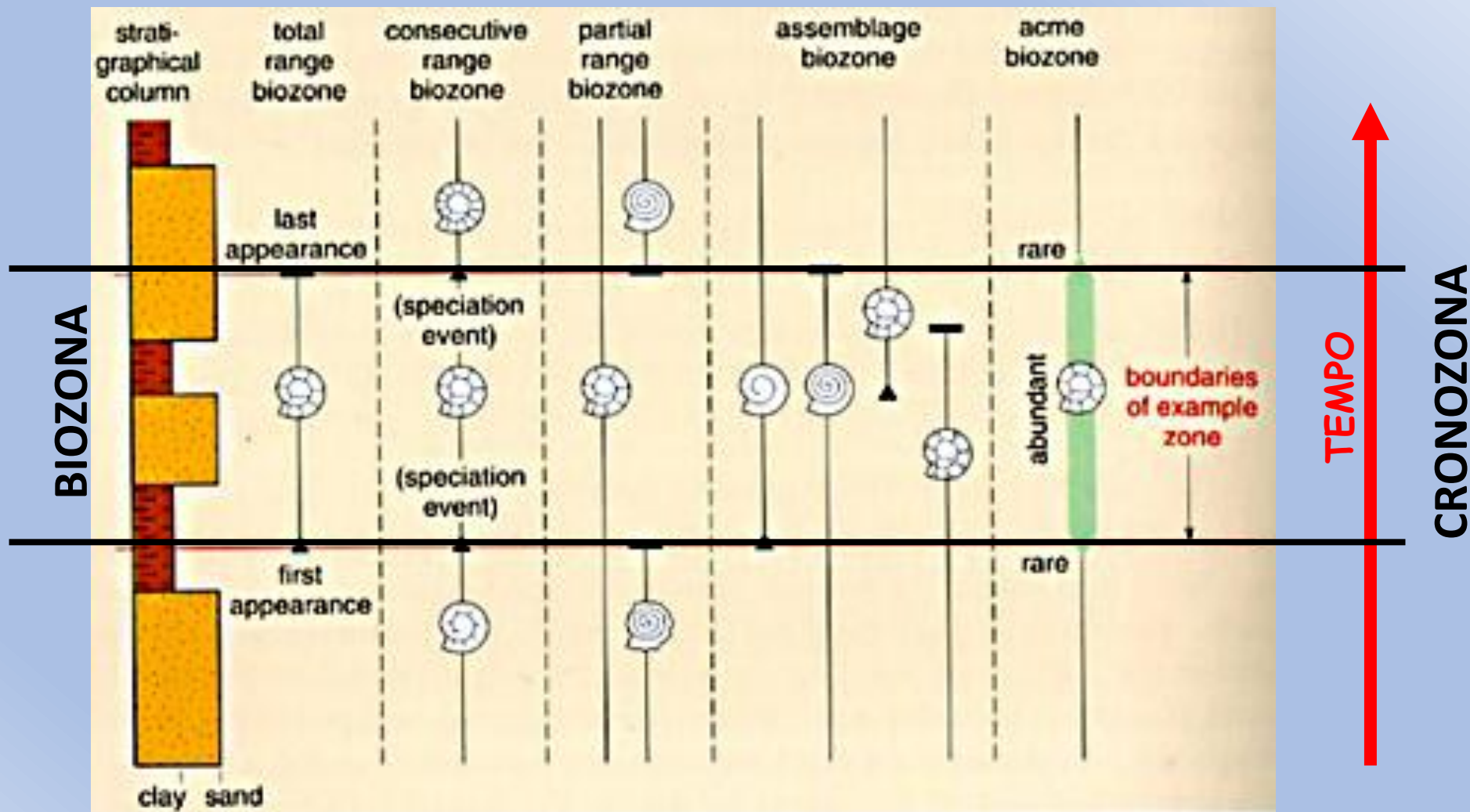
Tipi di biozona:

- Zona di distribuzione
- Zona a intervallo
- Zona di associazione (cenozona)
- Zona di acme (o di abbondanza)
- Zona filetiche

I diversi tipi di biozona non si escludono a vicenda, ma una successione stratigrafica può essere suddivisa contemporaneamente con diversi tipi di biozona.



Cronozona



Cronozona

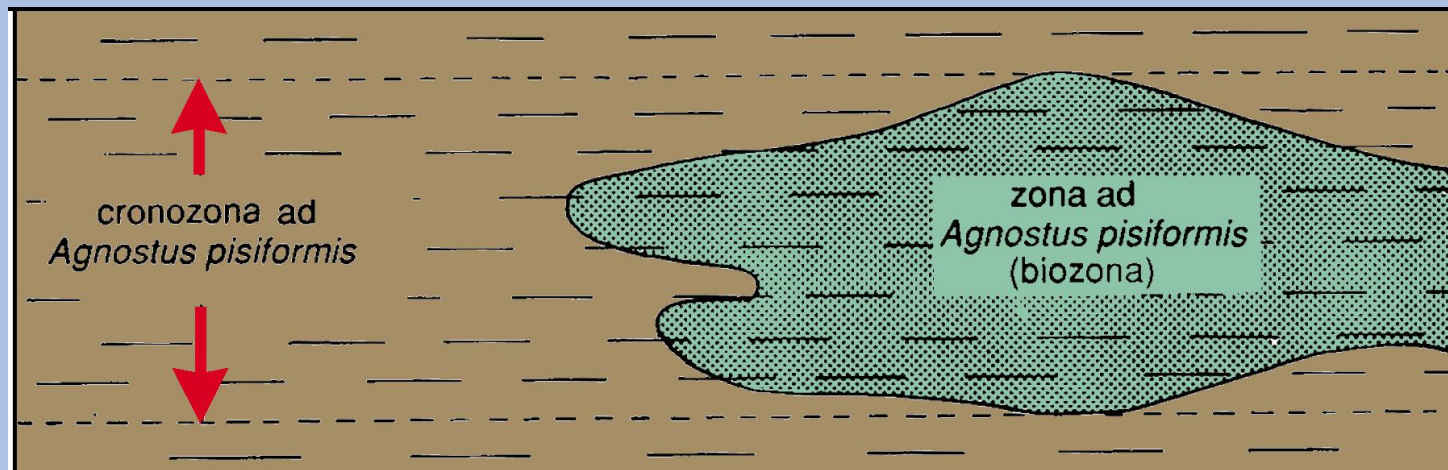
La **Cronozona** è una unità cronostratigrafica formale di rango non definito. E' definita come **l'insieme delle rocce formatisi in ogni luogo in un determinato intervallo di tempo definito da una biozona.**

Il corrispondente geocronologico è il **CRONO**.

Una cronozona deve essere riferita ad una unità stratigrafica precedentemente definita.

In teoria, l'estensione geografica di una cronozona è globale, ma la sua applicabilità è limitata alle aree in cui il suo intervallo di tempo può essere identificato.

Una cronozona prende il nome dall'unità stratigrafica sulla quale è basata.



Schemi di biozonazione

Se si «impilano» una serie di cronozone in modo che il limite superiore di una coincida con il limite inferiore della successiva si ottiene uno **Schema di Biozonazione**, cioè una suddivisione del tempo geologico basata sui fossili.

Negli schemi di biozonazione si utilizzano cronozone definite da Zone di distribuzione, Zone di intervallo e Zone filetiche.

cioè biozone definite da FAD e LAD di specie.

Zonazione regionale Sardegna
Corradini, Ferretti & Storch, 2009

	GRAPTOLITES	CONODONTS	CHITINOZOANS
SILURIAN	PRIDOLI	transgrediens	U. uma
		bouceki	
		branikensis-lochkoviensis	
		parultimus-ultimus	
	LUDLOW	fragmentalis	A. cf. elongata
		kozlowskii	
		inexpectatus	
		bohemicus	
		linearis-leintwardinensis	
	GORST.	chimaera	C. pachycophala
		nilssoni-colonus	
		ludensis-gerhardi	
	HOMERIAN	praedeubeli-deubeli	C. serpailli C. goniensis
		parvus-nassa	
		lundgreni-testis	
	SHEINWOODIAN	ramosus-ellesae	C. subcyatha
		belophorus rigidus	
		riccartonensis	
		murchisoni	
		centrifugus	
	TELYCHIAN	insectus	Pt. am. amorphognathoides
		lapworthi	
		spiralis	Pt. celloni
		"tullbergi"	
		griestonensis	
		turriculatus-crispus	C. emmastensis
		linnei	
LLANDOVERY	AERONIAN	sedgwickii	
		leptotheca - convolutus	
		triangulatus-pectinatus	
		cyphus	D. kentuckyiensis
	RHUDDANIAN	vesiculosus	
		ascensus - acuminatus	
		O. ? nathani	

Schemi di biozonazione

AGE (Ma)	SYSTEM	STAGE	CONODONTS		AMMONOIDS	SPORES	FORAMINIFERS		RUGOSE CORALS	HANGENBERG CRISIS					
			Corradini et al. 2017, 2021	Becker et al. 2016, 2020	Becker et al. 2016, 2020	Streel et al. 1987 Prestianni et al. 2016	Kulagina et al. 2021	Poty et al. 2006 Denayer et al. 2021	Poty et al. 2006 Denayer et al. 2021	Becker et al. 2016, 2021					
357	CARBONIFEROUS	Tournaisian	Si. sandbergi	Si. sandbergi	Zadelsdorfia	HD	Chernyshinella disputabilis	MFZ 2	RC 1β						
					Pseudoarietites										
358			Si. jii	Si. mehli											
			Si. duplicata	Si. duplicata	Paprothites		Earlandia minima								
			Si. bransoni	Si. bransoni											
			Pr. kockeli	Si. sulcata/ Pr. kuehni	Gattendorfia	VI	Tournayelina pseudobeata - remnant Quasiendotyhra	MFZ 1	RC 1α						
359															
	DEVONIAN	Famennian	Pr. kockeli	Pr. kockeli	Acumitoceras (Stockumites)	LE	Quasiendotyhra kobeitusana	DFZ 7	RC 0β	post-crisis Interval					
												Upper			
360			Pr. meischneri SZ	ckl	Postclymenia	LL							Middle		
					Si. praesulcata								Wocklumeria	Lower	
				Parawocklumeria									Prelude		
				Effenbergia											
361			Bi. ultimus	Bi. ultimus ultimus	M. bisulcata										pre-crisis Interval
362	Bi. costatus	Bi. costatus	Kallocclymenia												

Schemi di biozonazione

PERIODO	PRINCIPALI BIOZONAZIONI
QUATERNARIO	FORAMINIFERI, nannoplankton, radiolari, dinoflagellati
NEOGENE	FORAMINIFERI, nannoplankton, radiolari, dinoflagellati
PALEOGENE	FORAMINIFERI, nannoplankton, radiolari
CRETACEO	AMMONITI, FORAMINIFERI, rudiste, nannoplankton
GIURASSICO	AMMONITI, foraminiferi, spore
TRIASSICO	CONODONTI, AMMONITI, spore
PERMIANO	CONODONTI, AMMONOIDI, foraminiferi
CARBONIFERO	CONODONTI, AMMONOIDI, foraminiferi
DEVONIANO	CONODONTI, ammonoidi
SILURIANO	GRAPTOLITI, CONODONTI, chitinozoi
ORDOVICIANO	CONODONTI, graptoliti, trilobiti, chitinozoi
CAMBRIANO	TRILOBITI, archeociatidi, conodonti