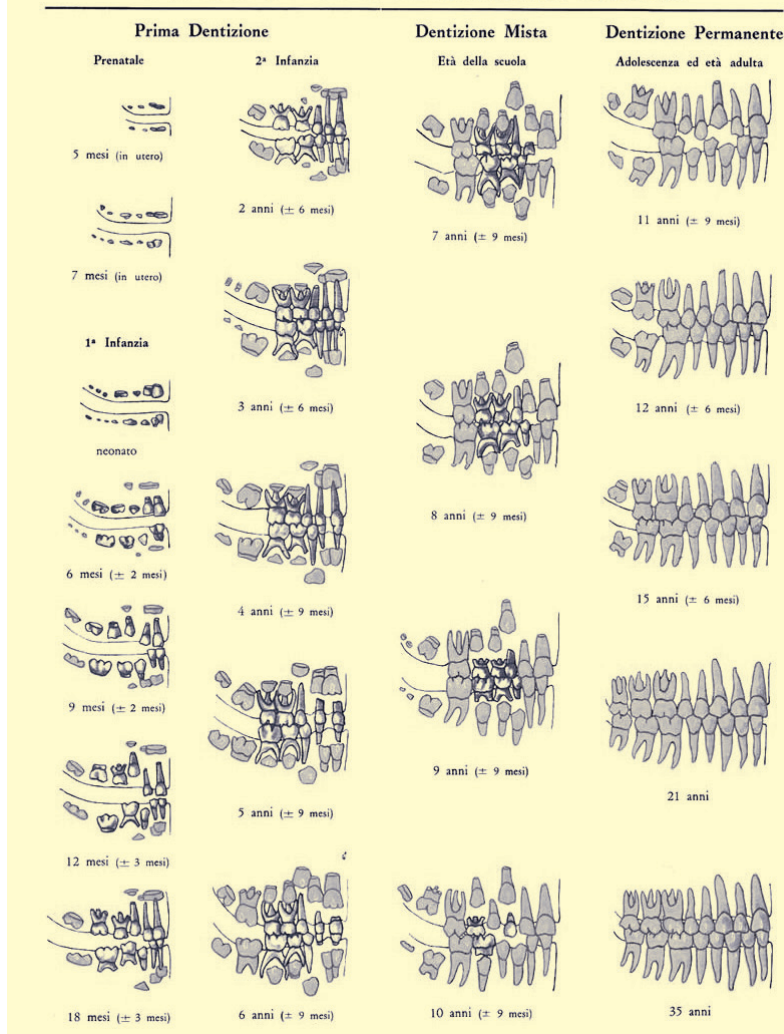


**Figura 21.1** *Rappresentazione schematica di una sezione sagittale di elemento dentale umano.*

Si riconosce la porzione infraossea del dente (radice), la parte erotta (corona) ed i tessuti che le costituiscono. Internamente è presente una camera pulpare che alloggia la polpa e che viene vascolarizzata e innervata attraverso un forame apicale che mette in comunicazione i tessuti interni del dente (endodonto) con i tessuti circostanti.

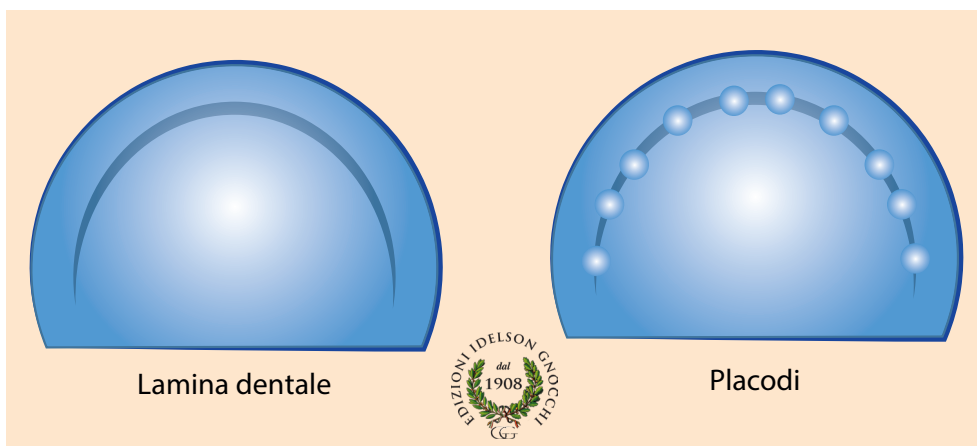
## SVILUPPO DELLA DENTIZIONE UMANA



Embriologia Umana

**Figura 21.2** Dentizione umana.

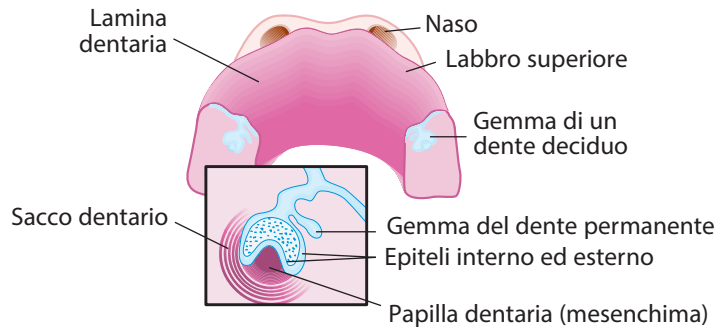
Questo schema riassume lo sviluppo della dentatura umana nelle diverse età, evidenziando i processi di dentizione primaria, che portano all'eruzione dei denti decidui e l'eruzione successiva dei denti permanenti che si completa, ad un'età variabile intorno a 20 anni, con l'eruzione del terzo molare, o dente del giudizio.



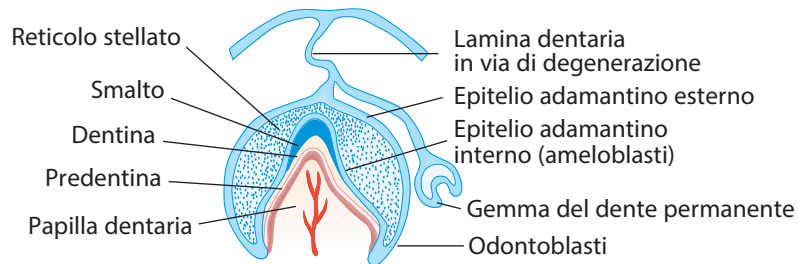
Embriologia Umana

**Figura 21.3** *La lamina dentale.*

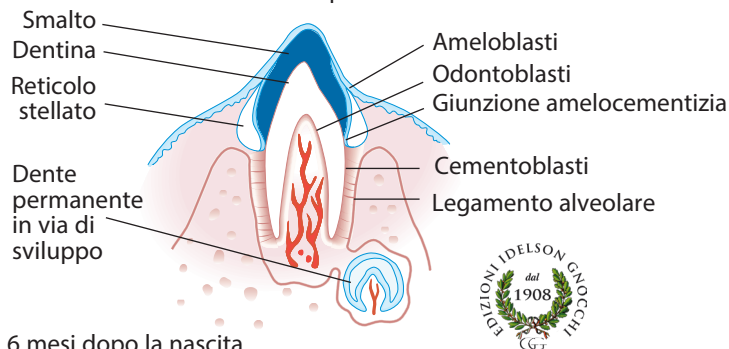
La lamina dentale si ispessisce e forma dei raggruppamenti cellulari, definiti placodi, in corrispondenza dei futuri abbozzi del dente.



A 9 settimane **Stadio di cappuccio**

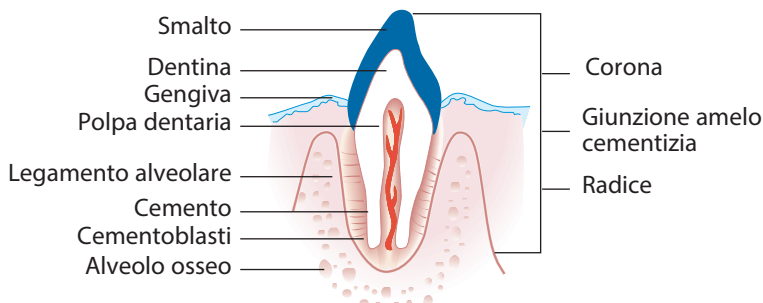


B 28 settimane **Stadio di campana avanzato**



C 6 mesi dopo la nascita

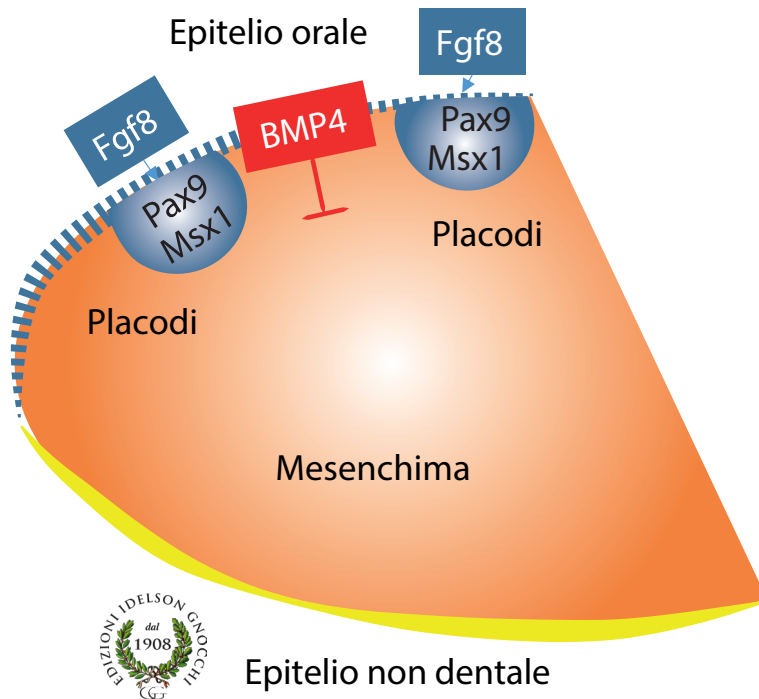
Embrilogia Umana



D 18 mesi dopo la nascita

**Figura 21.4 Odontogenesi.**

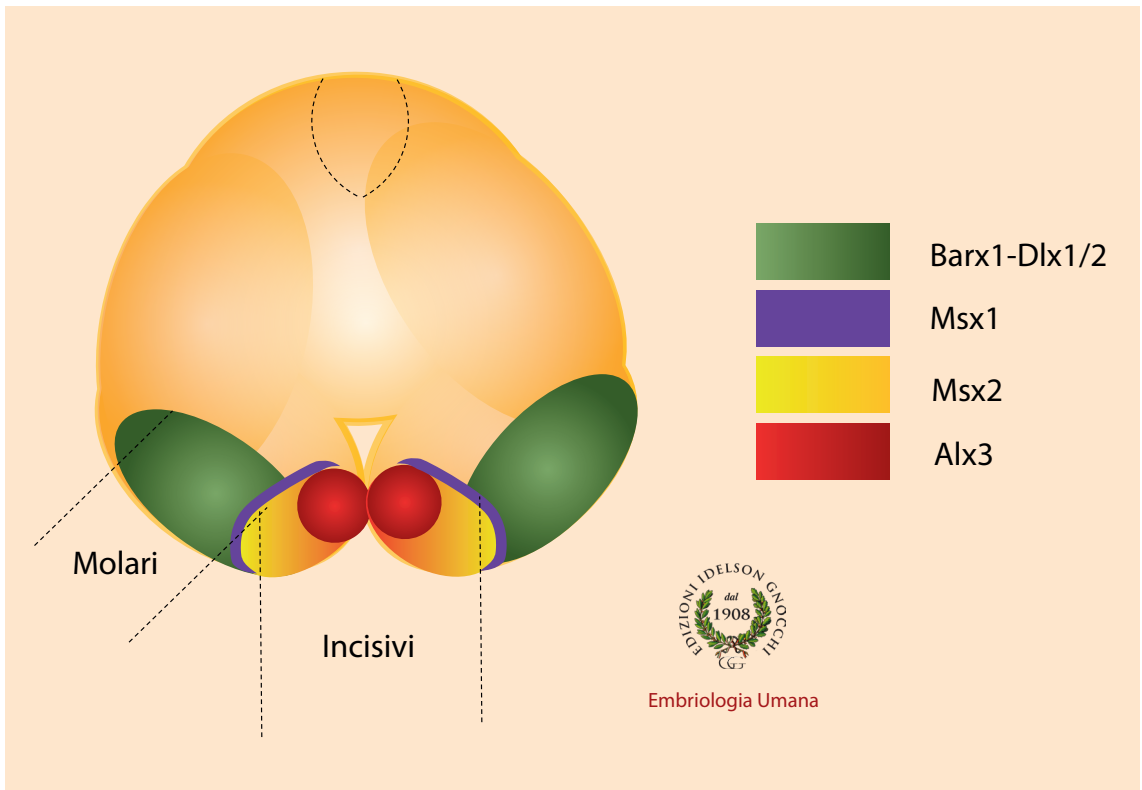
La lamina dentale, di origine ectodermica, forma l'organo dello smalto, mentre la papilla dentale, di origine mesenchimale, si differenzierà nella dentina e nella polpa dentaria.



Embriologia Umana

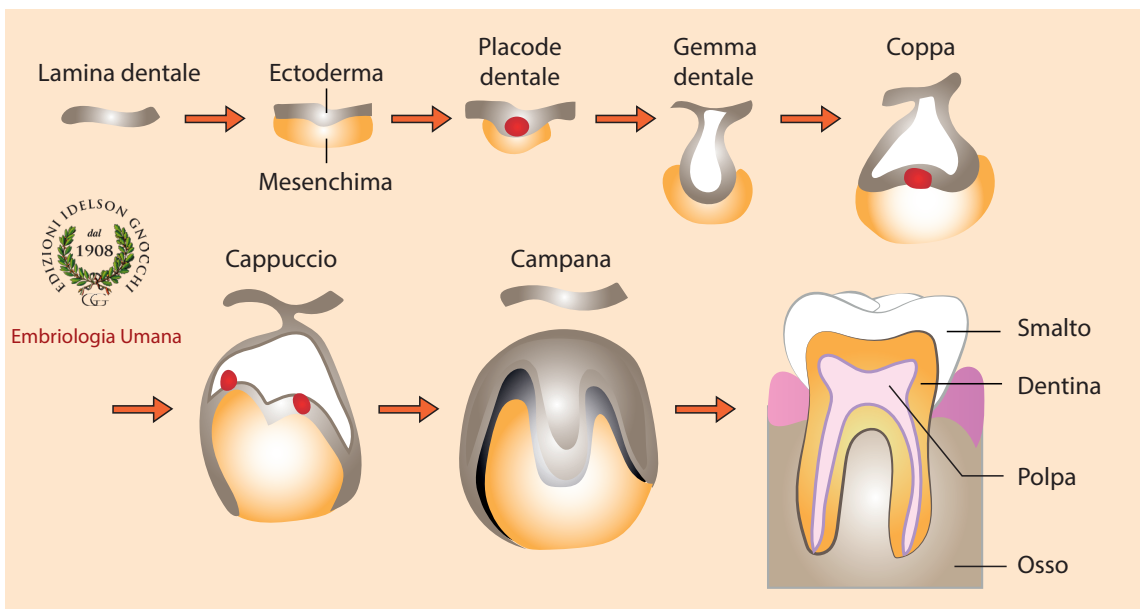
**Figura 21.5** *Formazione dei placodi.*

La posizione dei singoli placodi viene determinata da un complesso processo di segnale da parte di fattori di crescita espressi nell'epitelio e nel mesenchima sottostante, in primo luogo Fgf8 e Bmp4.



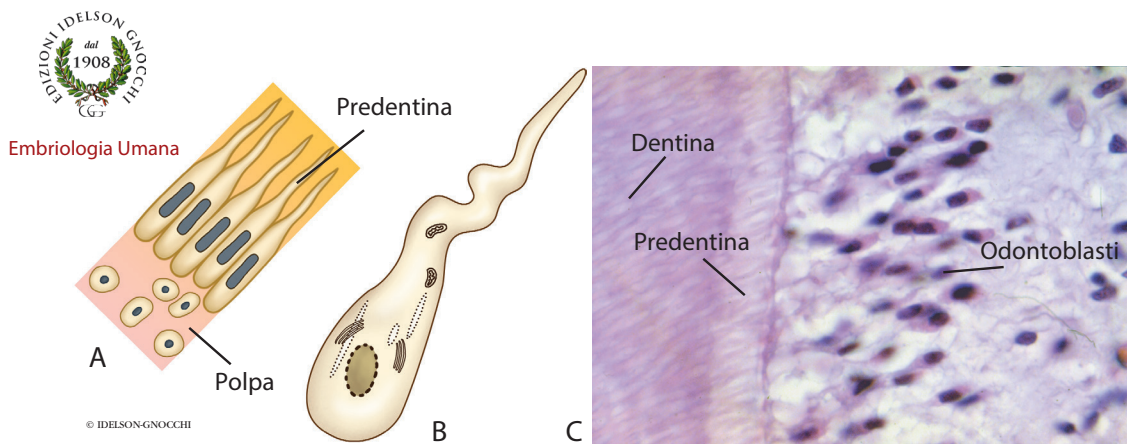
**Figura 21.6** Specificazione dell'asse antero-posteriore degli elementi dentari.

Un codice di espressione genica sito-specifica determina la formazione di denti dalla morfologia diversa in diverse parti dell'arcata.



**Figura 21.7** La morfogenesi del dente.

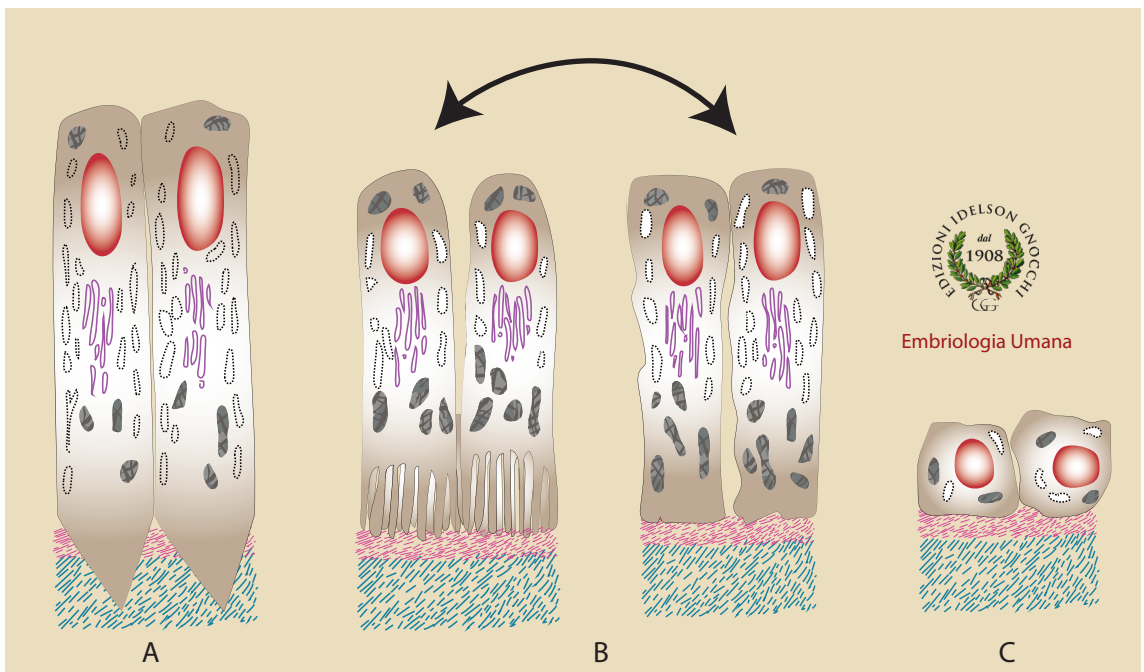
La formazione delle strutture dentarie richiede una complessa sinergia dell'organo dello smalto e papilla dentaria. Piccoli raggruppamenti cellulari, definiti nodi dello smalto (in rosso), fungono da centri di coordinamento della formazione delle cuspidi.



**Figura 21.8** *Gli odontoblasti.*

A) Odontoblasti con predentina, dentina e cellule della polpa. B) Odontoblasti al TEM. C) Odontoblasti di dente eretto umano. MO. Ematossilina-Eossina





**Figura 21.9** Fasi di sviluppo degli ameloblasti.

La figura rappresenta in modo schematico il ciclo vitale degli ameloblasti attraverso A) la fase secretoria (a sinistra), caratterizzata dalla presenza di un tozzo processo, definito processo di Tomes, B) la fase di maturazione con i fenotipi ad estremità villosa e liscia, C) lo stadio involutivo con progressivo appiattimento cellulare al termine della deposizione dello smalto.