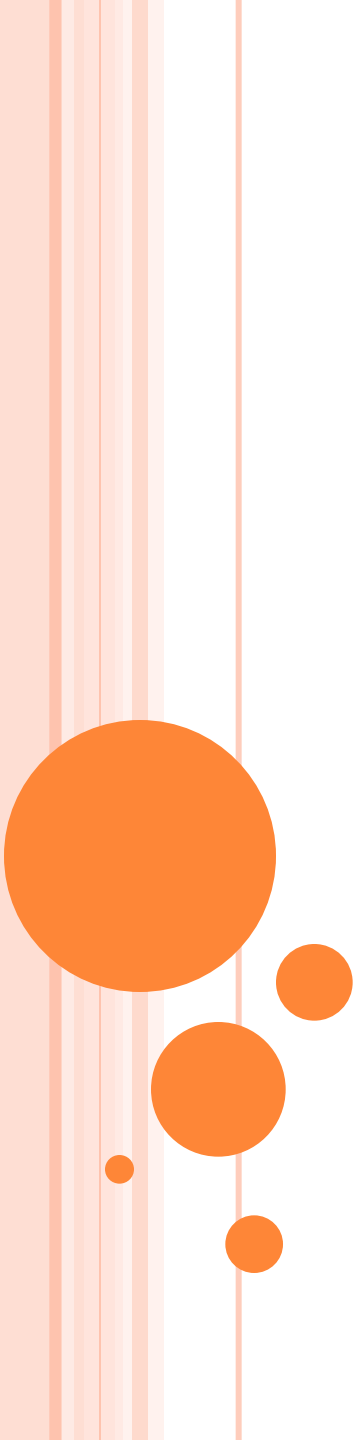




STATUTO DELL'EMBRIONE UMANO

L'EMBRIONE UMANO SEGNO DI “CONTRADDIZIONE”

Da un lato:

- *il fine dell'intervento di fecondazione in vitro, per dare un “figlio” ad una coppia*
- *un piccolo paziente, su cui fare diagnosi (pre-impianto) e attuare terapie, seppure sperimentali*

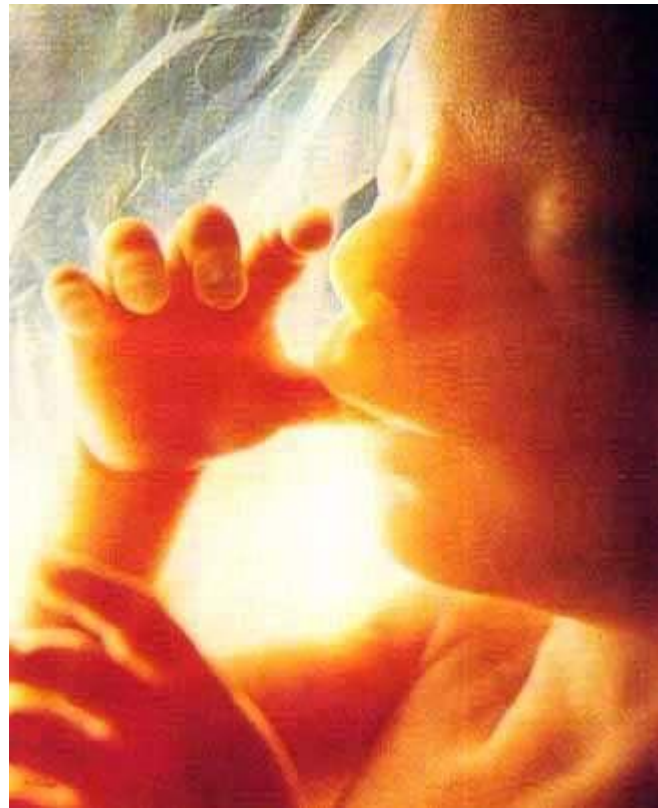
Dall'altro:

- *oggetto disponibile, destinato alla distruzione in vista del bene di terzi: per permettere ad altri di nascere, di essere curati (cellule staminali), di acquisire dati sperimentali (progresso della scienza)*

Di qui la necessità di definire uno statuto per l'embrione umano



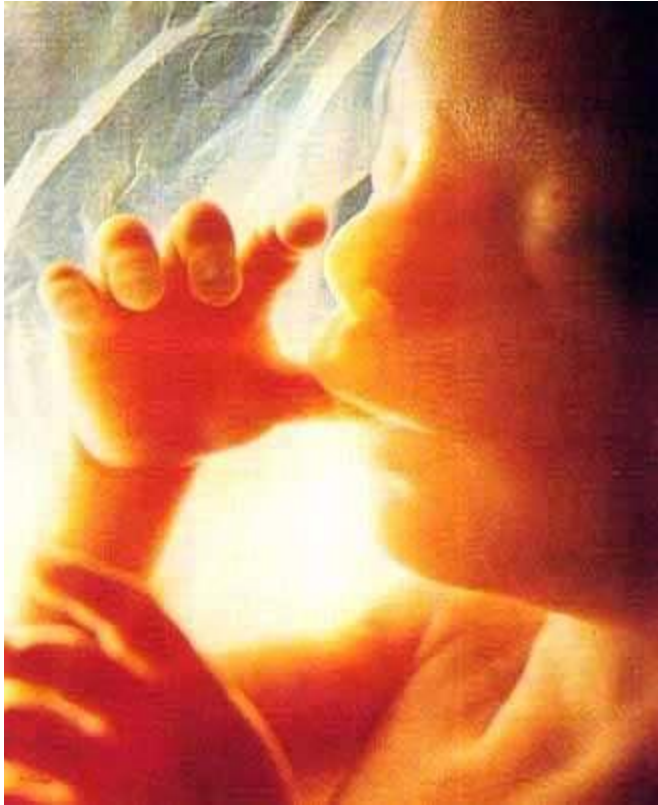
LA DOMANDA: CHI O COSA È L'EMBRIONE UMANO???



DIVERSE PROSPETTIVE DA CUI CONSIDERARE LO STATUTO DELL'EMBRIONE UMANO

1. *STATUTO BIOLOGICO*
2. *STATUTO ANTROPOLOGICO*
3. *STATUTO ETICO*
4. *STATUTO GIURIDICO*



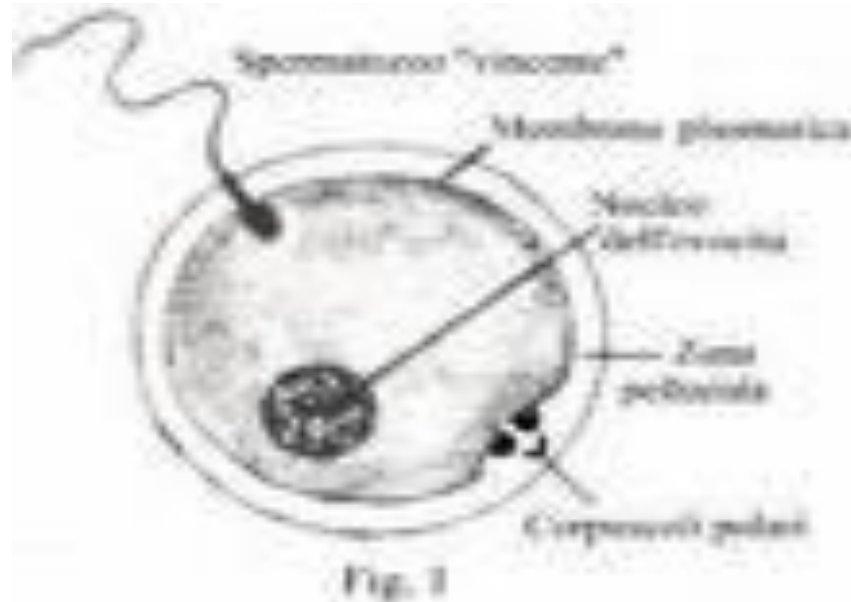


1. LO STATUTO BIOLOGICO DELL'EMBRIONE UMANO



TUTTO INIZIA DA UN INCONTRO

La cellula-uovo fecondata

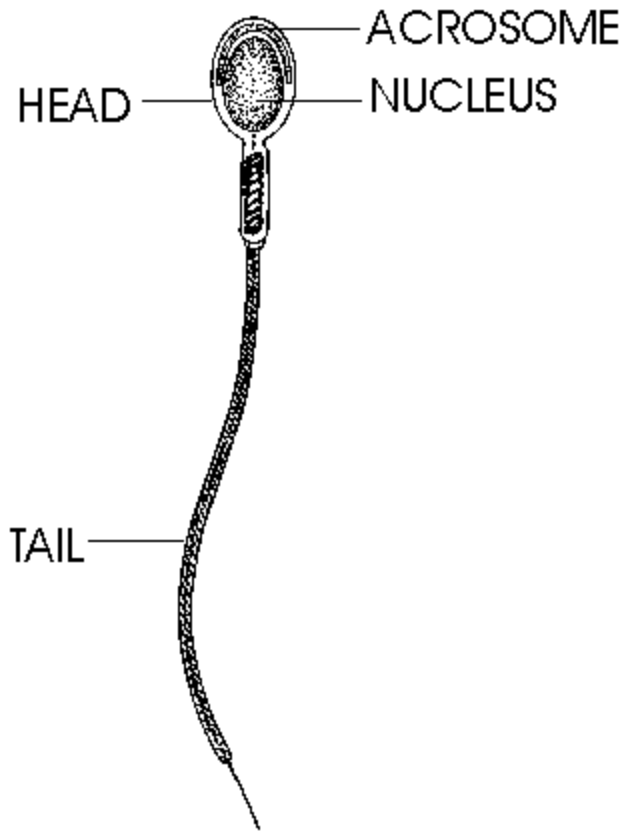


1 solo ... è il fortunato

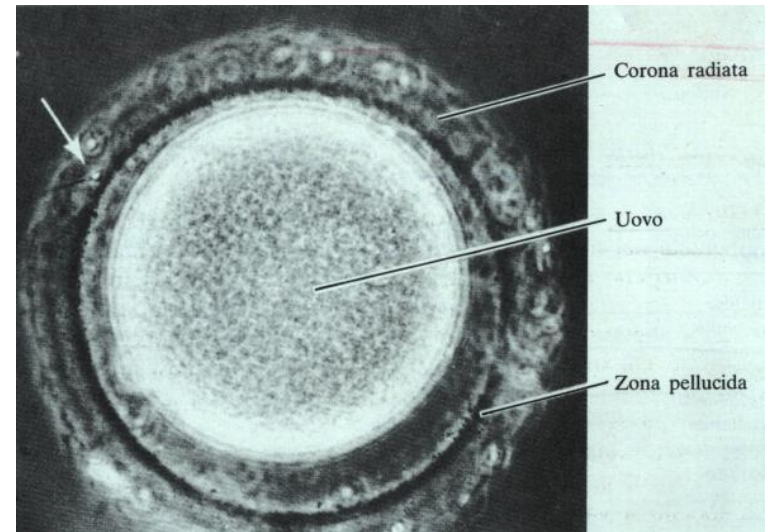




I PROTAGONISTI DELLA FECONDAZIONE



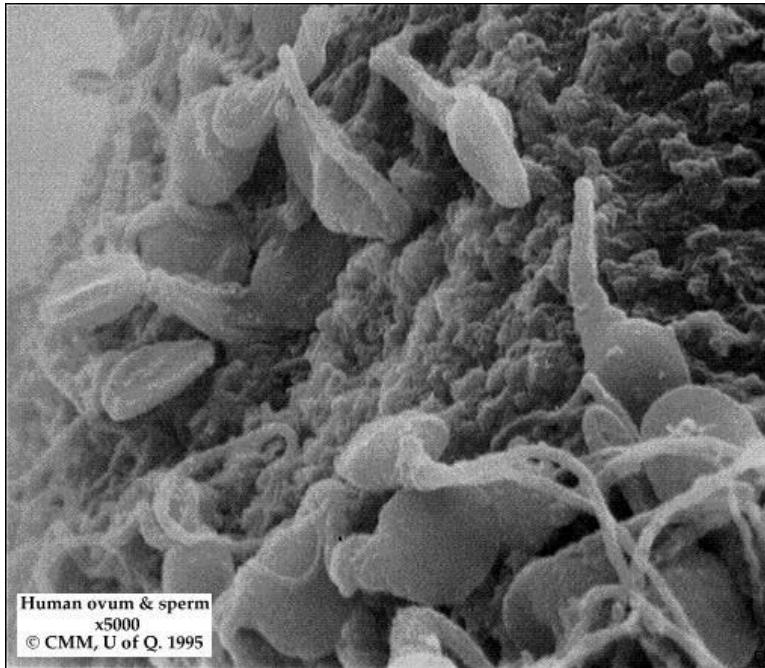
spermatozoo



ovocita



LE TAPPE DELLA FECONDAZIONE



- Attraversamento della zona radiata
- Riconoscimento specie-specifico e legame con la zona pellucida
- Reazione acrosomiale e fusione delle membrane



LE TAPPE.

- Penetrazione della zona pellucida
- Singamia (o fecondaz propriamente detta) (punto di non ritorno)
 - Nascita di una nuova cellula: da ovocita a zigote
 - sistema unico con identità specifica ed orientamento verso uno sviluppo determinato
- Attivazione dell'oocita
- Avvicinamento dei due pronuclei (3-6h)
- Cariogamia (i gameti si formano per formare lo zigote) (nuovo genoma) (15h)

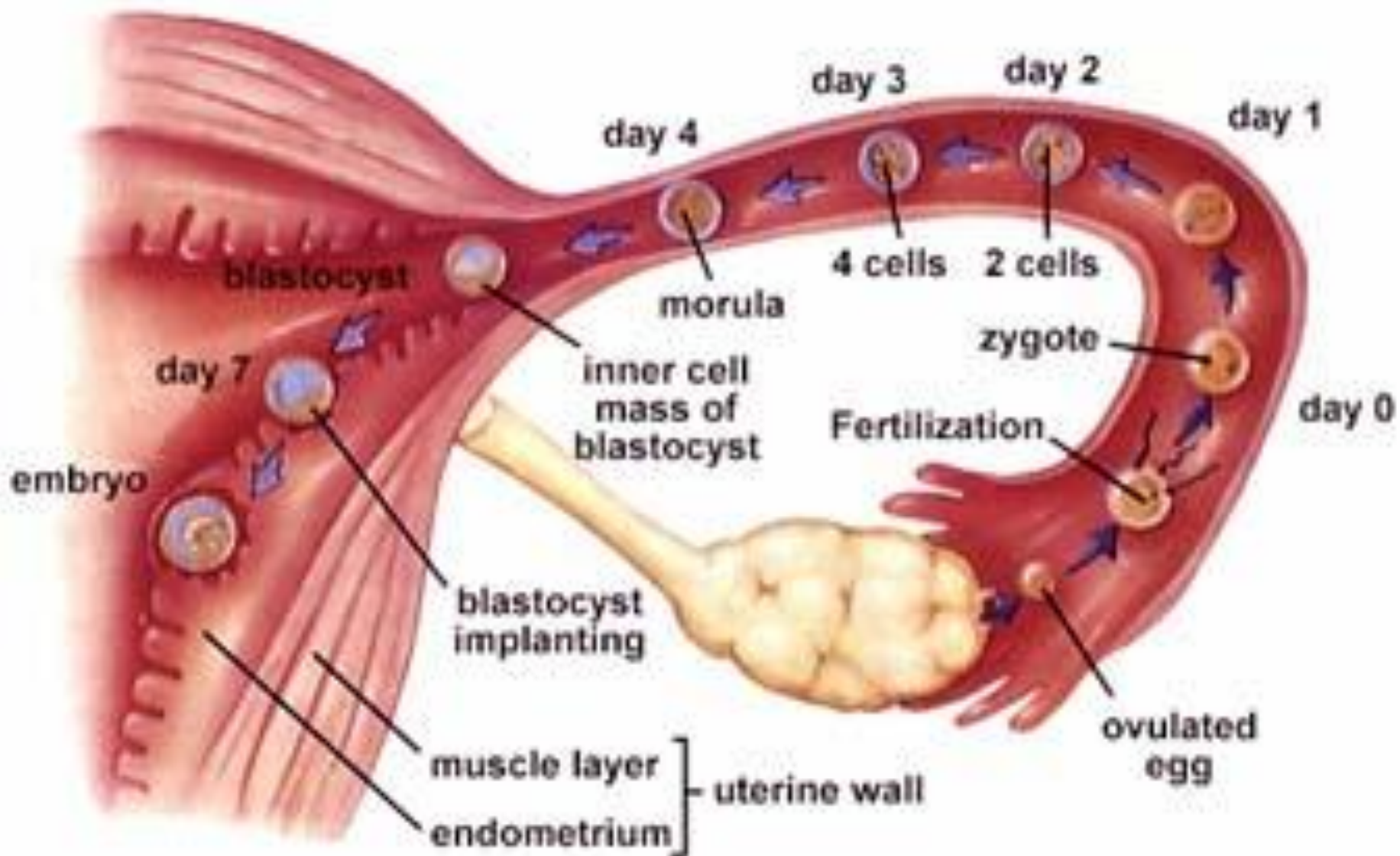


IL VIAGGIO DELL'EMBRIONE

Inizio della segmentazione

- 8-32 cellule: Morula (2°- 4° giorno)
- 64-128 cellule: Blastocisti (5° giorno)





Dalla blastocisti al disco embrionale

- 6°-7°giorno ---> inizio del processo dell'impianto;
- 14° giorno --> **formazione della stria primitiva** (si definisce il disegno generale del corpo, punto di inizio del modellamento dei differenti organi e tessuti)

Dal disco embrionale al feto

- 4° settimana ---> organogenesi ed inizio circolazione
- 5° settimana ---> strutture primitive cuore, cervello, tratti polmonari gastroenterici ed urinari inizio differenziazione sessuale
- 6° settimana ---> primordi degli arti
- 7° settimana ---> forma del corpo completa
- 9° settimana ---> maturazione ed accrescimento organismico



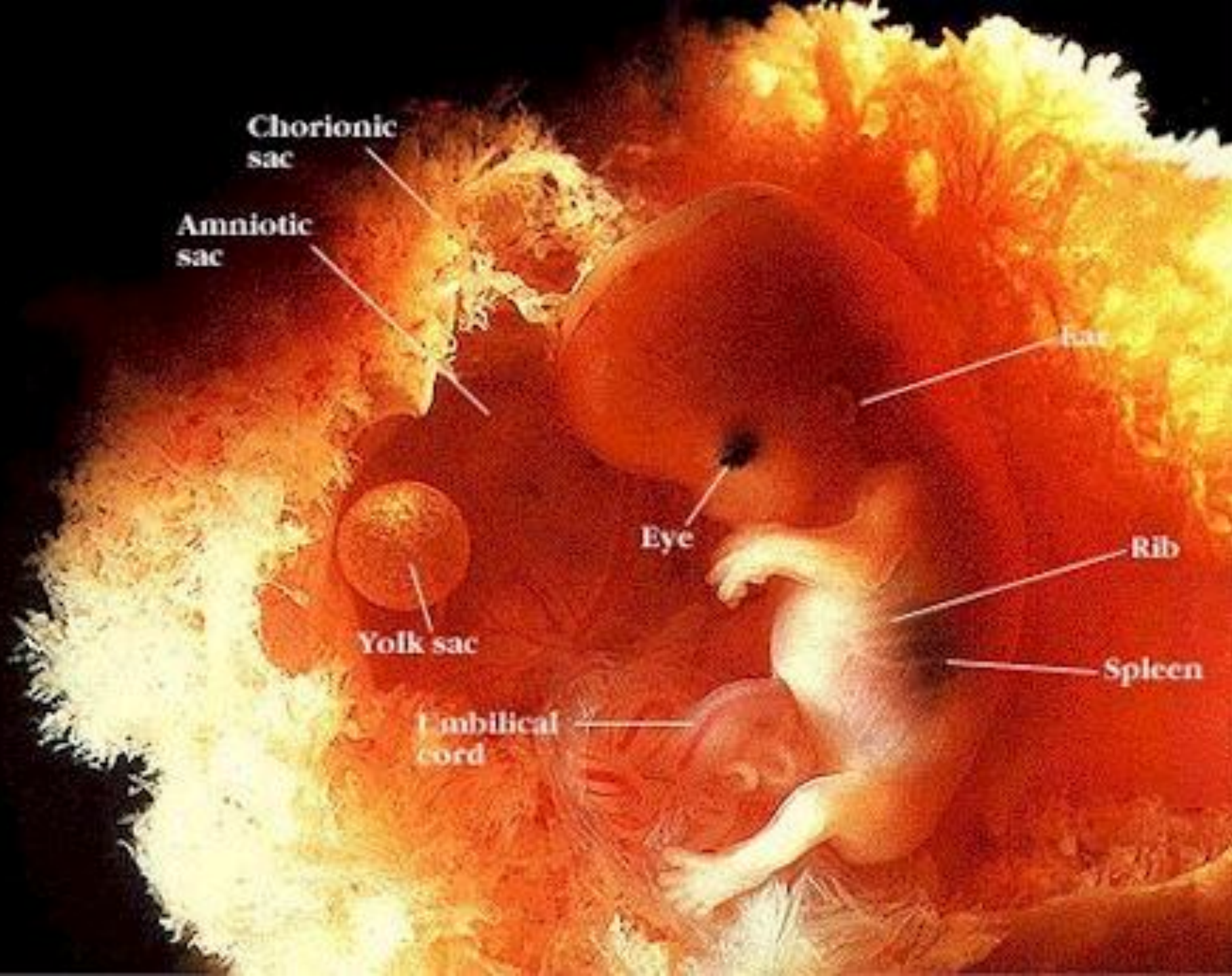
DAL 14° GIORNO

Intorno al 14° giorno si formano i tre foglietti embrionali:

- Ectoderma (sistema nervoso, centrale e periferico)
- Endoderma (rivestimento dell'apparato gastroenterico e respiratorio)
- Mesoderma (tessuti muscolari, ossa e sistema vascolare)

Questi tre foglietti embrionali sono cellule
MULTIPOTENTI: danno origine a tutte le cellule
dell'organismo adulto





DALL'EMBRIOLOGIA ...

- L'interazione tra due sistemi cellulari differentemente e teleologicamente (cioè finalizzati) programmati (ovocita e spermatozoo) dà origine a:
 - Un *nuovo sistema*, sistema combinato che opera come una nuova unità (*one-cell embryo*), intrinsecamente determinata a raggiungere la sua specifica forma terminale (unitotalità). Non è una somma dei due sottosistemi
 - Un *nuovo genoma*, centro biologico e struttura coordinante della nuova unità. Esso rappresenta l'informazione essenziale e permanente per la graduale e autonoma realizzazione di un disegno-progetto ben definito



LE PROPRIETÀ BIOLOGICHE DELLO SVILUPPO EMBRIONALE

- **Coordinazione**
 - Il susseguirsi di attività molecolari e cellulari sotto la guida dell'informazione del genoma e di segnali che si originano dalla interazione entro l'embrione stesso e tra questo e il suo ambiente
- **Continuità**
 - Il nuovo ciclo vitale iniziato alla fertilizzazione procede senza interruzione, se le condizioni richieste sono soddisfatte. I singoli eventi appaiono ovviamente successivi ma il processo è continuo, è sempre lo stesso individuo
- **Gradualità**
 - Passaggio da forme e funzionalità più semplici a quelle più complesse, fino a raggiungere la forma finale, durante il quale l'embrione mantiene la sua propria identità e individualità



- *Lo scienziato, come costruttore dei modelli della realtà percepita, è giustificato nel definire che cosa è vita e che cosa è umano, e nel concludere che entro questo modello concettuale scientifico, l'uovo fertilizzato di un essere umano è in se stesso una vita umana"*

(Zack, Science 213, 4, 1981)



CONSIGLIO D'EUROPA

RACCOMANDAZIONE N. 1100/1989

PUNTO 7

«[...] l'embrione umano, pur sviluppandosi in fasi successive indicate con definizioni differenti (zigote, morula, blastula, embrione pre-impianto, embrione, feto) manifesta comunque una differenziazione progressiva del suo organismo, e tuttavia mantiene continuamente la propria identità biologica e genetica».



CONSIGLIO D'EUROPA RACCOMANDAZIONE N. 1046/1986

PUNTO 5

«[...] fin dalla fecondazione dell'ovulo la vita umana si sviluppa in modo continuo, sicché non si possono fare distinzioni durante le prime fasi del suo sviluppo e si rivela quindi necessaria una definizione dello statuto biologico dell'embrione umano».



COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA. Identità e statuto dell'embrione umano, 1996

“Mentre in passato le caratteristiche “visibili” che permettono di distinguere un essere umano da esseri non umani erano di carattere morfo-funzionale (e quindi non manifeste sin dall’inizio dello sviluppo embrionale), oggi la genetica consente di assumere il DNA come depositario di quelle caratteristiche che accompagnano ogni vivente dal primo all’ultimo istante della sua storia. Per quanto ci interessa, ogni embrione derivato dalla fusione di gameti umani possiede sin dalla fase della sua costituzione zigotica un DNA che contiene sequenze *specificamente umane*. *Questi sono dati biologici non controversi*, che permettono di attribuire all’embrione una *natura umana sin dalla fecondazione*, anche perché il DNA è portatore di un programma di sviluppo che (se l’embrione si sarà regolarmente impiantato nell’utero materno) condurrà alla formazione di un individuo umano completo, o eccezionalmente di più individui umani (in altri termini, lo sviluppo è endogeno e non potrebbe
Condurre ad esiti diversi)”.





2. LO STATUTO ANTROPOLOGICO DELL'EMBRIONE UMANO



LA PERSONA UMANA

Fino ad oggi: “spartiacque” tra l’umano e il non umano, fra il lecito e l’illecito

Oggi, ripensamento del concetto:

- FUNZIONALISTICO-ATTUALISTICA: *chi possiede determinate qualità o funzioni*
- SOSTANZIALISTA (o del personalismo ontologico): *chi ha natura umana (individua substantia rationalis naturae [Boezio]), in cui si possono distinguere qualità prime, sostanziali, e qualità seconde, accidentali*



LA VISIONE FUNZIONALISTICO- ATTUALISTICA

In base ad alcune caratteristiche biologiche:

1. La teoria della **cariogamia**
2. La teoria della **gemellazione**
3. La teoria dell'**impianto**
4. La **formazione della stria primitiva**



TEORIE E RISPOSTE AD ESSE

1. Teoria della **cariogamia**: poiché per la ricombinazione del patrimonio genetico paterno e materno sono necessarie almeno 21 ore dalla fecondazione, in questo arco di tempo non si è ancora di fronte ad un individuo umano.

In realtà dobbiamo osservare che: fin dalla singamia il processo di sviluppo dell'embrione è continuo, autonomo, graduale ed irreversibile e la formazione del nuovo genoma fa parte di queste tappe.



TEORIE E RISPOSTE AD ESSE

2. Totipotenza cellulare: la presenza di cellule totipotenti (capaci di dare origine ad un nuovo individuo quando fossero separate dall'embrione) nelle prime fasi dello sviluppo embrionale, porta a negare l'individualità dell'embrione precoce che viene considerato come un aggregato di "individui in potenza" e lo zigote come una cellula indeterminata.

In realtà dobbiamo osservare che: la totipotenza implica la capacità di eseguire un piano di sviluppo secondo un determinato programma; ogni cellula, qualunque sia la sua potenzialità è coinvolta in un ordinato, unico e coordinato processo.



TEORIE E RISPOSTE AD ESSE

3. Teoria della **gemellanza monozigotica**:
l'embrione non può essere considerato un individuo umano perché è possibile che si verifichi la gemellazione monozigote (l'embrione precoce avrebbe quindi la capacità di diventare due individui)

In realtà dobbiamo osservare che: pur tenuto conto della rarità del fenomeno, da un primo essere umano che continua il suo sviluppo si origina un secondo essere umano con un suo percorso autonomo ed indipendente



TEORIE E RISPOSTE AD ESSE

4. **Formazione della stria primitiva** (pre-embrione):
fino al 14° g. dalla fecondazione avverrebbe una semplice preparazione dei sistemi protettivi e nutritivi (derivati dal trofoblasto) per le necessità dell'embrione. Non ci sarebbe dunque presenza di un individuo/embrione ma di un pre-embrione. E' solo con la comparsa della stria primitiva nel disco embrionale che si può parlare di sviluppo embrionale.

In realtà dovremmo osservare che: il disco embrionale deriva dalla differenziazione dell'embrioblasto che al pari del trofoblasto derivano dallo zigote



CONCLUSIONI ANTROPOLOGICHE SULLO STATUTO DELL'EMBRIONE UMANI (A. PESSINA)

1. Ciò che si chiama embrione è una fase dello sviluppo di un determinato vivente e quindi l'embrione umano è “umano”
2. Lo statuto ontologico dell'uomo in embrione è appunto quello di essere uomo, così come il gatto in embrione è gatto
3. Il vero problema è, allora, se tutti gli esseri umani sono persone, perché solo le persone vengono considerate degne di rispetto.



DAL CNB, Identità e statuto dell'embrione umano, 1996

Posto che

“Le informazioni biologiche permettono di affermare che:

- a) *ogni individuo ha un genoma diverso da quello di un altro, se questo altro non è un suo gemello monozigote; quindi può essere identificato sicuramente come appartenente alla specie umana e ne è garantita l'identità genetica fin dal momento della fecondazione.*
- b) *lo sviluppo dell'embrione umano avviene in modo continuo ed orientato, secondo un programma contenuto interamente nel suo DNA, espresso in modo regolato, e modulato anche dall'ambiente di sviluppo, attraverso meccanismi di induzione/repressione basati su interazioni molecolari che non sono ancora adeguatamente conosciute”*

“Le conclusioni *unanimemente raggiunte* sono le seguenti:

- 5.1 nessuna proposta ontologica colloca l'embrione sul piano delle cose, dal momento che la sua stessa natura materiale e biologica lo colloca fra gli esseri appartenenti alla *specie umana*”





3. LO STATUTO ETICO DELL'EMBRIONE UMANO



- Chi è persona va sempre tutelata e protetta
- Diverse modalità e tipologie di rispetto:
 - Diritti “prima facie”
 - Tutela:
 - Graduale
 - Tuzioristica: difesa della vita fisica e dell'integrità genetica fin dal concepimento, promozione della salute



DAL RAPPORTO WARNOCK, 1984, CAP. XI

"Una volta che [il processo] è iniziato, non c'è frazione particolare del processo di sviluppo che sia più importante dell'altra: tutte sono parti di un processo continuo [...]"

Perciò, da un punto di vista biologico, non si può identificare un singolo stadio nello sviluppo dell'embrione al di là del quale l'embrione in vitro non dovrebbe essere mantenuto in vita. [...]"



SEGUE ...

“[...] Tuttavia si è convenuto che questa era un’area nella quale doveva essere presa qualche precisa decisione, al fine di acquietare la preoccupazione del pubblico [...]

Nonostante la nostra divisione su questo punto, la maggioranza di noi raccomanda che la legislazione dovrebbe concedere che la ricerca possa essere condotta su qualsiasi embrione ottenuto mediante fecondazione in vitro, qualunque ne sia la provenienza, fino al termine del 14[^] giorno”



DAL CNB, Identità e statuto dell'embrione umano, 1996

- “Il Comitato ha ritenuto unanimemente che, nei confronti dell'embrione, la comunità umana abbia dei precisi, forti e stringenti doveri morali di tutela”
- Pertanto:
 - 8.1 sono da ritenere *moralmente illecite, poiché lesive della dignità che spetta all'embrione in quanto partecipe della natura umana, anche a prescindere* dalla più specifica caratterizzabilità di esso come persona:
 - 8.1.1 la produzione *in vitro di embrioni umani al solo fine di usarli per* ricerche sperimentali, o di destinarli ad usi commerciali o industriali;
 - 8.1.2 la generazione multipla di esseri umani geneticamente identici mediante fissione gemellare o clonazione;
 - 8.1.3 la creazione di chimere usando embrioni umani;
 - 8.1.4 la produzione di ibridi uomo-animale;
 - 8.1.5 il trasferimento in utero umano dell'embrione di un animale o nell'utero di un animale di un embrione umano.



LA MERAVIGLIA DELLA VITA UMANA !!!





4. STATUTO GIURIDICO DELL'EMBRIONE UMANO



- «il fanciullo a causa della sua immaturità fisica e intellettuale, ha bisogno di una *particolare* protezione e di cure *speciali* compresa una adeguata protezione giuridica, sia prima che dopo la nascita»

(*Preambolo della Dichiarazione dei diritti del fanciullo* adottata dall'Assemblea generale dell'ONU il 20 novembre 1959)



Protezione giuridica

- sent. n. 27/1975 Corte cost
 - «lo Stato [...] tutela la vita umana *dal suo inizio* »
(art. 1, legge n. 194/1978)
- «Al fine di favorire la soluzione dei problemi riproduttivi derivanti dalla sterilità o dalla infertilità umana è consentito il ricorso alla procreazione medicalmente assistita, alle condizioni e secondo le modalità previste dalla presente legge, che assicura i diritti di tutti i soggetti coinvolti, compreso il concepito»

(art. 1, legge 40/04)



Capacità giuridica (art. 1 c.c)

- “la capacità giuridica si acquista al momento della nascita”. “I diritti che la legge riconosce a favore del concepito, sono subordinati all’evento della nascita”



Inviolabilità della vita art 2 Costituzione

- “La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell’uomo”

