

# *La Bioetica, un ponte tra le due culture verso il futuro*

[silvia.camporesi@univie.ac.at](mailto:silvia.camporesi@univie.ac.at)

22.04.23



UNIVERSITY  
OF VIENNA



ASSOCIAZIONE  
NUOVA CIVILTÀ  
DELLE MACCHINE

CeSCoS  
Centre for  
the Study of  
Contemporary  
Solidarity

# Mi presento



- una **bioeticista** con un training interdisciplinare in biotecnologie, filosofia della medicina e scienze sociali
- Alumna del Liceo Scientifico Fulcieri Paulucci di Calboli
- > 15 anni di esperienza all'estero: all'Università della California San Francisco, al King's College a Londra, dove ho fondato e diretto il Master di II livello in Bioetica e Società 2014-2022
- Al momento: Senior Research Fellow al dipartimento di Scienze Politiche dell'Università di Vienna

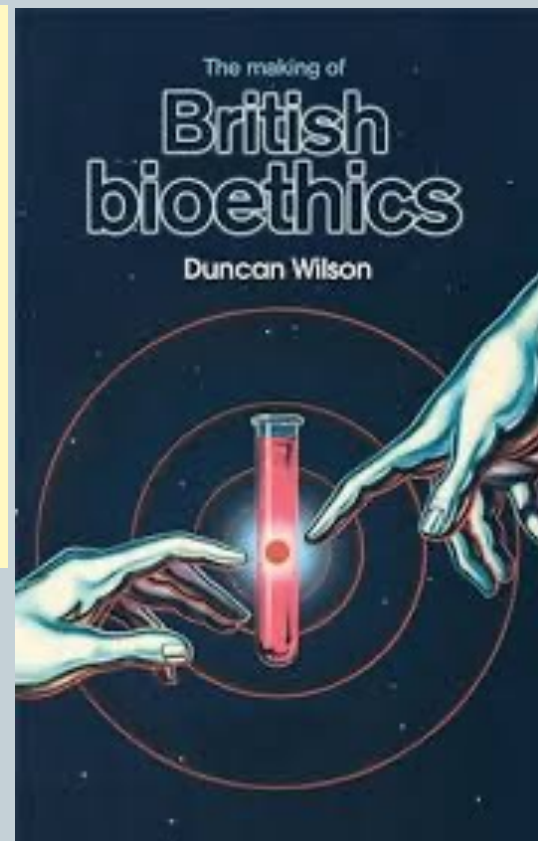


# Cos'è la bioetica?



Duncan Wilson, storico della medicina e autore di *'The Making of British Bioethics'*, 2014

Un campo di studi interdisciplinare che studia l'impatto delle tecnologie sull'individuo e sulla società e le loro implicazioni etiche

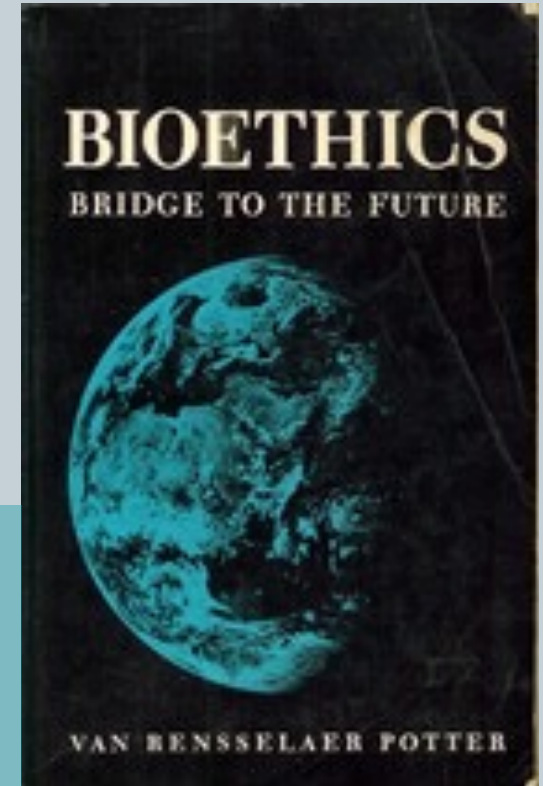


# Quando è nata la bioetica?



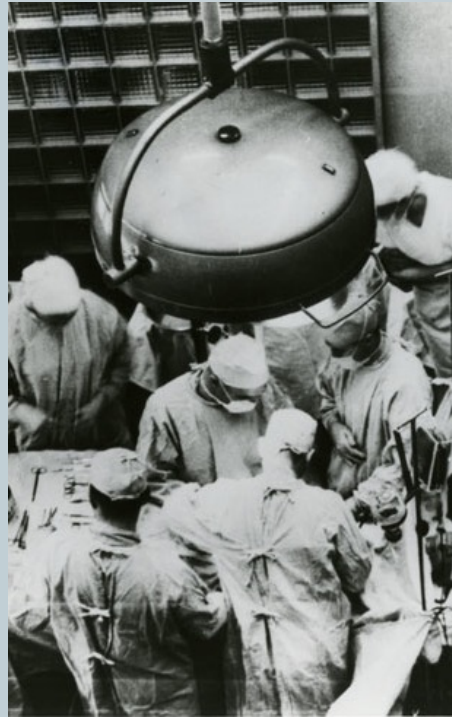
Medico e oncologo  
statunitense Van  
Rensselaer Potter,  
“Bioethics: Bridge to  
the future” 1971

“Una nuova *‘scienza della sopravvivenza’* della specie umana che unisce saperi biologici, umanistici e di scienze sociali per guidare decisioni pubbliche e assicurare la sopravvivenza della nostra specie, e del nostro pianeta, attraverso un uso etico delle nuove tecnologie”



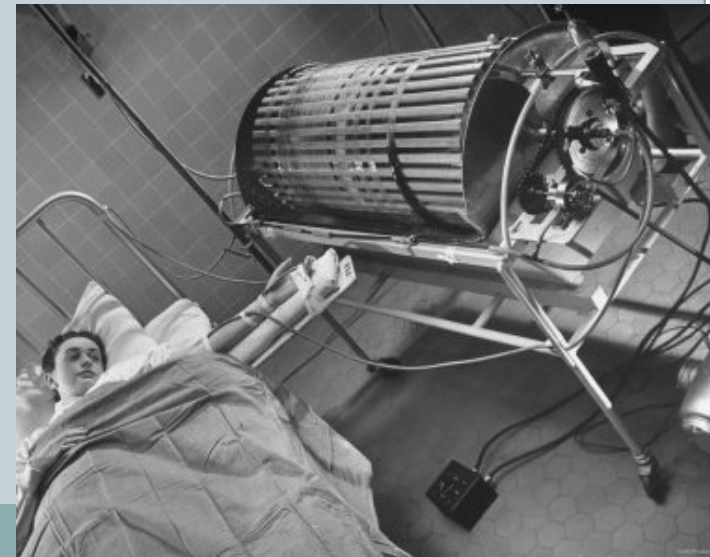
# La bioetica nasce come una risposta sociale agli avanzamenti della scienza...

Nasce in anni di grande ottimismo tecnologico... Grandi avanzamenti in scienza e biomedicina, che permettevano di offrire nuove possibilità di supporto a vite umane quando prima non ce n'erano...



Left: 1<sup>st</sup> successful kidney transplant in 1954 in Boston.

Below: dialysis in the early 1960s in the US.





... che permettevano di salvare vite,  
anche se, non tutte

Negli anni '70 i primi bioeticisti venivano chiamata **dai media** la “*God Committee*” → a loro era chiesto di stabilire i criteri etici secondo cui allocare risorse sanitarie scarse: antibiotici, ventilatori, macchine per la dialisi, liste per trapianto di organi...



Camere a pressione negativa  
per pazienti affetti da  
poliomielite, California, 1953



# La bioetica nei media: Dal 1971 ad oggi



1971

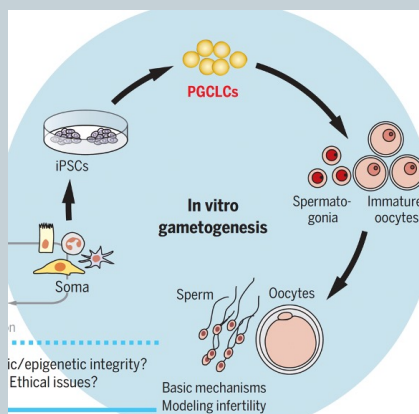


2016

# Di cosa si occupa la bioetica, oggi?

Gli ultimi sviluppi delle biotecnologie, e.g.:

- Tecnologie CRISPR per modificazione del genoma
- Creazione di gameti in vitro
- Uteri artificiali e tecnologie di ectogestazione nell'essere umano





# Ma anche... Cos'è la bioetica?

*“Ciò che conta come ‘bioetica’ è co-determinato da svariati fattori in tempi, e in luoghi diversi”*



Richard Ashcroft,  
bioeticista e Preside,  
Law School, City  
University of London

# Cosa fa un bioeticista, oggi? (1)



- Ricerca nel proprio campo di specializzazione:
    - *pubblicare articoli in riviste specializzate di peer review in inglese,*
    - *andare a conferenze,*
    - *ottenere finanziamenti di ricerca*
  - Insegnare in programmi di laurea e di Master
  - Supervisionare e fare da mentor studenti di dottorato di ricerca
- Fare comunicazione di bioetica e contribuire ai dibattiti sulla società

# Qualche esempio di cose di cui mi occupo



## **Futuri riproduttivi prossimi**

- **Tecnologie di ectogestazione e uteri artificiali**
- **Gametogenesi in vitro**
- **Modificazione genetica con tecnologie CRISPR a livello somatico (cellule differenziate) e germinale (embrioni)**

## **Etica del potenziamento della performance umana**

- **Doping genetico**
- **Disabilità e super-abilità nello sport**
- **Equità, inclusività e criteri alla base della costruzione delle categorie nello sport**

## **Etica della salute pubblica**

- **Criteri per l'allocazione di risorse sanitarie scarse**
- **Gestione di epidemie di nuovi agenti patogeni**



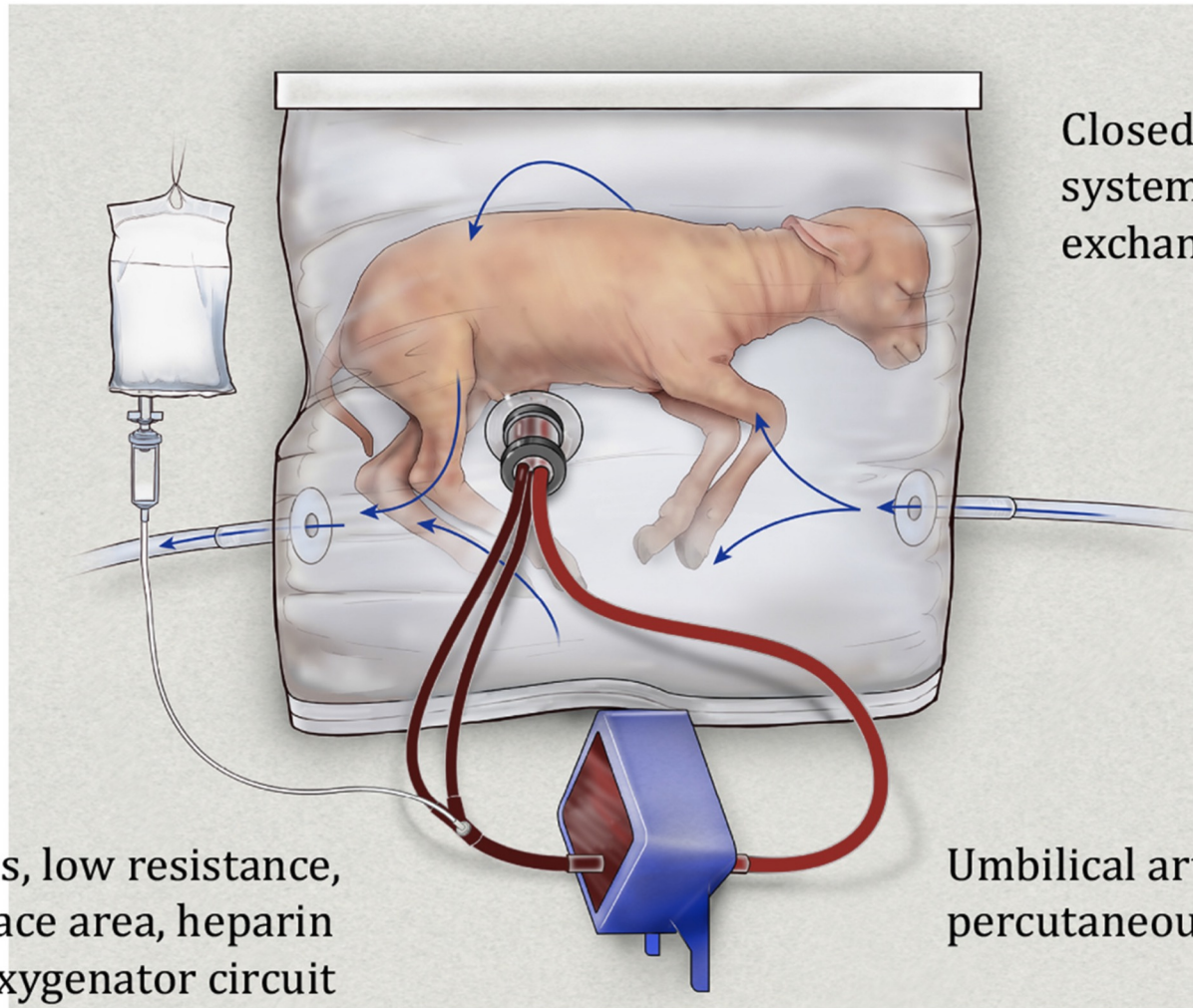
Qualcuno di voi si ricorda di questo esperimento?



A Unique Womb-Like Device  
Could Reduce Mortality and  
Disability for Extremely Premature  
Babies

<https://www.youtube.com/watch?v=dt7twXzNEsQ>





Closed Biobag incubation system, continuous fluid exchange

Umbilical artery/vein cannulation, percutaneous cannula design

Pumpless, low resistance, low surface area, heparin coated oxygenator circuit

***Ma non solo negli animali...***

# Sviluppo di uteri artificiali nell'essere umano

## Premature babies have improved odds in artificial uterus

OCTOBER 6, 2021

Our researchers launch spin-off Juno to bring an artificial uterus for premature babies to the market.



Photo: Juliette van Haren / Industrial Design

"An artificial uterus – the incubator 2.0 – will become a reality within 10 years," says Jasmijn Kok, one of the founders of the spin-off Juno. Together with researchers from the department of Industrial Design from the Eindhoven University of Technology, Netherlands,

- Ricercatori dell'Università di Eindhoven (Olanda) hanno ricevuto nel 2020 un finanziamento di **€2.9 milioni** dall'Unione Europea (Horizon 2020).
- L'obiettivo è aumentare le probabilità di sopravvivenza di neonati estremamente prematuri (22-24 settimane di gestazione) al di fuori dell'utero

<https://www.tue.nl/en/news/news-overview/multimillion-grant-brings-artificial-womb-one-step-closer>

# Futuri prossimi riproduttivi nell'essere umano\*

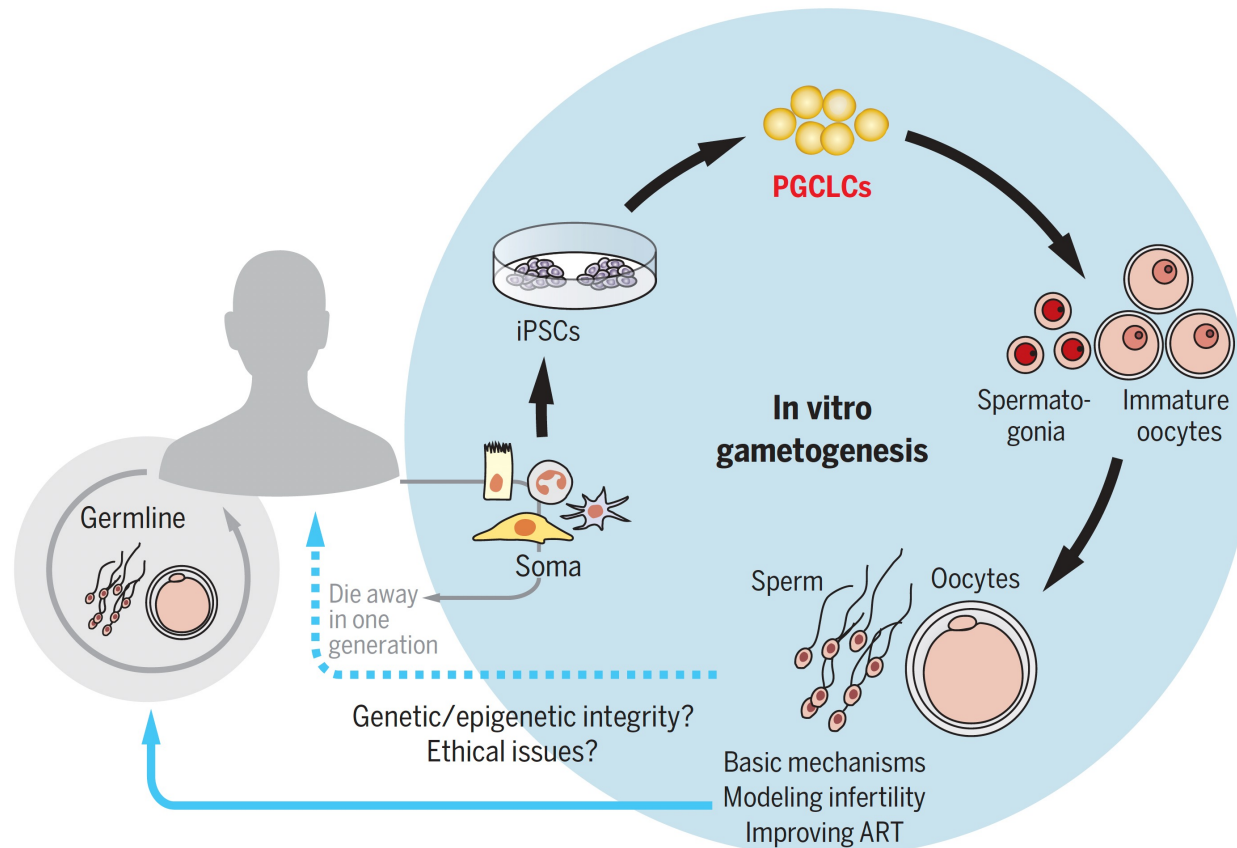
- Prototipo di utero artificiale in essere umano presentato alla Settimana del Design di Amsterdam nel 2020
- NB: Risultati del finanziamento europeo per lo sviluppo di modelli di uteri artificiali nell'essere umano attesi entro 2025



**\*NB: che si avvereranno nel corso della vostra vita**



# Futuri prossimi riproduttivi nell'essere umano: In vitro gametogenesi \*



*Gametogenesi in vitro: creazione di gameti (ovuli e spermatozoi) a partire da cellule già differenziate (della pelle) nell'essere umano*

**\*NB: che si avvereranno nel corso della vostra vita**



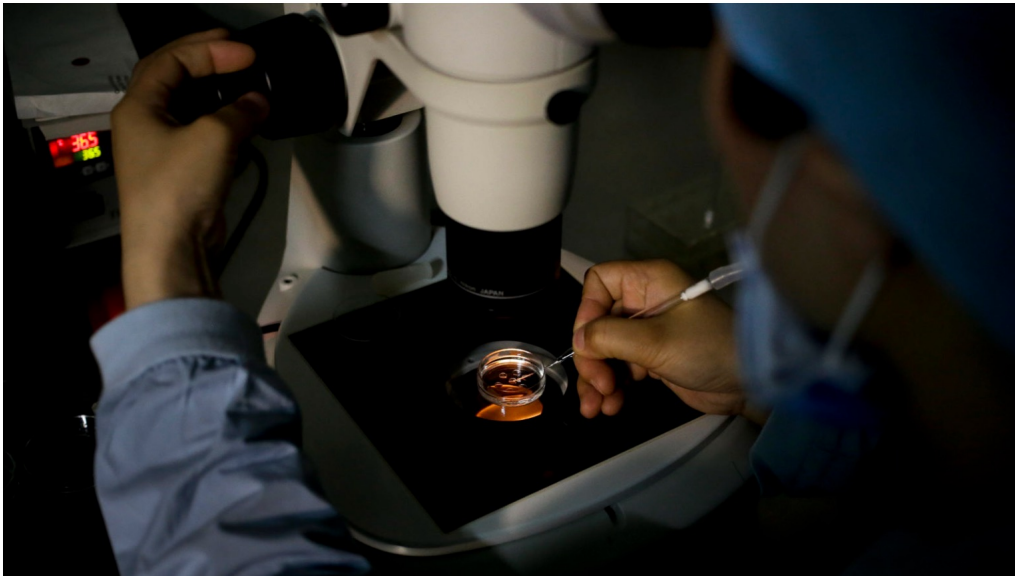
# In vitro gametogenesis: a che punto siamo con queste tecnologie?

***Lo sappiamo già fare nel topo.***

*Nell'essere umano abbiamo la «proof of principle»: creazione di follicoli ovarici da cellule della pelle (Feb 2023)*

## **Directed differentiation of human iPSCs to functional ovarian granulosa-like cells via transcription factor overexpression**

Merrick D Pierson Smela<sup>1,2†</sup>, Christian C Kramme<sup>1,2†</sup>, Patrick RJ Fortuna<sup>1,2</sup>, Jessica L Adams<sup>1,2</sup>, Rui Su<sup>1,2</sup>, Edward Dong<sup>1,2</sup>, Mutsumi Kobayashi<sup>3</sup>, Garyk Brix<sup>1,2,4,5</sup>, Venkata Srikar Kavirayuni<sup>4,5</sup>, Emma Tysinger<sup>4,5</sup>, Richie E Kohman<sup>1,2</sup>, Toshi Shioda<sup>3</sup>, Pranam Chatterjee<sup>1,2,4,5</sup>, George M Church<sup>1,2\*</sup>



An egg is examined during the process of in vitro fertilization. Gameto, a biotech startup, has developed a product called Fertilo that it hopes can improve the odds of success in IVF.

ANDY WONG/AP



# Quali possibilità riproduttive possono essere aperte da queste tecnologie per l'essere umano?

NATIONAL  
ACADEMIES

Sciences  
Engineering  
Medicine

About Us

Events

Our Work

Publications

## In Vitro Derived Human Gametes as a Reproductive Technology: Scientific, Ethical, and Regulatory Implications

Ne discutono in questi giorni (Aprile 19-21) le National Academies of Medicine, Science & Engineering negli Stati Uniti

### [VIEW PRELIMINARY AGENDA](#)

April 19, 2023 | 9:15 am-5:00 pm ET

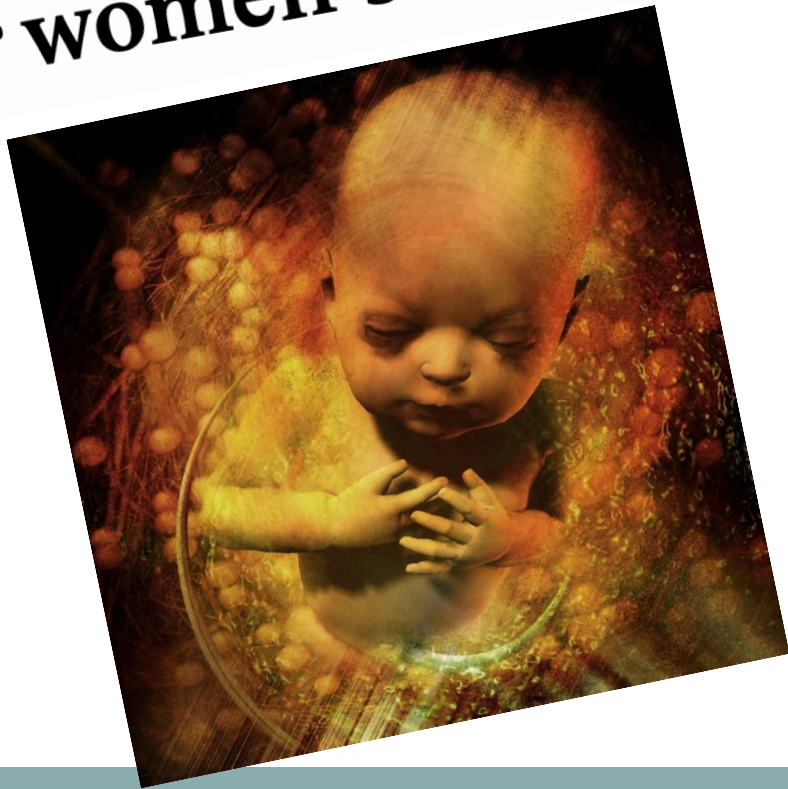
April 20, 2023 | 9:30 am-5:00 pm ET

April 21, 2023 | 9:30 am-2:30 pm ET

[VIEW THE WEBCAST \[CLICK TO JOIN\]:](#)

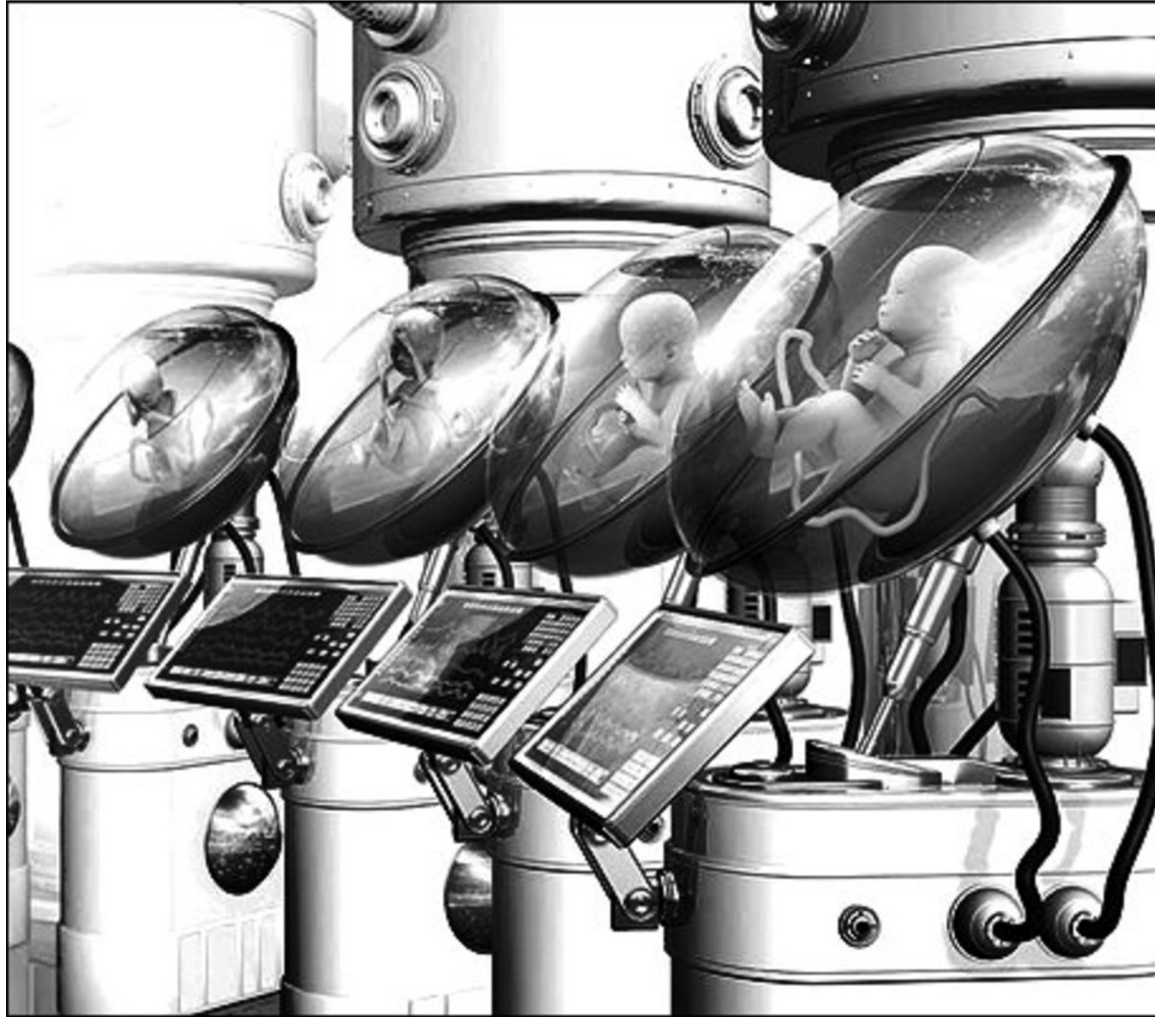
**\*\*A recording of the webcast will be made available here by the first week of May 2023.\*\***

# Is artificial-womb technology a tool for women's liberation?





# Quali scenari tecnoscientifici vi vengono in mente?





# Pillole da portare a casa oggi da questa lezione

Diffidate dei media che vi dipingono una tecnologia come 'buona', o 'cattiva':

- Gli usi di una tecnologia sono sempre **molteplici**
- Gli uteri artificiali e la gametogenesi in vitro possono diventare strumenti per «salvare vite di neonati estremamente prematuri» oppure «curare l'infertilità», per offrire nuove possibilità riproduttive all'essere umano (buone? Meno buone?, ma anche per diventare nuovi strumenti disciplinari (cfr Foucault) del corpo umano assoggetto alla tecnologia.
- Quindi...

***GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE!  
DOMANDE?***

[silvia.camporesi@univie.ac.at](mailto:silvia.camporesi@univie.ac.at)



***silviacamporesibioetica***