



Pillole di conoscenza  
Progetto Orientamento  
Liceo Mazzini – Genova  
Febbraio 2020

# Realtà Virtuale ed Aumentata

Ing. Aldo Zini  
CETENA

# DAL TEATRO ALL' ELETTRONICA

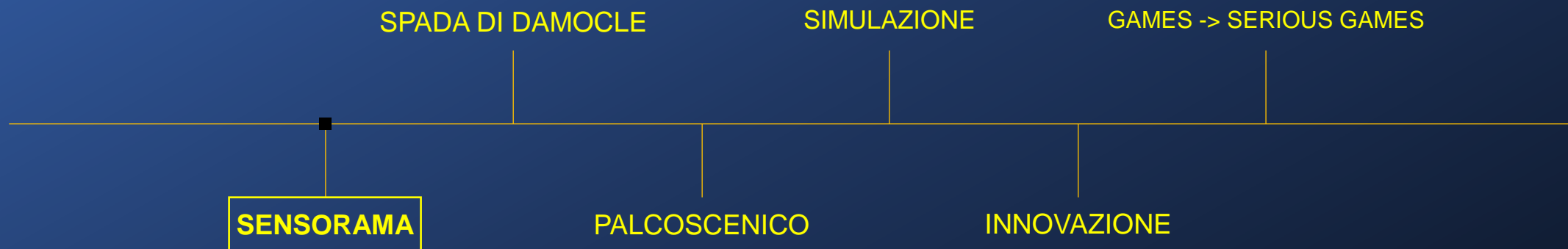
La forma più antica di realtà virtuale è nata molto prima dell'informatica.

La necessità di trasmettere vissuto e immaginario spinse l'uomo verso attività sociali strutturate che oggi definiamo "teatro".

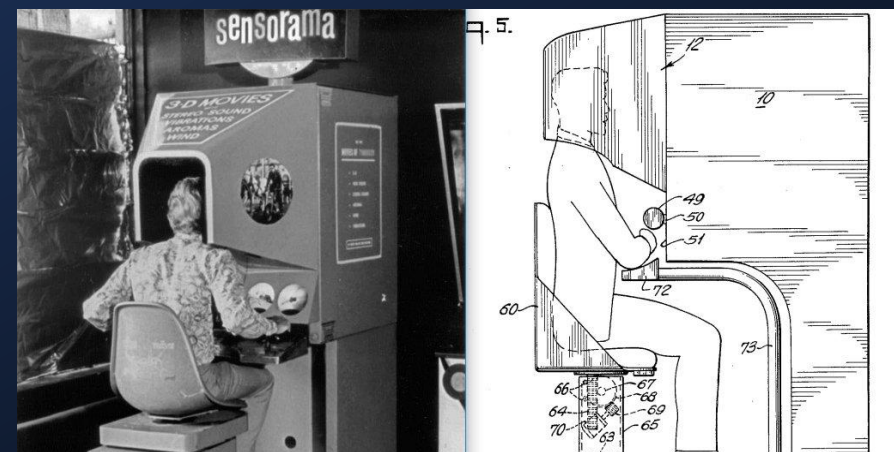
Il bisogno istintivo di socialità innescava rituali che sfociavano naturalmente in attività collettive.



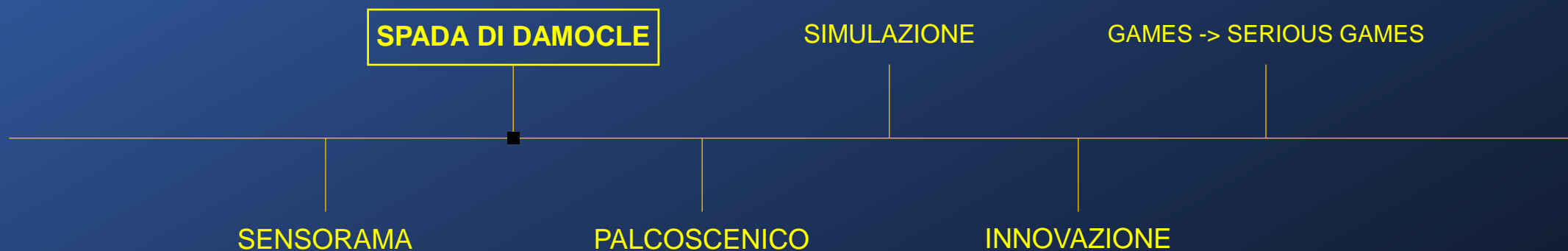
# MONDI PARALLELI



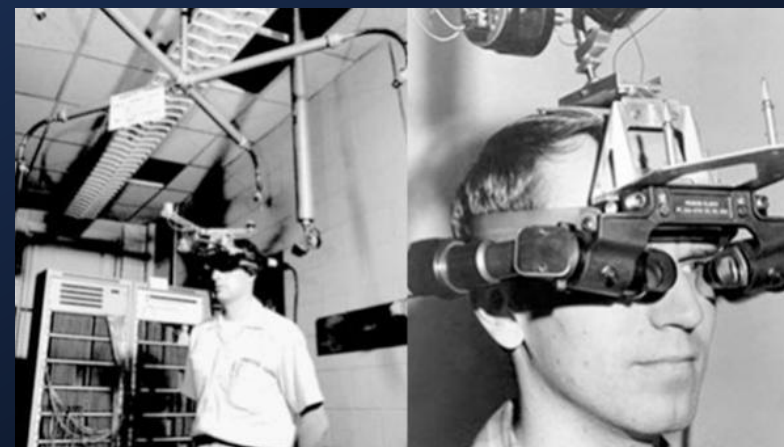
- Tutto gira, da sempre, attorno a tre elementi: **attore, spettatore e relazione teatrale.**
- Con l'avvento dell'elettronica, si cominciò a parlare di **"mondi paralleli"** e stimolazione sintetica dei sensi.
- Il primo esempio moderno si chiama **Sensorama** il "cinema dell'esperienza" **Morton Heilig** una macchina che riproduce immagini e audio stereo, vibrazioni, e stimoli olfattivi.



# REALTÀ VIRTUALE e COMPUTER GRAFICA

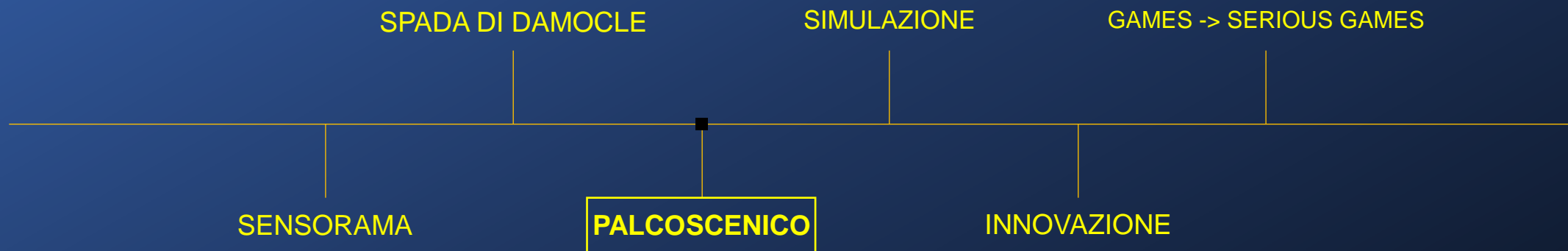


- la VR entra in scena alla fine degli anni '60  
Gli studi di **Ivan Sutherland** si concretizzano in un dispositivo "**indossabile**" detto "**spada di Damocle**"
- La sperimentazione sancisce definitivamente il legame tra VR e CG (computer grafica).
- Nel 2010 arrivano i primi visori indossabili consumer

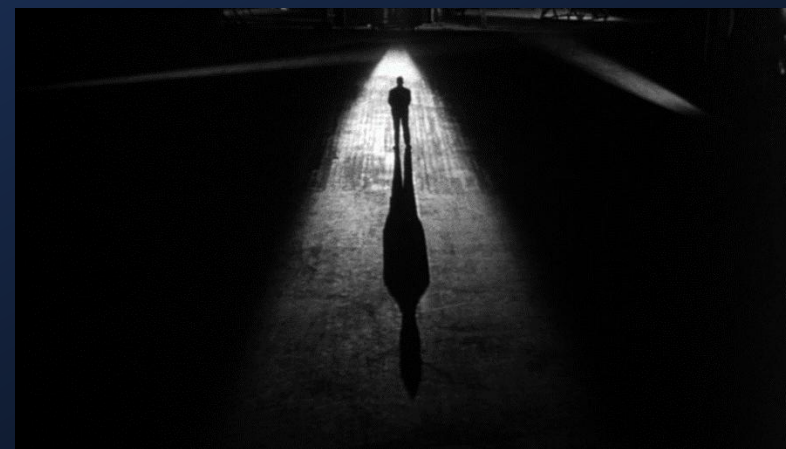




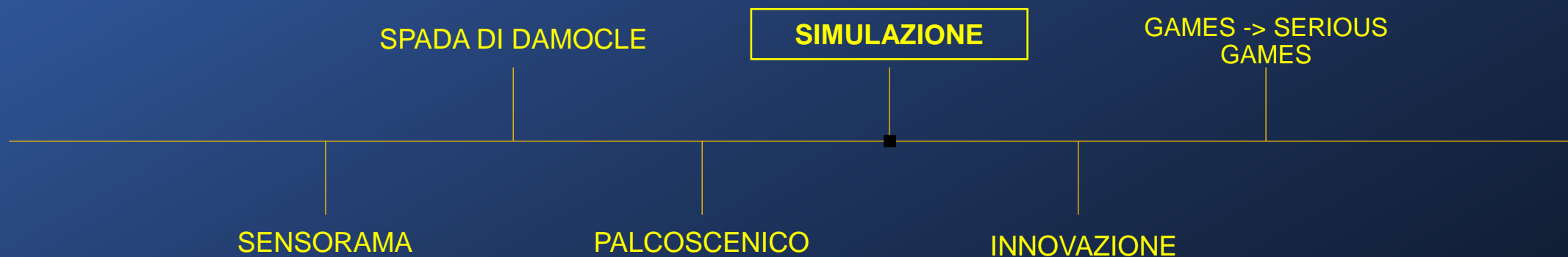
# DIFFERENZE TRA VR e AR



- Che differenza c'è tra realtà virtuale e realtà aumentata?  
Il **palcoscenico**!
- Nel primo caso, il palcoscenico è **sintetico** mentre nel secondo è **reale**.
- AR è efficiente tanto quanto si sovrappone al mondo reale aumentando la percezione umana.
- VR è efficiente tanto quanto si sostituisce al mondo reale attraverso uno artificiale



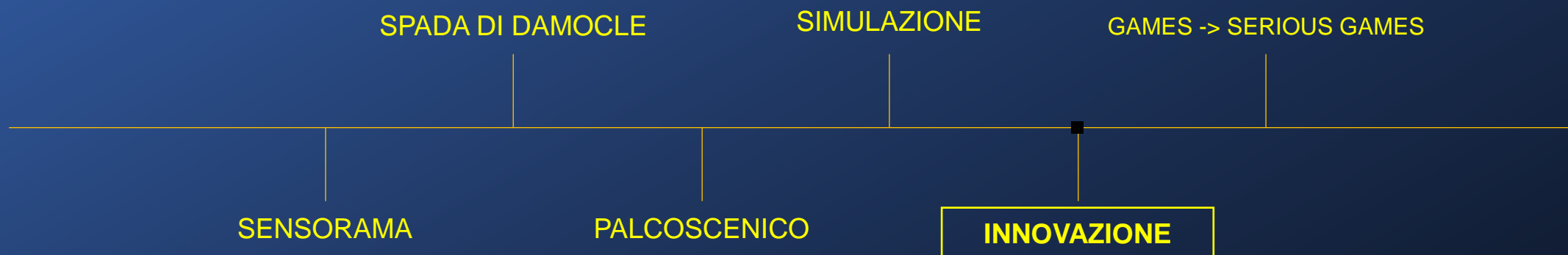
# INTERAZIONE COL MONDO VIRTUALE



- Simulazione realtime in ambienti VR
- Interazione con strumentazione reale e virtuale per agire nel mondo virtuale
- Modifica dinamica dello scenario ed interazione con altre entità eventualmente pilotate da Intelligenza Artificiale



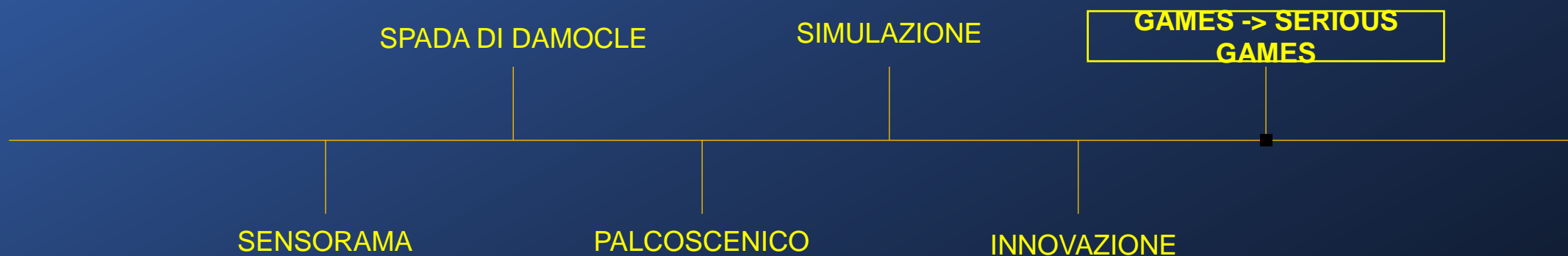
# INNOVAZIONE ANTROPOCENTRICA



- Interfacce aptiche evolute
- Visori HMD
- Stereoscopia
- Immersività



# CONVERGENZA TECNOLOGICA



- Tecnologie dei games usate per applicazioni industriali...
- Accessibilità della tecnologia
- Base di utilizzatori ampia -> sviluppo continuo, ottimizzazione, incremento prestazioni...

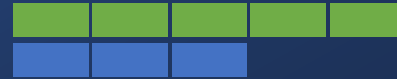




# ASPETTI TECNOLOGICI VR-AR



Screen Technology



Object recognition



Body recognition



Voice/Gesture control



Hand input



Haptic feedback



GPS tracking



VR ■  
AR ■

# COMPETENZE

Si tratta di competenze, molto spesso, associate alla sovrapposizione di conoscenze specifiche

**Experience Design**  
**Interaction Design**  
**Information Architecture**  
**Visual Design**  
**Real Time Software Development**

nuove competenze per nuovi mondi...



# PREVISIONI SETTORE AR 2025

## VIDEO GAMES

\$ 11,6 BILLION

## HEALTHCARE

\$ 5,1 BILLION

## ENGINEERING

\$ 4,7 BILLION

## LIVE EVENTS

\$ 4,1 BILLION

## VIDEO ENTERTAINMENT

\$ 3,2 BILLION

## REAL ESTATE

\$ 2,6 BILLION

## RETAIL

\$ 1,6 BILLION

## MILITARY

\$ 1,4 BILLION

- **VIDEO GAMES** il settore trainante in fatto di numeri ma anche gli altri non scherzano!
- Non si tratta di capire "se" queste tecnologie diventeranno mainstream; si tratta di capire "quando" lo faranno e "come" lo faranno.
- Il "come" è collegato al mercato trainante e agli standard che influenzano di fatto i requisiti degli sviluppatori



# VR – AR -MR

Caratteristica	VR	AR	MR
Consapevolezza del mondo esterno da parte dell'utente	NO	SI	SI
Può l'utente interagire col mondo virtuale e reale in tempo reale	NO	SI	SI
Possano i contenuti reali e virtuali interagire tra di loro in tempo reale?	NO	NO	SI





# CONCLUSIONI

Queste tematiche sono destinate a fondersi con altri temi tecnologici potenzialmente rivoluzionari come:

**INTELLIGENZA ARTIFICIALE**  
**CLOUD COMPUTING**  
**BIG DATA**  
**UBIQUITOUS COMPUTING**

Una nuova frontiera informatica!