



IL METAVERSO E IL MULTIVERSO

METAVERSO: COS'E'?

“**Metaverse**” è un termine coniato da **Neal Stephenson** nel libro appartenente alla cultura cyberpunk “Snow Crash” (1992), descritto dall’autore come una sorta di realtà virtuale condivisa tramite internet, dove si è rappresentati in tre dimensioni attraverso il proprio **avatar**. Oggi la parola “metaverso” è entrata nella comunicazione mainstream, specie a seguito della trasformazione del nome dell’azienda di **Mark Zuckerberg**, Facebook, in **Meta**.

Il Metaverso è un universo digitale frutto di molteplici elementi tecnologici tra cui video, realtà virtuale e realtà aumentata. Le persone collegate al Metaverso fanno parte del mondo fisico, ma possono vedere e interagire con cose che gli altri non vedono, perché appartengono a un mondo virtuale. Nel Metaverso, gli utenti accedono tramite visori 3d e vivono delle esperienze virtuali del tutto simili a quelle reali. La sua struttura è **spazio-temporale**, la stessa dell’universo fisico. È una struttura composta da lunghezza, larghezza, profondità e tempo: il **cyberspazio**.

CLUSTER STRESS TEST

L'AVATERRA

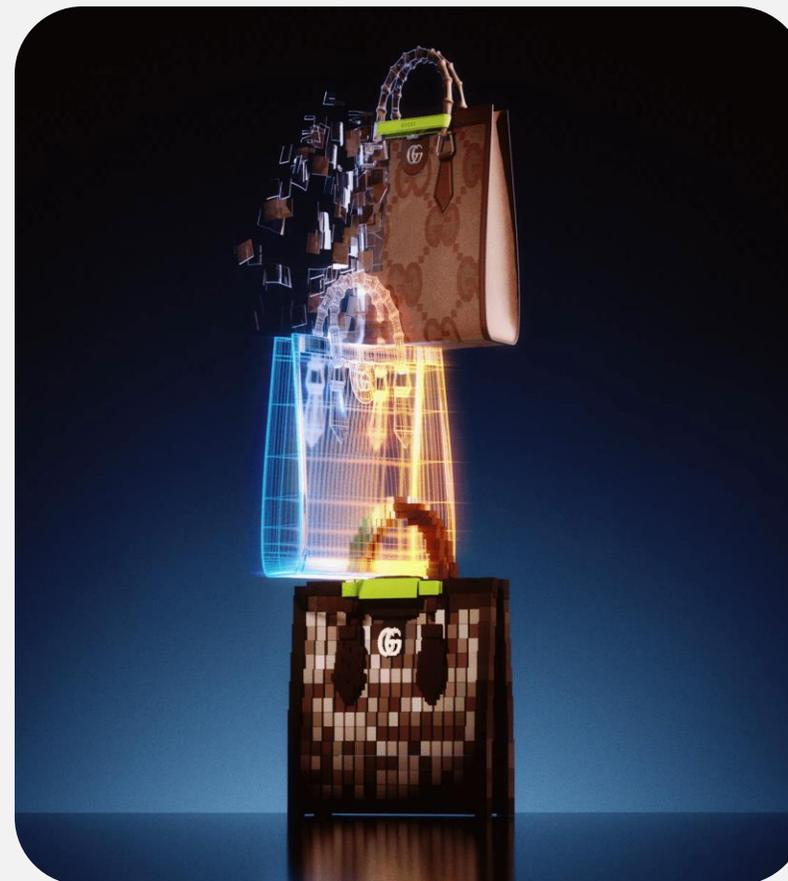
La realtà virtuale è l'ambiente media nativo del Metaverso. La scelta della virtualità deriva dalla convergenza di due grandi modelli della computer science: l'**ubiquitous computing**, dove l'informatica è fatta per apparire sempre e ovunque con lo sviluppo di dispositivi mobili, sempre più leggeri e potenti e persino indossabili e il **cloud computing** che permette l'accesso ai dati e la loro conservazione praticamente infinita.

Il salto ulteriore rispetto al passato è dunque la terra degli **avatar**, rappresentazioni virtuali dell'identità : l'**Avaterra**. Ma come si accede all'interno di questo territorio virtuale? Per entrare nel Metaverso non sono richieste competenze speciali nel campo informatico, ma alcuni strumenti: un computer o uno smartphone, una connessione ad internet, un account su una delle piattaforme del Metaverso (Decentraland, Sandbox, Stageverse) e, se si preferisce, dei visori di realtà aumentata e auricolari.

10+ MILLION ACTIVE STRESSORS

LE ATTIVITA' GIA' PRESENTI NEL METAVERSO

In teoria, nell'Avaterra, tutto è possibile. A differenza dell'attuale realtà virtuale, utilizzata principalmente per i giochi, questo nuovo mondo virtuale potrebbe essere utilizzato praticamente per qualsiasi cosa: lavoro, concerti, viaggi, cinema. O semplicemente, come surrogato dell'uscire di casa per incontrare altre persone. Esistono tuttavia alcune attività che hanno già cominciato ad affermarsi in questo spazio virtuale: prima fra tutte l'attività di gaming e di intrattenimento, seguita da brand di lusso che hanno permesso esperienze immersive ai loro clienti (prova ne è la **Metaverse Fashion Week**, che ha avuto luogo lo scorso marzo a Decentraland, con quattro giorni di sfilate e oltre 60 brand, designer e artisti dai nomi noti), la ristorazione, l'istruzione (con attività laboratoriali dal forte impatto emotivo), le attività creative, il marketing, la comunicazione, il turismo sintetico.





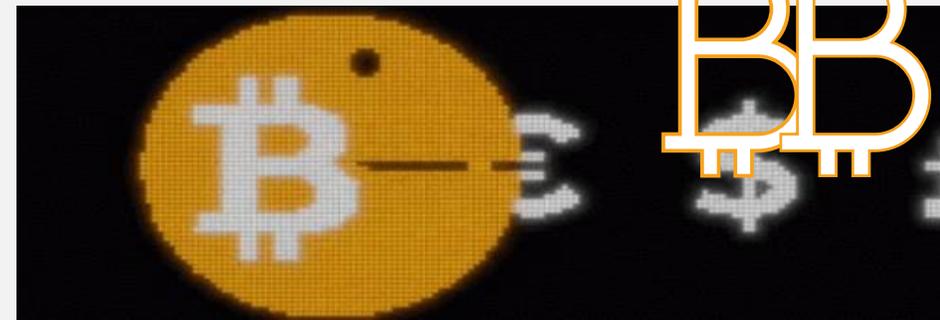
IL METAVERSO: LIMITE O FRONTIERA?



Nel Metaverso la differenza tra le classi sociali è rappresentata dalla risoluzione del proprio avatar e dalla conseguente possibilità di accesso a luoghi esclusivi, ma questo succede anche nella realtà e se ne è ampiamente discusso. Altri aspetti del metaverso inducono invece ad una serie di riflessioni: da un lato, esso potrebbe offrire esperienze sensoriali del tutto simili a quelle reali senza la necessità di muoversi da casa (fra dieci anni potremmo andare a scuola rimanendo comodamente seduti sul divano ed indossando un paio di occhialini), dandoci l'opportunità di incontrare virtualmente tantissima gente. Dall'altra però potremmo rimanere fagocitati dalla solitudine reale, e questo apre un dibattito decennale: quanto della nostra identità reale sarà trasferito nei nostri avatar, e quanto saremo disposti ad essere reali nella virtualità? Certamente, in ogni caso, il Metaverso causerà un enorme risparmio di tempo nella vita reale e la semplificazione di alcune mansioni.

C'è anche chi sostiene che il metaverso sia la nuova frontiera dell'economia: all'interno dell' Avaterra è già infatti possibile, grazie soprattutto alle criptovalute, investire acquistando azioni riguardanti il Metaverso stesso. Tra le aziende che vi lavorano o che sono a stretto contatto con questa nuova realtà virtuale, figurano: Meta (ex Facebook), NVIDIA e Microsoft. Altre possibilità di guadagno sono:

- Acquisto di criptovalute Metaverso
- Acquisto di non-fungible tokens (NFTs)
- Acquisto di un terreno virtuale nel Metaverso (venduto anche come NFT)

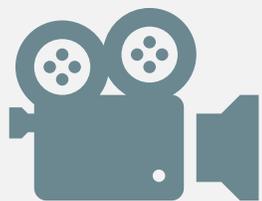
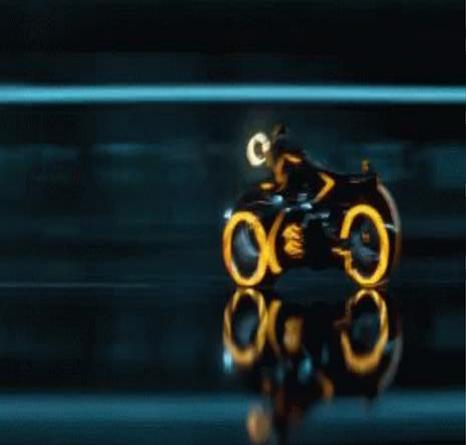


METAVERSO IN LETTERATURA

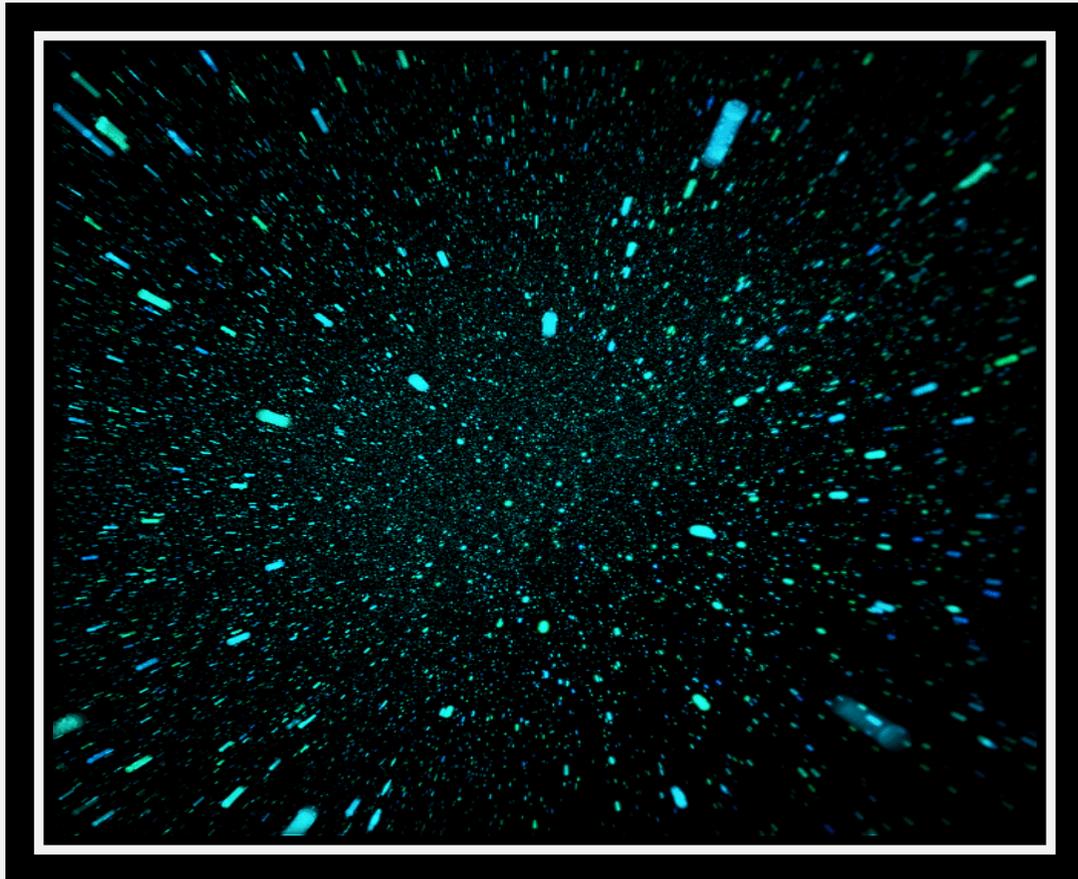
Neal Stephenson, William Gibson ed **Ernest Cline** sono stati tra i primi autori della letteratura fantascientifica ad aver immaginato qualcosa di simile al Metaverso. **Ray Bradbury** scrive nel 1950 un racconto breve chiamato *Il Yeldt*, raccolto oggi nei suoi *Cento racconti*, in cui una famiglia vive nella "The Happylife Home", una casa automatizzata piena di macchine che aiutano a completare attività quotidiane, come lavarsi e cibarsi. Al suo interno vi è anche una "nursery" per i due figli, che non è altro che una stanza in realtà virtuale che riesce a riprodurre realisticamente qualsiasi luogo immaginario. Anche **Edward Morgan Forster** ne *La macchina si ferma e altri racconti* introduce aspetti tecnologici che si possono considerare embrioni del Metaverso per come lo consideriamo oggi. La trattazione del metaverso è ascrivibile al genere cyberpunk, al quale si aggiungono i protagonisti, che diventano gli Avatar, i quali possono anche ritorcersi contro i propri ideatori; una realtà distopica in cui il mondo virtuale diventa una sorta di «fuga», dall'esito non sempre felice; molte riflessioni implicite sugli effetti che il metaverso può avere nell'evoluzione della

METAVERSO NEL CINEMA

Tra i film che si sono occupati di realtà virtuale, realtà aumentata e futuri più o meno distopici, possiamo ricordare: **Tron**, in cui il protagonista Kevin Flynn, un programmatore informatico, è in lotta con l'azienda che ha rubato le sue creazioni e si ritrova intrappolato in una realtà digitale dove deve combattere contro il Super Computer stesso; **Avatar**, in cui i protagonisti sono ricercatori che, per interagire con una razza aliena vivente sul pianeta di Pandora, si immergono in capsule dove vengono proiettati nei loro avatar, vivendo un'esperienza completamente virtuale; **Matrix**, forse il film di fantascienza più conosciuto al mondo. La storia è quella di Neo, programmatore di giorno e hacker di notte, che viene invitato da Morpheus a conoscere la verità sul mondo in cui vivono. Neo sceglie la pillola rossa e si risveglia bruscamente in un'incubatrice, immerso in un liquido viscoso e collegato a cavi elettrici. Non è l'unico: intorno a lui ci sono migliaia di altre capsule analoghe. Scopre così che la realtà in cui ha vissuto fino ad ora non esiste davvero, è una neuro-simulazione interattiva chiamata Matrix. Il mondo fisico in realtà è governato dalle macchine, che coltivano gli esseri umani per sfruttarne calore e bioelettricità. Matrix ci pone nuovamente di fronte al dramma della ribellione delle macchine (come era avvenuto con **Blade Runner** ad esempio)



COS'E' IL MULTIVERSO



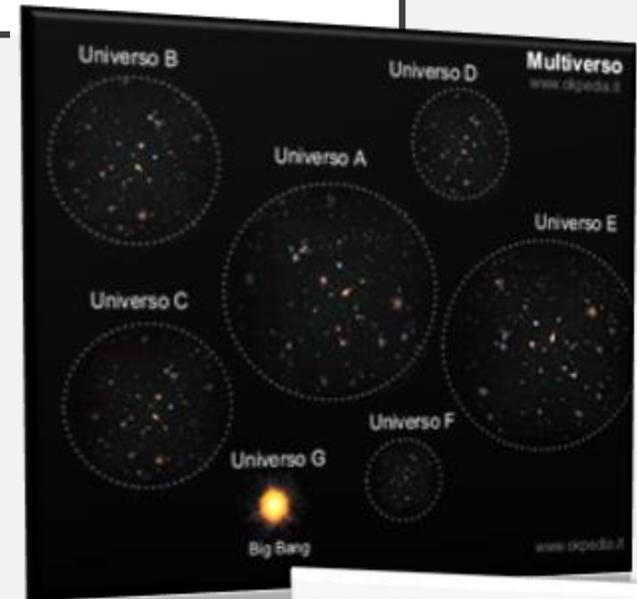
Il multiverso è un'ipotesi della fisica teorica, che postula l'esistenza di universi coesistenti fuori dal nostro spaziotempo, denominati **dimensioni parallele**. Il concetto di multiverso fu proposto per la prima volta nel 1957 da Hugh Everett III, in meccanica quantistica, e servì da ispirazione per l'interpretazione a molti mondi di Bryce Seligman DeWitt, secondo il quale ogni evento che accade nella realtà è un punto di diramazione. Dal punto di vista filosofico l'ipotesi è antica, essendo stata posta come pluralità dei mondi simili alla terra già dagli atomisti greci e avendo trovato nuovo vigore dopo la rivoluzione copernicana. L'ipotesi è fonte di disaccordo nella comunità dei fisici, che la collocano nella scienza di confine.

TEORIA DELLE STRINGHE E TEORIA DELLE BOLLE

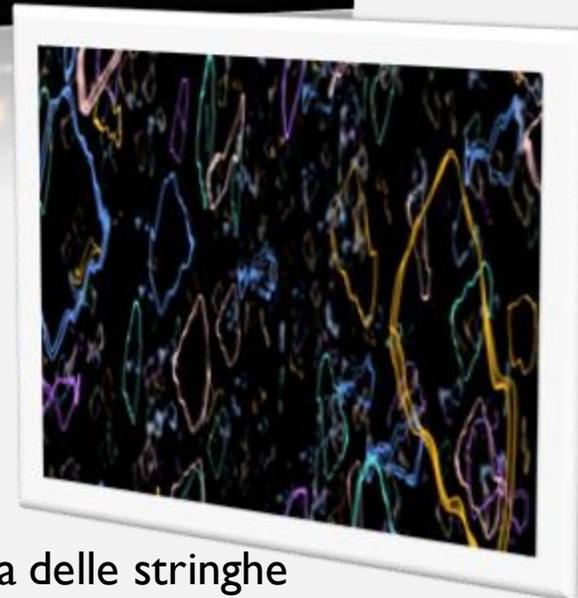
La teoria del multiverso o dell'esistenza di universi paralleli, viene riaffermata come possibile diretta conseguenza di altre teorie scientifiche, prime tra tutte la **teoria delle stringhe** e quella sull'**inflazione caotica**.

La **teoria delle stringhe**, ancora in fase di sviluppo e fondamentale per gli attuali studi cosmologici su buchi neri e sull'origine dell'universo, emerge negli anni Settanta ad opera dei fisici Nambu, Nielsen e Susskind, ma non ha alcun successo nella comunità scientifica fino a tempi molto più recenti. Essa tenta di conciliare meccanica quantistica e teoria della relatività generale, e sulla base di essa è possibile calcolare il numero di dimensioni dell'universo, che non è quattro, come ci si aspetterebbe dalla somma dei tre assi spaziali e dell'asse temporale, ma **ventisei**.

La **teoria dell'inflazione caotica**, anche nota come **teoria delle bolle**, ipotizza che dall'esplosione primordiale (Big Bang) sia scaturito un **universo inflazionario infinito**, di cui il nostro è soltanto una parte. Per la teoria delle bolle di Andrej Linde, ogni bolla creata dall'originaria schiuma quantica è un universo, collegato agli altri universi tramite i **wormhole** teorizzati da Einstein, cunicoli spazio-temporali che permetterebbero di passare da una dimensione all'altra.



Teoria delle bolle



Teoria delle stringhe

LA QUINTA DIMENSIONE

Il termine «dimensione» (con l'accezione di *regione o luogo spaziale* occupabile e/o percorribile), anche se si può genericamente riferire a una realtà nascosta o oscura ma simile o sovrapponibile alla struttura del nostro mondo, in un contesto scientifico designa una o più quantità e qualità metriche che affiancano o completano l'estensione superficiale e volumetrica normale, ma rimangono fuori dalla gamma compresa e percepita empiricamente dall'apparato sensorio naturale: la *quinta dimensione* va oltre lunghezza, larghezza e altezza (percepibili dai nostri sensi), ma - al momento - i nostri sensi non riescono a percepirla e, ancor meno, a misurarla.

Per realizzare la possibilità dei viaggi nel tempo o in altre dimensioni e universi (ad esempio attraversando un buco-nero) è anzitutto indispensabile fondere in unico teorema fisico la teoria quantistica e quella relativistica, che finora divergono.



DECLINAZIONI DEL MULTIVERSO: LA LETTERATURA

Già Voltaire, nel suo *Candido*, si chiedeva: «Se questo è il migliore dei mondi possibili, allora dove sono gli altri?», aprendo la strada a molti dubbi e persino al filone della fantascienza. L'invenzione del concetto di universi paralleli è attribuita allo scrittore statunitense Murray Leinster che col suo racconto «*Bivi nel tempo*» inaugura il genere dei viaggi nello spaziotempo, ripreso da numerosi autori e formalizzato nel genere ucronico, basato sulla premessa che la storia del mondo abbia seguito un corso alternativo rispetto a quello reale.

Alcuni dei romanzi e racconti notevoli che trattano il tema del passaggio interdimensionale sono: *Il canto di Natale* di Dickens, *Le avventure di Alice nel paese delle meraviglie* di Carroll, *Le cronache di Narnia* di C.S. Lewis, *Lunedì inizia sabato* dei fratelli Strugatskij, *Contact* di Carl Sagan. Il comune denominatore delle vicende raccontate in prospettiva fantascientifica è la possibilità di viaggiare o di interagire con mondi esistenti nelle varie dimensioni ispirate all'idea fisica di multiverso: spesso i viaggi attraversano il tempo o lo spazio sconosciuto delle dimensioni parallele.

DECLINAZIONI DEL MULTIVERSO: IL CINEMA



Donnie Darko



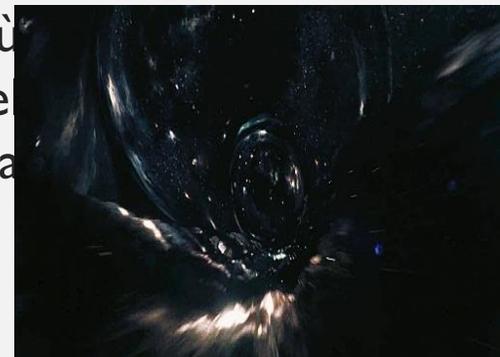
Doctor strange

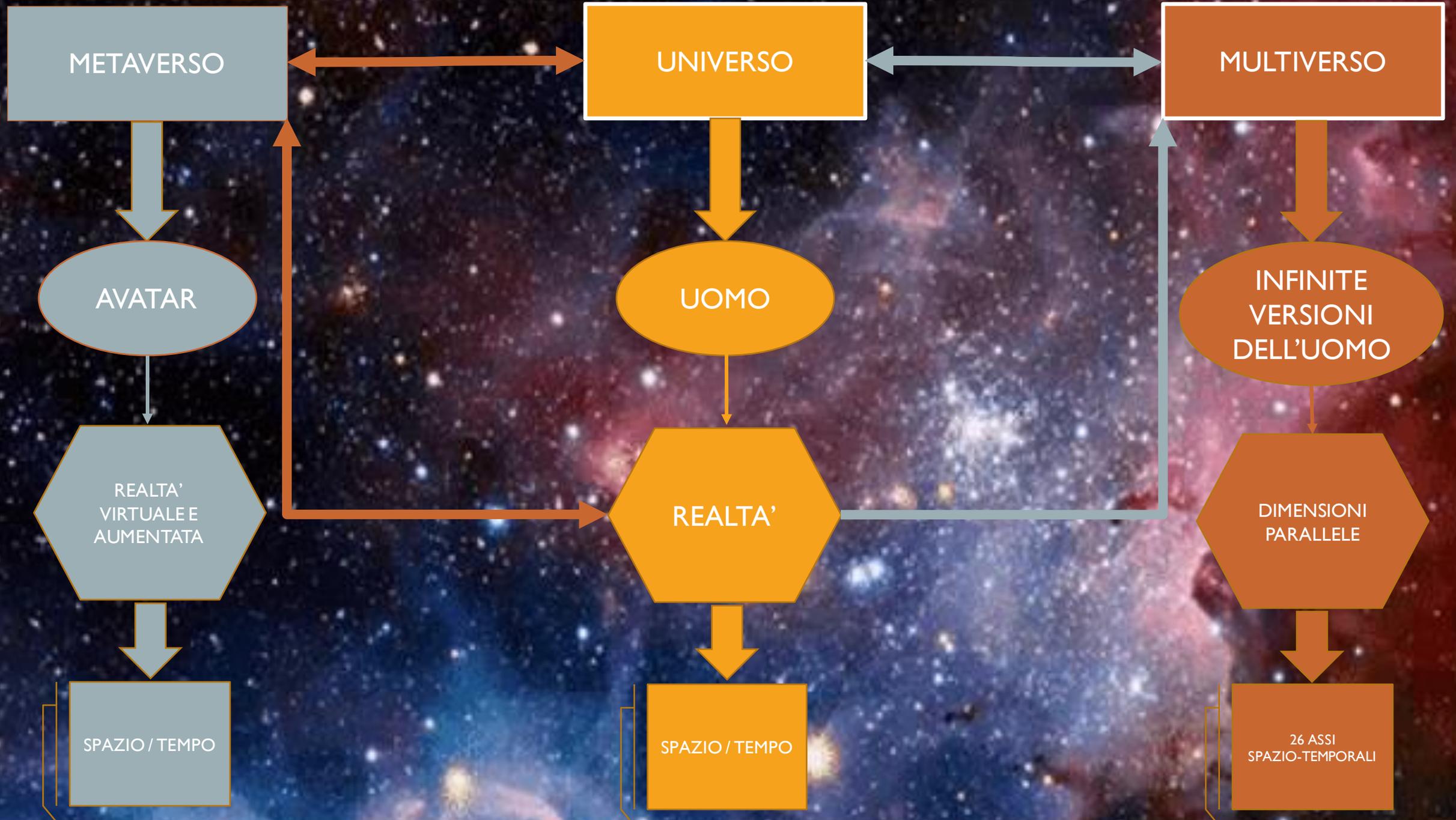
La teoria delle bolle risale agli anni Ottanta, ed è l'unico modello di multiverso che abbia mai ricevuto delle conferme sperimentali. È, per esempio, il multiverso di **Donnie Darko**, film del 2001 in cui il protagonista crea da sé il wormhole in grado di attraversare gli universi paralleli e risucchiare così un motore di reattore piombato in camera sua da un altro universo. Un altro film sul multiverso è **Interstellar**: nel 2014 Christopher Nolan immagina che sia la NASA stessa a condurre gli astronauti attraverso il wormhole, alla scoperta di altri mondi capaci di ospitare la vita. Più affine alla prima teoria del multiverso, la famosa interpretazione "a molti mondi" della meccanica quantistica, tutta la schiera di film in cui tra universi paralleli è impedita ogni interazione: è il caso di **Sliding Doors**, film del 1998 in cui la vita di una giovane donna si sdoppia su due universi paralleli a seguito di una banale scelta; più recentemente, anche il mondo Marvel ha abbracciato la possibilità del multiverso: in **Doctor Strange**, del 2016, la *Dimensione Oscura* è una realtà parallela che non segue le leggi della fisica.

Sliding doors



Interstellar







POWER POINT REALIZZATO DA:
ILENIA CAMPANELLA E FLORA FIORI



CLASSE I E



ANNO SCOLASTICO 2021 – 2022
PROFESSORESSA NADIA SPALLITTA

