



*Ramon Lazzaroni, Andrea Mazzola,
Daniel Vascon*

Regolamento

Presentazione e scopo del gioco

In University Duel, ogni giocatore dirige un'università, assumendo Docenti famosi e tentando di risolvere i problemi del millennio.

Una partita si sviluppa in 3 Annate, ciascuna delle quali usa il proprio mazzo.

*Ogni carta rappresenta un' **Investimento**.*

Ogni Annata si sviluppa allo stesso modo e in esse ogni giocatore ha la possibilità di giocare carte per ottenere Crediti, migliorare l'Opinione Pubblica, risolvere i problemi o ampliare l'Università

Nel gioco è possibile vincere in tre modi diversi:

- 1. Primato nella ricerca;*
- 2. Primato nella reputazione (Opinione Pubblica);*
- 3. Primato nel Prestigio.*

Le prime due vittorie si possono verificare in qualsiasi momento della partita, ponendone immediatamente fine. L'ultima invece va a colui che, alla fine del triennio, ha accumulato più punti Prestigio, classificandosi come migliore Università.

Elementi di gioco

Segnalini Opinione Pubblica:

I segnalini Opinione Pubblica rappresentano i benefici che un'Università ottiene quando riesce ad ottenere una reputazione migliore rispetto all'Università dell'avversario.



Carta Docente:

Ogni carta Docente rappresenta un grande Matematico del passato. Ogni carta è composta da un nome, un costo di assunzione e un effetto.



Segnalini Progresso:

I segnalini Progresso rappresentano gli effetti che un giocatore ottiene recuperando coppie di problemi del millennio identici.



Fronte

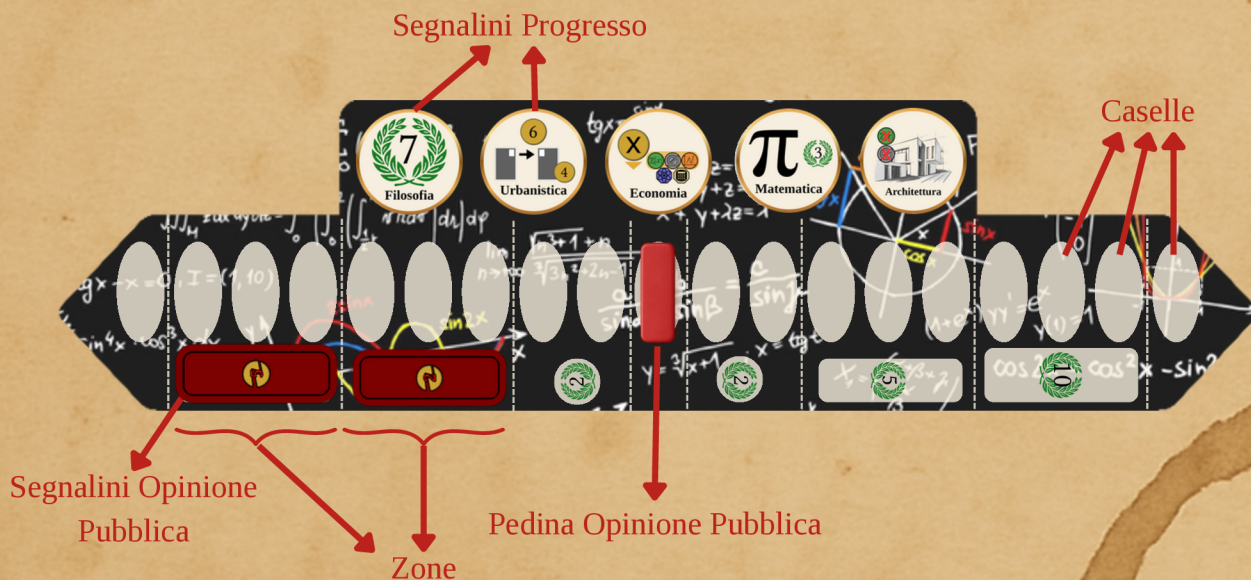
Pedina Opinione Pubblica:

La pedina Opinione Pubblica indica il vantaggio in reputazione che un'Università ha sull'altra.



Tabellone:

Il tabellone rappresenta la rivalità tra le due Università. È suddiviso in 9 zone e 19 caselle. Le due caselle alle estremità rappresentano le università dei giocatori. Inoltre, il tabellone contiene i segnalini Opinione Pubblica e Progresso disponibili per la partita in corso.



Crediti:

I Crediti consentono ai giocatori di ampliare l'università e di acquistare Risorse tramite le collaborazioni. Inoltre i Crediti forniscono punti Prestigio alla fine della partita.



Carte:

Tutte le carte rappresentano un diverso investimento che permette di ampliare l'università del giocatore.

Esistono 7 diversi tipi di carte, riconoscibili dal bordo colorato.

- **Carte Conoscenza** (marroni): Queste carte rappresentano argomenti Universitari e producono Risorse conoscenza:   
- **Carte Conoscenza Avanzata** (grigie): Queste carte rappresentano materie Universitarie moderne e producono Risorse conoscenza avanzata:  
- **Carte Prestigio** (blu): queste carte valgono punti Prestigio. 
- **Carte Ricerca** (verdi): queste carte valgono punti Prestigio e contribuiscono alla risoluzione dei problemi del millennio:       
- **Carte Collaborazione** (gialle): queste carte possono fornire Crediti, Risorse, vantaggi durante le Collaborazioni a volte punti Prestigio.
- **Carte Opinione Pubblica** (rosse): queste carte forniscono punti reputazione all'Università: 
- **Carte Commissione** (viola): queste carte valgono punti Prestigio secondo alcuni criteri specifici.

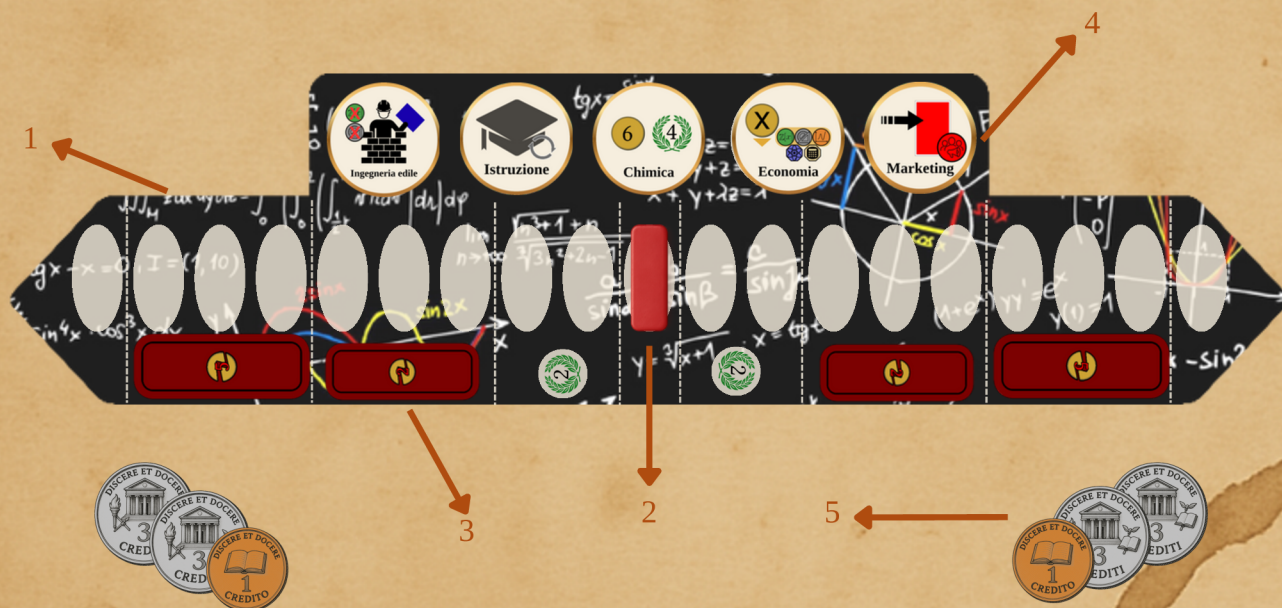
Nota: Il terzo anno non contiene carte Conoscenza o carte Conoscenza Avanzata, ma contiene carte Commissione

Costo delle Carte:

La zona situata sotto la striscia colorata delle carte Annata ne indica il prezzo. Se la zona è vuota, allora il suo acquisto non richiede alcuna Risorsa. A partire dalla seconda Annata alcuni ampliamenti potrebbero essere gratuiti se il giocatore ha acquistato precedentemente l'ampliamento indicato nella zona di costo.

Preparazione:

1. Collocare il tabellone tra i due giocatori a fianco dell'area di gioco.
2. Collocare la pedina Opinione Pubblica sulla casella neutrale al centro del tabellone.
3. Collocare i 4 segnalini Opinione Pubblica a faccia in su, sulle loro caselle.
4. Mescolare i segnalini Progresso e collocarne 5 a caso a faccia in su, sul tabellone. Rimettere i segnalini rimanenti nella scatola.
5. Ogni giocatore prende 7 Crediti dalla banca.



Fase di Selezione dei Docenti:

- *Decidere il giocatore che andrà per primo.*
- *Mescolare le 12 carte Docente.*
- *Mettere 4 Docenti casuali, a faccia in su, tra i due giocatori.*
- *Il primo giocatore sceglie 1 Docente.*
- *Il secondo giocatore sceglie 2 Docenti.*
- *Il primo giocatore prende il Docente rimanente.*
- *Ripetere la selezione con altri 4 Docenti, partendo dal secondo giocatore.*



Matematico, astronomo e fisico tedesco vissuto tra il XVIII e il XIX secolo. Il suo contributo è stato fondamentale nello sviluppo di moltissime branche della matematica, dall'**analisi** alla **teoria dei numeri**.

Elenco Docenti:



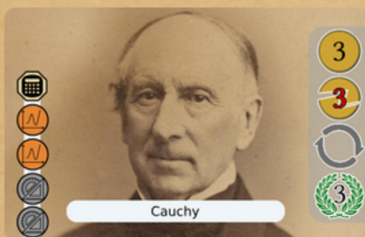
Ramanujan: Matematico indiano vissuto agli inizi del XX secolo. Un giovane prodigio che imparò gran parte della matematica da autodidatta. I suoi sforzi erano mirati allo studio della teoria dei numeri, in particolare delle frazioni continue. Molti suoi lavori erano privi di dimostrazione, ma si scoprirono essere corretti.



Fermat: Avvocato appassionato di matematica, fu uno dei più importanti matematici del XVII secolo contribuendo notevolmente nella geometria analitica, il calcolo infinitesimale e nel calcolo delle probabilità. Noto in particolare per il suo "ultimo teorema".



Lagrange: Matematico e astronomo italiano naturalizzato francese, è considerato una delle figure più importanti del XVIII secolo è ricordato soprattutto per i suoi contributi alla meccanica razionale ed al calcolo delle variazioni. Fu inoltre uno dei pionieri della teoria dei gruppi e della teoria classica dei campi.



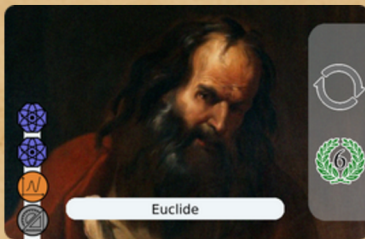
Cauchy: Matematico francese vissuto tra il XVIII e il XIX viene considerato uno dei padri dell'analisi. Passò la sua vita a dimostrare rigorosamente teoremi sul calcolo infinitesimale e sulle equazioni



Fibonacci: Famoso per la serie di Fibonacci, Leonardo Bonacci, detto Fibonacci, è considerato uno dei più grandi matematici di tutti i tempi. Durante la sua vita (tra il XII e il XIII secolo) riuscì nell'impresa di unificare le teorie della geometria euclidea greca con le teorie di calcolo islamiche.



Pitagora: Filosofo, scienziato, legislatore e matematico greco vissuto nel VI secolo AC. Il suo contributo nella matematica non è tanto prominente quanto negli altri campi, ma la sua scuola produsse uno dei risultati più importanti della storia: il teorema di Pitagora.



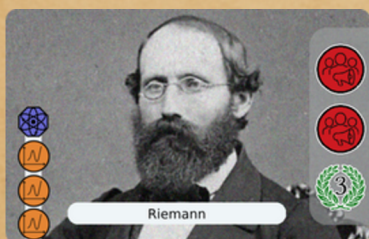
Euclide: Matematico e filosofo greco vissuto a cavallo tra il IV e il III secolo AC. I suoi studi sulla geometria furono così importanti che il suo testo "Gli Elementi" fu utilizzato come testo per l'insegnamento fino agli inizi del novecento.



Eulero: Matematico, fisico e astronomo svizzero, è uno dei matematici più prolifici della storia mondiale e, tenendo in considerazione il livello dei suoi lavori, è considerato uno dei massimi esponenti della matematica. I suoi contributi spaziano su tutti gli ambiti tanto che Laplace lo ha definito: "Maestro di tutti noi".



Gauss: matematico, astronomo e fisico tedesco vissuto tra il tra il XVIII e il XIX secolo. Il suo contributo è stato fondamentale nello sviluppo di moltissime branche della matematica, dall'analisi alla teoria dei numeri.



Riemann: matematico e fisico tedesco, vissuto nel XIX secolo, è considerato uno dei grandi pilastri della geometria e dell'analisi. Viene ricordato soprattutto per la sua teoria sui numeri primi legata allo studio degli zeri della funzione complessa zeta.



Kovalevskaja: Matematica, fisica e scrittrice russa vissuta nella seconda metà del XIX secolo. Fu una delle prime donne ad emergere nel campo della matematica in Russia e fu protagonista nei campi dell'analisi matematica e della fisica matematica.



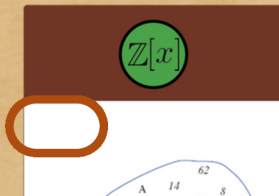
Hilbert: matematico tedesco, considerato da molti il più grande matematico moderno vissuto tra il XIX e il XX secolo. Ha portato contributi enormi in tutte le branche della matematica. Dopo aver riorganizzato i fondamenti della geometria, Hilbert fece lo stesso per l'intera matematica, formulando i 23 problemi di Hilbert.

Ampliare l'Università

Durante la partita i giocatori dovranno ampliare l'università comprando migliori e assumendo Docenti. Molti ampliamenti hanno un costo in Risorse. Alcuni sono gratuiti mentre altri costano Crediti. Altri ancora costano Risorse ma è possibile ottenerli gratuitamente sotto certe condizioni. Tutti i Docenti hanno un costo in Risorse.

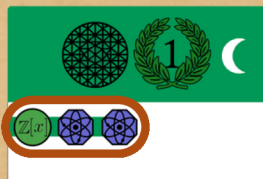
Ampliamenti gratuiti:

Alcune carte non hanno un costo e possono essere messe in gioco gratuitamente.



Costo in Risorse:

Le Risorse di un'università sono prodotte dalle carte marroni, dalle carte grigie, da alcune carte gialle e da alcuni Docenti. Per acquistare un'ampliamento, l'università di un giocatore deve produrre le Risorse indicate sulla carta.



Produzione:

Alcune carte hanno un costo in Risorse. Per costruirle un giocatore deve produrre le Risorse corrispondenti e/o ottenerle tramite collaborazioni.



Produzione
Singola



Produzione
Doppia



Produzione
a Scelta

Collaborazioni:

Può capitare che un giocatore necessiti di Risorse che non produce per acquistare ampliamenti o assumere Docenti, in questo caso può acquistare le Risorse mancanti dalla banca e il costo di ogni unità varia nel corso della partita nel seguente modo:

$$C = 2 + n^{\circ} \text{ di simboli di quella Risorsa prodotta dall'avversario}$$

N.B.: Solo la produzione di Risorse delle carte marroni e grigie va tenuta in considerazione per il calcolo.

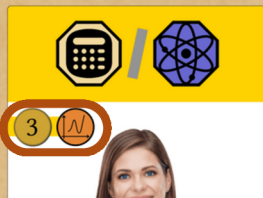
Costo in Crediti:

Alcune carte hanno un costo in Crediti che va pagato alla banca nel momento in cui sono comprate.



Costo in Crediti e Risorse:

Alcune carte hanno un costo in Crediti e Risorse. Per comprarle, un giocatore deve pagare alla banca il costo in Crediti e produrre le Risorse indicate o ottenerle tramite Collaborazioni.

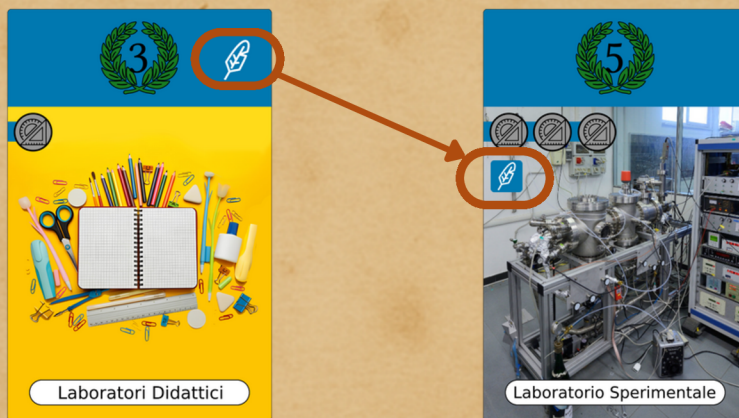


Acquisto Gratuito per Concatenazione:

Alcune carte possiedono, nella zona effetto della carta stessa, un simbolo concatenazione.

Questo simbolo compare anche in altre carte delle Annate successive (sotto il costo in Risorse).

Se un giocatore ha comprato una carta che contiene un simbolo concatenazione in un'Annata precedente potrà comprare la carta con il medesimo simbolo gratuitamente.

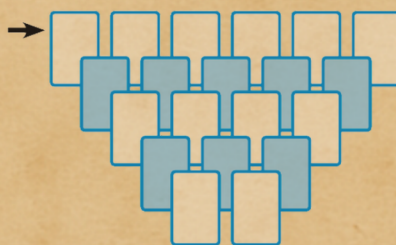
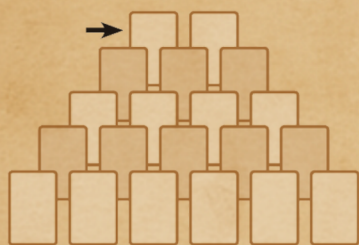


Panoramica del gioco

Una partita si divide in 3 Annate, al termine delle quali si effettua il conteggio dei punti Prestigio per decretare il vincitore. In caso di vittoria per ricerca o reputazione la partita termina immediatamente.

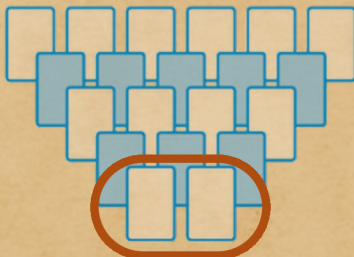
Preparazione dello schema Annata:

All'inizio di ogni Annata i giocatori mescolano il mazzo corrispondente e distribuiscono 20 delle carte secondo lo schema specifico di quell'Annata (notare che alcune carte devono essere disposte a faccia in su mentre altre a faccia in giù, come mostrato nel diagramma di riferimento).



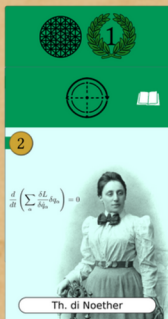
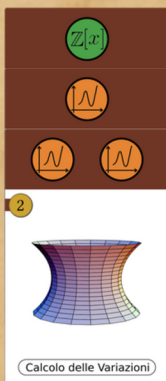
Turno di Gioco:

I giocatori giocano a turno, alternandosi, a partire del giocatore che dà il via all'Annata I. Durante il suo turno, un giocatore deve scegliere una carta "accessibile" nello schema di carte, vale a dire una carta che non sia parzialmente coperta da altre carte, e giocarla.



Ci sono tre possibili modi per giocare una carta:

- **Comprare la carta:** per comprare la carta il giocatore deve pagarne il costo, fatto ciò deve collocarla davanti a sé rendendola così parte della sua Università. Man mano che la partita procede, è consigliabile impilare le carte per colore per facilitare la consultazione dell'università.



- **Scartare la carta per ottenere Crediti:** il giocatore può scegliere di scartare la carta per ottenere 2 Crediti (+1 per ogni carta gialla nella sua università) dalla banca e aggiungerli ai propri. Le carte scartate vengono collocate a faccia in giù accanto al tabellone e i giocatori sono liberi di consultarle in qualunque momento.
- **Assumere un Docente:** Il giocatore paga il costo di assunzione del Docente (non quello della carta), poi colloca la carta a faccia in giù semi-coperta dalla carta Docente che è stato assunto e ne attiva l'effetto. La carta usata per l'assunzione non ha effetto, viene solo utilizzata per indicare che il matematico è stato assunto.



Dopo aver giocato la sua carta il giocatore di turno deve rivelare le eventuali carte coperte che risultano accessibili, terminando così il proprio turno.

NB:

In una partita si possono assumere al massimo 7 Docenti.

Dopo che il 7° è stato assunto l'8° viene riposto nella scatola.

Alcuni Docenti permettono al giocatore di giocare un turno dopo l'altro; in quel caso, il giocatore inizia il suo nuovo turno dopo avere rivelato le carte divenute accessibili. Se un giocatore ottiene la possibilità di effettuare un altro turno alla fine di un'Annata (quando lo schema è vuoto), non potrà svolgere il turno bonus.

Reputazione

Ogni punto reputazione sulle Carte Opinione Pubblica (rosse) o sui Docenti consente al proprietario di muovere la pedina Opinione Pubblica di una casella verso la propria Università. Quando la pedina Opinione Pubblica entra in una nuova zona (definita dalle linee tratteggiate), il giocatore attivo applica l'effetto del segnalino corrispondente, poi lo rimette nella scatola.

Primato nella reputazione

Se un giocatore riesce a portare la pedina Opinione Pubblica nella casella della propria Università, vince immediatamente la partita per primato nella reputazione.

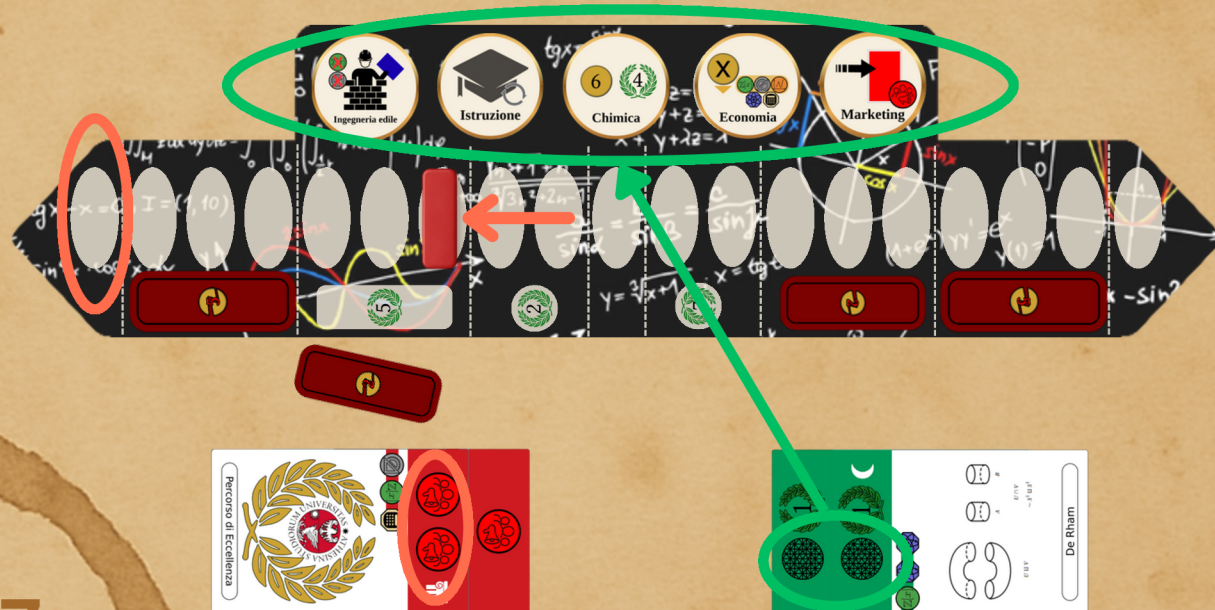
Ricerca e Problemi del Millennio

Nell'anno 2000, 7 tra i problemi matematici irrisolti più importanti sono stati nominati Problemi del Millennio, ad oggi solo uno di questi è stato risolto. In questo gioco ogni Carta Ricerca (Verde) presenta un simbolo "problema del Millennio". Ogni simbolo compare su 2 sole carte Ricerca, ogni volta che un giocatore ottiene entrambe le copie dello stesso simbolo avrà risolto il problema del millennio corrispondente e potrà prendere uno dei segnalini Progresso presenti sul tabellone. Quel segnalino sarà custodito nella sua Università fino alla fine della partita.

NB: solo 6 dei simboli "Problema del Millennio" si trovano su Carte Ricerca, il settimo è su uno dei segnalini Progresso.

Primato nella ricerca

Se un giocatore riesce a raccogliere 6 diversi simboli "Problema del Millennio", vince immediatamente la partita per Primato nella ricerca.



Effetti Segnalini Progresso:



Architettura:

L'assunzione dei Docenti costa 2 Risorse in meno, puoi scegliere liberamente ogni volta a quali Risorse applicare questo sconto



Economia:

Ogniqualvolta il tuo avversario acquista Risorse tramite collaborazioni deve pagare a te l'importo in Crediti invece che alla banca
NB: le monete che fanno parte del costo della struttura vanno alla banca



Urbanistica:

Prendi 6 Crediti dalla banca
Ogniqualvolta compri una carta gratuitamente per concatenazione prendi 4 Crediti dalla banca



Ingegneria Edile:

Le tue prossime carte blu costano 2 Risorse in meno, puoi scegliere liberamente ogni volta a quali Risorse applicare questo sconto



Istruzione:

I tuoi prossimi Docenti ottengono l'effetto "giochi immediatamente un secondo turno"
NB: questo segnalino non influenza i Docenti che già possiedono questo effetto



Matematica:

Vale 3 punti Prestigio per ogni segnalino Progresso in tuo possesso (incluso questo)



Filosofia:

Vale 7 punti Prestigio



Chimica:

Prendi 6 Crediti dalla banca
Vale 4 punti Prestigio



Ricerca:

Fornisce il simbolo "Problema del Millennio" raffigurato



Marketing:

Le tue prossime carte rosse forniscono un punto reputazione in più

Fine di un'Annata

Un'Annata termina quando tutte le 20 carte dello schema sono state giocate.

Si prepara quindi lo schema dell'Annata successiva.

Il giocatore con la reputazione peggiore (quello con l'Università più lontana dalla pedina Opinione Pubblica) sceglie quale giocatore inizierà l'Annata successiva. In caso di parità sarà il giocatore che ha giocato l'ultima carta dell'Annata precedente a scegliere.

Fine della partita

Una partita può terminare immediatamente in caso di Primato nella ricerca o Primato nella reputazione; altrimenti, si concluderà alla fine dell'Annata III.

Primato nel Prestigio:

Alla fine dell'Annata III il giocatore con il maggior numero di punti Prestigio vince la partita.

Per determinare il totale dei punti Prestigio ogni giocatore somma:

- I punti Prestigio derivanti dall'Opinione Pubblica (0, 2, 5 o 10 in base alla posizione della pedina Opinione Pubblica).*
- I punti Prestigio delle sue carte (blu, verdi, gialle e viola).*
- I punti Prestigio dei Docenti assunti dalla sua Università.*
- I punti Prestigio forniti dai segnalini Progresso.*
- I Crediti non utilizzati (1 punto Prestigio ogni 3 Crediti non utilizzati).*

Nel caso in cui le 2 Università siano in parità, vince quella che ha ottenuto il maggior numero di punti Prestigio dalle Carte Prestigio (blu). Se la parità permane, le due Università condividono la vittoria.

Legenda Simboli

Questo simbolo indica una Risorsa Conoscenza nella Materia indicata



Analisi



Algebra



Geometria



Programmazione



Fisica

Questo simbolo vale
il numero di punti
Prestigio indicato



Questo simbolo
fornisce un punto
reputazione



Questo simbolo
vale il numero di
Crediti indicato



Questo simbolo
scarta all'avversario
i Crediti indicati



Questo logo fornisce il simbolo "Problema del Millennio" indicato



Questi simboli cambiano il prezzo delle collaborazioni per la Risorsa conoscenza indicata. dal prossimo turno acquisterai la Risorsa indicata al costo di 1 Credito per unità



Sposta nella pila
degli scarti una carta
dell'avversario del
colore indicato



Pesca 3 segnalini
Progresso a caso tra quelli
scartati a inizio partita e
scegliline uno da giocare



Scegli una carta
dalla pila degli
scarti e costruiscila
gratuitamente



Gioca immediatamente
un secondo turno



Questa carta fornisce il simbolo di concatenazione illustrato. Durante un'Epoca successiva, usando questo simbolo, sarai in grado di costruire gratuitamente la Struttura che contenga quel simbolo nel suo costo.



Questo simbolo indica la produzione di una Risorsa conoscenza a tua scelta ogni turno



Questo simbolo indica la produzione di una Risorsa conoscenza avanzata a tua scelta ogni turno



Chiarimento:
le produzioni qui a fianco non influenzano i costi delle collaborazioni



Questo simbolo fornisce immediatamente 2 Crediti per ogni Docente assunto dalla tua università



Questo simbolo fornisce immediatamente 2 Crediti per ogni carta marrone nella tua università



Questo simbolo fornisce immediatamente 3 Crediti per ogni carta grigia nella tua università

Chiarimento:
I Crediti forniti da qualsiasi simbolo vengono presi dalla banca solo e soltanto una volta nel momento stesso in cui la carta su cui appare viene costruita



Questo simbolo fornisce immediatamente un numero di Crediti pari alle carte rosse nella tua università



Questo simbolo fornisce immediatamente un numero di Crediti pari alle carte gialle (inclusa questa) nella tua università

Legenda Simboli Carte Commissione



Commissione Docenti:
Alla fine della partita, questa carta vale 2 punti Prestigio per ogni Docente assunto dall'università che ne ha di più



Commissione Finanziaria:
Alla fine della partita, questa carta vale 1 punto Prestigio per ogni gruppo completo di 3 Crediti nella città che ne ha di più



Commissione Prestigio:
Fornisce Crediti e punti Prestigio: uno per ogni carta blu nell'università che ne ha di più



Commissione Ricerca:
Fornisce Crediti e punti Prestigio: uno per ogni carta verde nell'università che ne ha di più



Ufficio Stampa:
Fornisce Crediti e punti Prestigio: uno per ogni carta rossa nell'università che ne ha di più



Commissione Interateneo:
Fornisce Crediti e punti Prestigio: uno per ogni carta gialla nell'università che ne ha di più



Commissione Didattica:
Fornisce Crediti e punti Prestigio: uno per ogni carta marrone e ogni carta grigia nell'università che ne ha di più.
NB: Sei costretto a scegliere la stessa università per entrambi i colori di carte

Chiarimenti:

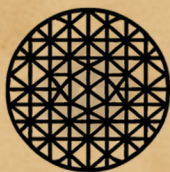
- I Crediti vengono presi dalla banca una sola volta appena comprata la carta commissione, i punti Prestigio vengono invece assegnati a fine partita
- L'università considerata a fine partita per assegnare i punti Prestigio può essere diversa da quella usata per assegnare i Crediti così come può essere diversa la quantità di punti Prestigio e di Crediti assegnati nei rispettivi momenti di gioco

I problemi del millennio

Nel 1900, durante il Congresso internazionale dei matematici, David Hilbert espose una serie di problemi che lui riteneva avrebbero avuto un impatto sostanziale sulla matematica del XX secolo. La lista ora presenta 23 problemi, anche se durante il Congresso il matematico ne espose solo 10. Seguendo le sue orme, 100 anni dopo, l'Istituto Matematico Clay decise di istituire il Millennium Prize Problems, che consiste in un premio in denaro per la risoluzione di ognuno dei 7 problemi proposti.



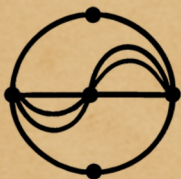
P vs NP: Uno dei più grandi problemi di computer-science irrisolti. Ci si chiede se ogni problema, la cui soluzione può essere verificata in tempo polinomiale, può essere anche risolto in tempo polinomiale, cioè se esiste un algoritmo che risolve il problema il cui tempo di esecuzione non cresce esponenzialmente. Se fosse confutato esisterebbero problemi per i quali è più complesso calcolare una certa soluzione che verificarla. Risolvere questo problema ci permetterebbe di comprendere i nostri limiti computazionali, portando importanti cambiamenti in vari ambiti, dal mondo dei trasporti, alla crittografia.



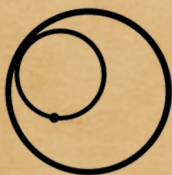
Congettura di Hodge: Problema di geometria algebrica, che, una volta dimostrato, ci permetterebbe di studiare varietà algebriche complesse tramite le possibili forme geometriche "belle" che risiedono nelle varietà stesse e che possono essere descritte come l'insieme degli zeri di equazioni polinomiali. La formulazione più recente si basa sulle coomologie di De Rham.



Congettura di Swinnerton-Dyer e Birch: Descrive l'insieme delle soluzioni razionali che definiscono una curva ellittica. È un problema aperto della teoria dei numeri e considerato da molti uno dei problemi più difficili da risolvere. La congettura è stata dimostrata solo in alcuni casi specifici. La nuova formulazione del problema si basa sulla L-funzione di Hasse-Weil.



Ipotesi di Riemann: Riemann sosteneva che la sua funzione Z avesse zeri non banali nei punti di parte reale $1/2$, quindi questi si troverebbero nei punti $s=1/2+iT$, detta retta critica. Il risultato sarebbe di fondamentale importanza in quanto darebbe delle risposte sulla distribuzione dei numeri primi e questo avrebbe un importante impatto sulla crittografia.



Congettura di Poincaré: Questo è l'unico dei 7 problemi attualmente dimostrato. Il problema era dimostrare che una qualsiasi varietà topologica 3-dimensionale chiusa e semplicemente connessa è omeomorfa alla 3-sfera. Fu posto da Poincaré nel 1904 e risolto da Grigori Perelman nel 2003. Per i suoi traguardi gli furono conferite la medaglia Fields nel 2006 ed il premio da 1 milione di dollari nel 2010. In entrambi i casi decise di non accettare il premio. La sua risoluzione trovò poi applicazione in cosmologia e fisica teorica.



Esistenza e Regolarità delle equazioni di Navier-Stokes: Il problema consiste nel descrivere le proprietà delle soluzioni delle equazioni di Navier-Stokes, un sistema di equazioni alle derivate parziali non-lineari, che descrivono il moto di un fluido nello spazio. Anche date le condizioni iniziali nessuno è stato in grado di dimostrare o confutare l'esistenza di soluzioni lisce. Questo porterebbe ad una migliore comprensione della turbolenza, con applicazioni in meteorologia, aeronautica, oceanografia, e ingegneria.



Problema sull'esistenza di Yang-Mills e il gap di massa: Il problema consiste nel dimostrare che la teoria di Yang-Mills esiste (e soddisfa le leggi già dimostrate) e dimostrare che la massa della particella meno massiva prevista dalla teoria è strettamente positiva. Una volta dimostrata risulterebbe essere la più semplice teoria quantistica dei campi.