

## UNITI PER SEMPRE

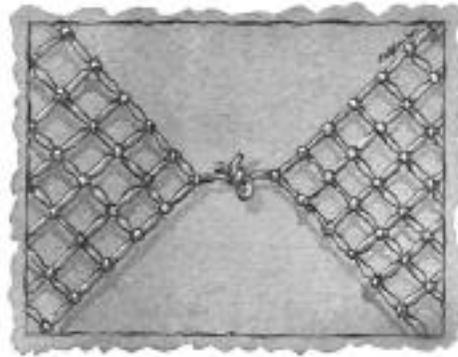


Illustrazione di Matteo Pericoli © 2002

*Lui.* Mi hanno assegnato il numero di Erdős 12!

*Lei.* Che cos'è un numero di Erdős?

*Lui.* Paul Erdős è uno dei grandi matematici del ventesimo secolo. È morto nel 1996 al termine di una intensissima produzione scientifica. Ed era convinto della bontà del lavoro collaborativo in matematica. Tant'è che degli oltre 1500 articoli che recano la sua firma, un'alta percentuale sono stati scritti assieme a qualche collega. Ora, si è stabilito che Erdős abbia il numero di Erdős zero. Gli oltre 500 colleghi che hanno firmato un articolo insieme ad Erdős hanno il numero 1. Se hai scritto un articolo con uno di loro (ma non direttamente con Erdős) ti assegnano il numero 2. E così via. Io ho scritto un articolo con un filosofo che aveva scritto un articolo con un fisico che aveva scritto... e così via fino a Erdős, in 12 passaggi. E così ho il numero 12.

*Lei. (Con un velo di ironia)* Non è un numero un po' alto per essere tanto soddisfatti?

*Lui.* Certo, mi piacerebbe avere un numero più basso. (Einstein aveva il numero 2; Fermi il 3.) Ma per uno storico dell'arte come me non è male. Soprattutto, pensa al fatto che in questo modo permetterò ai miei coautori di avere come massimo il numero di Erdős 13... È un modo di trasmettere la passione per la conoscenza.

*Lei.* Il numero di Erdős cresce con il tempo, ma mi stupisce che sia così alto. Dopotutto, non vale il principio dei sei gradi di separazione?

*Lui.* Che cos'è un grado di separazione?

*Lei.* Io e te ci conosciamo direttamente, quindi il nostro grado di separazione è pari a 1. Anche il grado di separazione tra me e mia zia Lisa è pari a 1. Tu però non conosci ancora la zia Lisa, quindi adesso il vostro grado di separazione è pari a 2 (dovete prima passare da me, per così dire). Pare che il tuo grado di separazione da una qualunque persona al mondo non sia molto maggiore. A quanto si dice, date due persone qualsiasi, il loro grado di separazione non è maggiore di 6.

*Lui.* Sarà una leggenda metropolitana!

*Lei.* Non ne sono sicura. Ti faccio notare che prima di conoscerti il tuo grado di separazione dalla zia Lisa era certo più alto di 2. Magari era 4. Conoscendomi, è sceso di colpo a 2.

*Lui.* Ma perché proprio 6 sarebbe il numero massimo? Prendi quella signora col cappello rosso che sta attraversando la strada. Poi prendi... che so io... prendi il signore che vende cartoline all'ingresso della cattedrale di Notre Dame. Non crederai davvero che il loro grado di separazione sia al massimo 6?

*Lei.* Non credo ci sia dietro un calcolo preciso. Però proviamo a ragionare. Supponiamo che la signora col cappello rosso conosca il parroco. Il parroco conosce sicuramente il vescovo, che conosce il

Papa, che conosce il vescovo di Parigi, che a sua volta conosce il parroco di Notre Dame, il quale con ogni probabilità conosce il signore che vende le cartoline. Esattamente 6 passaggi.

*Lui.* Prendi mio cugino (che è ateo e vive in un paesino dell'Appennino senza parroco) e ... il regista Pedro Almodóvar!

*Lei.* Tuo cugino si è sposato in comune e quindi ha conosciuto il sindaco, che all'assemblea provinciale avrà conosciuto il presidente della regione, che all'incontro dei presidenti di regione avrà conosciuto il capo del governo, che ha conosciuto bene il re di Spagna il quale senz'altro ha avuto modo di incontrare Almodóvar in più di un'occasione. Ci arriviamo in cinque passi al massimo.

*Lui.* Siamo passati per la religione o per la politica! E tra me e il tassista di New York (chiunque sia) che in questo momento sta attraversando l'incrocio tra Broadway e la Quinta Strada?

*Lei.* Inutile che insisti. Conoscerai bene qualcuno che è stato a New York, no? Se è stato a New York avrà sicuramente preso un taxi almeno una volta. Quindi sei solo a distanza 2 da un tassista di New York. Quindi sei a distanza 3 dal responsabile che ha assunto quel tassista. Quindi a distanza 4 (massimo 5!) dal responsabile che ha assunto il tassista che in questo momento sta attraversando l'incrocio tra Broadway e la Quinta Strada (avranno pure dei superiori in comune)... C'è poco da fare. Credo che in un modo o nell'altro questa storia del grado massimo di separazione venga sempre confermata. Mi pare che proprio alla Columbia University di New York sia in corso un progetto per verificare empiricamente l'ipotesi. Forse si scoprirà che non si tratta esattamente del numero 6, ma è comunque molto probabile che si tratti di un numero sorprendentemente piccolo. E comunque un numero finito.

*Lui.* Sono senza parole. È un po' come dire che siamo tutti collegati l'uno con l'altro, direttamente o indirettamente. Questo proprio non l'avrei mai immaginato.

*Lei.* Naturalmente in passato il grado di separazione massimo doveva essere maggiore. C'era meno gente, ma era anche più difficile conoscersi.

*Lui.* Comunque sarà pur sempre stato un numero finito. Già questo basterebbe a farci dire che siamo tutti collegati. È questo che trovo sorprendente.

*Lei.* In effetti, non credo si debba risalire di molti decenni per trovare eccezioni. Voglio dire, nell'Ottocento c'erano ancora delle parti del mondo che non erano entrate in contatto fra loro. Delle popolazioni fra cui non sussisteva alcun nesso, se non (forse) antenati comuni di cui si era persa memoria. Il fatto che adesso si sia tutti collegati per conoscenza l'uno con l'altro, direttamente o indirettamente, è un fatto interessante. Pensa: ci sarà stato un momento nella storia in cui *per la prima volta* (e probabilmente *per sempre*) tutta l'umanità è risultata interamente collegata da catene finite di legami personali!

*Lui.* Mi domando quale fosse il grado di separazione massimo, in quella circostanza. Sicuramente più di 6.

*Lei.* Io mi domando piuttosto *quando* ciò sia avvenuto. Non pensi che si tratti di una data storica?

*Lui.* Una data che quasi certamente non si riuscirà mai a scoprire.

*Lei.* Va da sé che bisognerebbe essere un po' più precisi. Il numero di Erdős è ben definito. Ma quali sono le condizioni alle quali si può dire che due persone si conoscono? Basta essersi visti in ascensore? È necessario aver scambiato due parole? Una stretta di mano? Comunque sia, data una definizione qualsiasi, sarà sicuramente esistito il primo momento nella storia in cui il grado di separazione tra due persone qualunque del pianeta era un numero finito.

*Lui.* Naturalmente le due persone che hanno reso possibile questo

evento—che si siano strette la mano o date un pugno, poco importa—erano certamente inconsapevoli di ciò che stava accadendo. Due eroi ignoti.

*Lei.* Mi chiedo che cosa si possa dire a riguardo del grado di separazione con persone del passato. Qual è il tuo grado di separazione da Newton? Da Cartesio? Da Aristotele?

*Lui.* Non mi sorprenderebbe di scoprire che anche a questo riguardo i fatti superano le aspettative. Tuttavia ci sono dei limiti determinati dal numero minimo di generazioni che ci separano da un abitante del passato. Possiamo tracciare scorciatoie nello spazio che ci avvicinano al tassista di New York, ma non possiamo più di tanto «avvicinarci» nel tempo ad Aristotele.

*Lei.* E il numero di Erdős?

*Lui.* Al di fuori della ristretta cerchia dei matematici può essere alto. Ed è destinato a crescere in futuro. Penso che col passare dei secoli il numero di Erdős e il grado di separazione tra l'autore e Erdős tenderanno a convergere. Ma ci vorrà del tempo. E molto dipenderà da chi scriverà articoli di matematica.