

Sei abbastanza sveglio per lavorare in Google?

*Alla memoria di
Martin Gardner (1914-2010),
grande autorità nel campo
delle tematiche
trattate in questo libro*

Cento persone sono rinchiusi ognuna in una stanza con tre pirati, uno dei quali in mattinata sarà messo a morte. Ogni prigioniero ha dieci bottiglie di vino, una delle quali è stata avvelenata; e ogni pirata ha dodici monete, una delle quali è falsa e pesa di più o di meno di una moneta autentica. Nella stanza c'è un unico interruttore, che il prigioniero può far scattare oppure no. Prima di essere condotti nelle stanze tutti i prigionieri hanno dovuto mettersi un cappello rosso oppure uno blu; ciascuno di loro può vedere i cappelli di tutti gli altri prigionieri ma non il proprio. Nel frattempo un numero primo a sei cifre di scimmie si moltiplicano finché le cifre del loro numero si invertono, poi tutte devono attraversare un fiume servendosi di una canoa su cui stanno al massimo due scimmie alla volta. Ma metà delle scimmie mente sempre e l'altra metà dice sempre la verità. Dato che l' N -esimo prigioniero sa che una delle scimmie non sa che un pirata non conosce il prodotto di due numeri tra 1 e 100, senza sapere se l' $(N+1)$ -esimo prigioniero ha fatto scattare l'interruttore nella sua stanza oppure no, dopo aver stabilito quale bottiglia di vino era avvelenata e di quale colore sia il suo cappello, qual è la soluzione di questo enigma?

*Parodia dei quesiti proposti nei colloqui di lavoro
circolante su Internet¹*

Sopraffatti dai numeri al Googleplex

Cosa occorre per farsi assumere
da un'azienda iperselettiva

Jim era seduto nell'atrio del Google's Building 44, a Mountain View, in California, circondato da una mezza dozzina di altre persone in vari gradi di istupidimento. Tutti fissavano in silenzio, apparentemente senza potersene distaccare, uno schermo dove andava in onda il più insulso spettacolo che si possa immaginare. Si trattava del tabellone di ricerca in tempo reale su cui scorre ininterrottamente l'elenco dei termini che momento per momento vengono immessi in Google. Guardarlo è come forzare la serratura del diario del mondo, salvo poi pentirsene subito. Per un istante i desideri riposti e le ansie private di qualcuno che sta a New Orleans o a Hyderabad o a Edimburgo vengono trasmessi nell'ingresso della Google a un selezionato pubblico di voyeur, per lo più formato da ventenni e trentenni in attesa di un colloquio di assunzione.

Bibbie a caratteri cubitali
Trasemina
Tales of Phantasia
Ghiacciaio più grande del mondo
JavaScript
Trucco maschile
Finalità dell'istruzione
Leggi russe relative al tiro con l'arco

Jim sapeva che le probabilità erano tutte a suo sfavore. La Google riceveva un milione di domande di assunzione

all'anno.¹ Si stimava che circa soltanto una su 130 avesse esito positivo. Per fare un paragone, degli studenti di liceo che fanno domanda alla Harvard University, circa uno su 14 viene accettato. Come accade a Harvard, i dipendenti della Google devono superare alcuni ostacoli decisamente impervi.

Il primo selezionatore di Jim arrivò in ritardo e madido di sudore: era venuto al lavoro in bicicletta. Iniziò con alcune domande cortesi sulla storia lavorativa di Jim, che illustrò diligentemente la sua breve carriera. Il selezionatore non lo guardava. Tamburellava con le dita sulla tastiera del suo portatile, prendendo appunti.

«La prossima domanda che ti farò» disse «è un po' insolita.»²

? «Sei ridotto alle dimensioni di una monetina e ti butta-
no in un frullatore. La tua massa è anch'essa ridotta in
modo che la tua densità rimanga invariata. Le lame com-
inceranno a girare tra sessanta secondi. Cosa fai?»*

Il selezionatore aveva alzato gli occhi dal suo portatile e sogghignava come un maniaco con un nuovo giocattolo.

«Prenderei gli spiccioli che ho in tasca e li getterei nel motore del frullatore in modo da bloccarlo» rispose Jim.

Il tamburellare delle dita del selezionatore sulla tastiera riprese. «L'interno di un frullatore è sigillato» obiettò, con l'aria di uno che questa l'avesse già sentita. «Se fosse possibile gettare degli spiccioli nel meccanismo, il tuo frullatore ci colerebbe dentro.»

«Giusto... uhm... allora mi toglierei la cintura e la camicia. Strapperei la camicia in strisce per farne una corda, magari anche con la cintura. Poi legherei le scarpe all'estremità della corda e la userei come un lazo...»

Furioso ticchettio di tasti.

«Non volevo dire un lazo» proseguì poco convinto Jim.

* Il simbolo ? rimanda a un'analisi nella parte delle risposte, che inizia a pagina 155.

«Come si chiamano quelle cose che lanciano i cowboy argentini? Qualcosa come un peso all'estremità di una corda.»

Nessuna risposta. Jim si rendeva conto che la sua idea zoppicava, ma non poteva far altro che completarla. «Lancerei i pesi oltre il bordo della tazza del frullatore. Poi mi arrampicherei fuori.»

«I "pesi" non sono altro che le tue scarpe» ribatté il selezionatore. «Come potrebbero reggere il peso del tuo corpo? Pesi più delle tue scarpe.»

Jim non sapeva che dire. Ma la cosa non finì lì. Il selezionatore si era improvvisamente appassionato all'argomento. Cominciò a passare in rassegna una a una le obiezioni più cavillose. Non era sicuro che la camicia di Jim – rimpicciolita insieme a lui – potesse essere trasformata in una fune abbastanza lunga da superare il bordo di un frullatore. E una volta che Jim fosse arrivato in cima alla tazza – *ammesso che* ci arrivasse – come avrebbe fatto a scendere? Poteva realisticamente fabbricare una fune in sessanta secondi?

Jim non vedeva cosa c'entrasse una parola come *realistico*. Sembrava quasi che la Google avesse a disposizione un raggio rimpicciolente e stesse progettando di collaudarlo la settimana successiva.

«Piacere di averti conosciuto» disse il selezionatore, tendendogli la mano ancora umida.

Viviamo in un periodo di disperazione. Mai a memoria d'uomo la competizione per i posti di lavoro è stata più aspra. Mai i colloqui di selezione sono stati più duri. Questo è il frutto amaro della ripresa economica senza occupazione e del mutamento della natura del lavoro.

Per alcuni di coloro che sono alla ricerca di un posto, la Google è un obiettivo ambitissimo. È il luogo in cui la gente più in gamba fa le cose più fantastiche. La Google compare regolarmente in testa – o nelle primissime posizioni – all'elenco delle «100 migliori aziende per le quali lavorare» stilato dalla rivista «Fortune». Il complesso di edifici della Google a Mountain View (il «Googleplex») offre una va-

rietà di servizi e benefici accessori ai suoi presumibilmente fortunati dipendenti. Ci sono undici ristoranti gastronomici che servono gratuitamente cibo biologico di produzione locale; pareti attrezzate da arrampicata e piscine dove fare una nuotata senza lasciare il campus; grandi lavagne bianche per mettere in comune idee estemporanee; tavoli da ping-pong, biliardini e hockey da tavolo; tocchi di leziosità come cabine telefoniche rosse inglesi e siepi a forma di dinosauri. I dipendenti della Google hanno accesso a lavanderie automatiche senza gettone, hanno diritto a vaccinazioni antinfluenzali gratuite, a lezioni di lingue straniere, a lavaggi e cambi d'olio per l'auto. C'è un servizio di navetta tra casa e lavoro; si può avere un rimborso di 5000 dollari se si acquista un'automobile ibrida; ci sono scooter a disposizione di chiunque per spostarsi nel campus. I neogenitori ricevono un contributo di 500 dollari per pasti da asporto e diciotto settimane di congedo per stabilire un legame con il neonato. La Google paga l'imposta sul reddito relativa all'indennità di malattia per le coppie conviventi omosessuali.³ Tutti i dipendenti fruiscono annualmente di una gita sciistica. Questi vantaggi non sono necessariamente frutto di generosità, e, a differenza dei miglioramenti delle condizioni di lavoro ottenuti dalle generazioni precedenti, non sono stati negoziati dai sindacati o dai singoli. È buona politica per la Google offrire simili benefit in un settore che tanto dipende dalla capacità di attrarre i migliori talenti. I benefit non soltanto fanno sì che i dipendenti siano soddisfatti, ma fanno anche in modo che tutti gli altri stiano con il naso schiacciato contro la vetrina.

La Google non è così eccezionale come si potrebbe pensare. L'attuale esercito di disoccupati ha fatto di ogni compagnia un'emula della Google. Aziende tutt'altro che attraenti ora si ritrovano con diversi candidati qualificati per ogni posto. Ciò è molto positivo per le compagnie che sono in grado di assumere. Come la Google, possono selezionare i migliori talenti nei rispettivi campi. Non è altrettanto positivo per i candidati, che devono affrontare selezioni più difficili, più dure, più invasive che mai in precedenza.

Ciò è particolarmente evidente nei colloqui di lavoro. Ci sono, com'è naturale, molti tipi di domande che vengono tradizionalmente poste in tali occasioni. Tra queste, quelle di genere «comportamentale» che sono diventate quasi degli stereotipi:

«Mi descriva una situazione in cui proprio non potrebbe andare d'accordo con un collega.»

«Mi parli di un'occasione in cui ebbe a che fare con un cliente sgarbato.»

«Qual è il peggior insuccesso della sua vita?»

«Le è mai capitato di non riuscire a rispettare una scadenza? Che cosa ha fatto?»

«Descriva il gruppo di lavoro più eterogeneo che ha mai diretto.»

Ci sono domande relative al mondo degli affari:

«Come descriverebbe la società Whole Foods a una persona proveniente da un altro paese?»

«Mi dica come la catena di distribuzione Target compete con la Walmart, e come dovremmo riposizionare il nostro marchio per acquisire quote di mercato.»

«Come incrementerebbe il numero di clienti di Wachovia?»

«Quali sfide dovrà affrontare la Starbucks nei prossimi dieci anni?»

«Come monetizzerebbe Facebook?»

Poi c'è la prova pratica nello specifico campo di attività. Invece di domandare ai candidati cosa sanno fare, le aziende richiedono loro di dimostrarlo nel corso del colloquio. I direttori delle vendite devono elaborare un piano di marketing. Gli addetti all'ufficio legale redigere un contratto. Gli esperti di software scrivere un programma in codice.

Infine ci sono prove intellettuali a tutto campo: cosa per cui la Google va particolarmente famosa. Problemi come quello dell'«essere buttato in un frullatore» sono un tentativo di misurare la flessibilità mentale e anche il potenziale imprenditoriale. Ciò è sempre stato importante alla Google a causa del rapido sviluppo della compagnia. Una

persona assunta per un certo compito può trovarsi a fare qualcosa d'altro nel giro di pochi anni. Le prove pratiche, per quanto preziose, verificano soltanto un particolare insieme di abilità. Le domande meno convenzionali rappresentano un tentativo di valutare qualcosa che ogni azienda ricerca ma che pochi sanno come misurare: la capacità di innovare.

Per questo motivo molte delle domande che vengono proposte nei colloqui alla Google sono diventate merce corrente in altre compagnie, ben al di là di Mountain View. Al «marchio» Google oggi viene attribuito, secondo le stime della società di ricerche di mercato Millward Brown Optimor, un valore di 86 miliardi di dollari, il più elevato a livello mondiale. Il successo produce imitazione. Le aziende aspirano a «non essere da meno della Google» (qualunque cosa questo significhi per chi produce pavimenti per cucina). Non c'è da stupirsi che ciò riguardi anche le assunzioni.

Che numero viene dopo?

Lo stile dei colloqui alla Google risente di una tradizione precedente che vedeva il ricorso a problemi logici per mettere alla prova i candidati all'assunzione nelle compagnie tecnologiche. Si consideri questo esempio. Il selezionatore scrive sei numeri sulla lavagna bianca alla parete:

10, 9, 60, 90, 70, 66

La domanda è: che numero segue nella successione?

Quesiti simili sono stati utilizzati in test psicologici di creatività. Quasi sempre il candidato comincia ad annaspire, tentando coraggiosamente di trovare un senso in una successione che ha tutta l'aria di non averne affatto. La maggior parte dei candidati si arrende. Qualcuno più fortunato ha un lampo di intuito.

Lasciamo da parte la matematica. Scriviamo i numeri in lettere (in inglese), e otteniamo il seguente risultato:

ten (dieci)
 nine (nove)
 sixty (sessanta)
 ninety (novanta)
 seventy (settanta)
 sixty-six (sessantasei)

I numeri sono semplicemente ordinati sulla base di quante lettere formano il loro nome!

Ma consideriamo la cosa più da vicino. «Ten» (dieci) non è l'unico numero che si può scrivere (in inglese) con tre lettere; ci sono anche «one» (uno), «two» (due) e «six» (sei). «Nine» (nove) non è l'unico numero di quattro lettere; ci sono anche «zero», «four» (quattro) e «five» (cinque). Quello riportato sopra è l'elenco dei numeri più grandi che si possono scrivere con un dato numero di lettere.

Ora siamo al punto: *che numero viene dopo?* Il numero che segue «sixty-six» (sessantasei) dovrebbe essere composto da nove lettere (a prescindere dai trattini) e dovrebbe essere il *massimo* numero di nove lettere. Fatto qualche tentativo, probabilmente il candidato di lingua inglese arriverà alla risposta «ninety-six» (novantasei). Sembra che non sia possibile trovare qualcosa sopra cento, perché un simile numero comincerebbe (sempre in inglese) con «one hundred» (cento, appunto), e avrebbe dieci lettere o più.

Ci si potrebbe chiedere perché nell'elenco non ci sia cento («hundred») in luogo di settanta («seventy»). Anche «million» (milione) e «billion» (miliardo) sono composti da sette lettere in inglese. Un'ipotesi ragionevole è che alla Google utilizzino per i nomi dei numeri cardinali la forma più corretta in inglese: e il numero cento si scrive «one hundred».

Sulla *On-Line Encyclopedia of Integer Sequences*⁴ («Enciclopedia on-line delle successioni di interi») è possibile immettere una successione di numeri e ottenere quelli che vengono dopo. Naturalmente durante il colloquio *non* è consentito farvi ricorso, ma la risposta del sito web

per questa sequenza è novantasei. In anni recenti, compagnie di ogni settore merceologico hanno adottato questa domanda nei loro colloqui. Spesso il selezionatore la tira in ballo semplicemente per mettere in difficoltà il povero candidato. Presso molte di queste compagnie, l'unica risposta corretta è novantasei.

Non alla Google. A Mountain View, novantasei è considerato una risposta accettabile. Ma una risposta migliore è

10.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.
000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.
0.000.000.000.000.000.

Ossia «un googol».

Questa però non è la risposta migliore in assoluto. Quella preferita è

100.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.
.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.0
00.000.000.000.000.000.

Ovvero «dieci googol».

L'origine di tale risposta può essere fatta risalire agli anni intorno al 1938. Milton Sirota, un bambino di nove anni, e suo fratello Edwin stavano facendo una passeggiata con lo zio fra le falesie delle New Jersey Palisades. Lo zio era Edward Kasner, un matematico della Columbia University già abbastanza famoso per essere stato il primo ebreo ad avere ottenuto una cattedra di una disciplina scientifica in quella istituzione della Ivy League. Kasner intratteneva i nipoti parlando di un argomento in grado di interessare dei ragazzi studiosi di nove anni, e cioè il numero che si poteva scrivere come un «1» seguito da cento zeri. Il matematico sfidò i nipoti a inventare un nome per quel numero. La proposta di Milton fu «googol». ⁵

Il termine apparve nel libro che Kasner scrisse nel 1940 con James Newman, *Matematica e immaginazione*. Nello stesso libro si trova anche il nome di un numero ancora maggiore, il «googolplex», definito come 10 elevato alla potenza di un googol. Entrambi i termini hanno preso piede e

sono entrati nella cultura di massa, facendo la loro comparsa anche nei *Simpson...* e dando il nome al motore di ricerca inventato da Larry Page e Sergey Brin. Secondo David Koller di Stanford,

Sean [Anderson] e Larry [Page] erano nel loro studio, accanto alla lavagna, e cercavano di escogitare un buon nome, qualcosa che avesse attinenza con la classificazione di un'immensa quantità di dati. Sean suggerì verbalmente la parola «googolplex» e Larry controbatté, sempre a voce, con la forma abbreviata «googol» (entrambe le parole si riferiscono a particolari grandi numeri). Sean era seduto al suo terminale, e così effettuò una ricerca sul database di registrazione dei domini Internet per verificare se il nome appena proposto fosse ancora disponibile per la registrazione e l'uso. Sean non è infallibile in fatto di ortografia, e commise l'errore di eseguire la ricerca del nome scrivendolo nella forma «google.com», che risultò disponibile. A Larry il nome piacque, e nel giro di poche ore si decise a registrare il dominio «google.com» per sé e Sergey.⁶

Edward Kasner morì nel 1955 e non vide mai il quasi omonimo del suo numero. Più recentemente la linea di discendenza googol-Google è diventata una questione delicata. Nel 2004 la pronipote di Kasner, Peri Fleisher, ebbe a lamentare che la compagnia di Page e Brin si fosse appropriata del termine senza corrispondere alcun indennizzo. La Fleisher disse che stava esaminando le proprie opzioni legali. (Il miglior titolo di giornale in proposito fu: *Fate che la vostra gente di Google parli con la mia gente di «Googol».*)⁷

L'indovinello a base di googol-Google presenta diversi strati come una cipolla. In primo luogo bisogna intuire che a contare non sono le proprietà matematiche dei numeri ma il loro nome scritto in lettere. E questo è già abbastanza difficile. Poi bisogna essere a conoscenza del numero di Kasner e ricordarsene. Un comune mortale penserebbe di essere stato decisamente abile a venirsene fuori con la risposta «one googol» e sarebbe propenso a considerare chiusa la questione. Ma c'è ancora lo strato finale. «Ten

googol» (dieci googol) è maggiore di «one googol», e quindi dovrebbe essere la risposta da dare.

Immaginazione e inventiva

Questo quesito è troppo assurdamente difficile per proporlo a un candidato all'assunzione? Non alla Google. Tuttavia simili enigmi hanno degli inconvenienti come domande da fare in un colloquio. La risposta in questo caso è semplicemente una questione di intuito: o ti viene in mente o non ti viene in mente. Non c'è un procedimento deduttivo di cui rendere conto, e quindi non c'è modo di distinguere chi risolve il problema da chi conosce già la risposta. Se c'è un posto dove chiunque faccia domanda di assunzione sa usare un motore di ricerca, quello è la Google. È prevedibile che i candidati ricorrano a Google per trovare suggerimenti sui colloqui della compagnia, e anche sulle domande che vengono poste. Di conseguenza la Google incoraggia i suoi selezionatori a servirsi di un tipo diverso di domande, più aperte alla discussione, prive di una «risposta giusta» definitiva. Nella filosofia della Google i buoni quesiti per i colloqui sono come verifiche scolastiche da fare a casa. La sfida è trovare una risposta che il selezionatore non ha mai sentito prima che sia *migliore* di qualunque altra gli sia stata data in precedenza.

I selezionatori della Google «non sono persone cordiali che ti mettono a tuo agio», come mi disse una candidata.⁸ Un altro aggettivo che ricorre spesso in proposito è «insensibile»: l'assenza totale di coinvolgimento emotivo. Il selezionatore sta seduto, tamburellando blandamente sulla tastiera del portatile. Tu dici qualcosa che ti sembra brillante... e non c'è nessuna reazione. Il ritmo con cui vengono premuti i tasti non cambia.

La cosa è intenzionale. Le sfide mentali della Google tendono a essere enigmatiche. Ai candidati non viene detto se il filo del loro ragionamento li porta verso «l'acqua» o «il fuoco», né se la risposta finale sia giusta o sbagliata. I quesiti della Google hanno spesso più di una risposta vali-

da. Alcune sono considerate buone, altre banali e altre ancora brillanti. I candidati possono uscire dalla stanza senza un'idea precisa di come sia andato il colloquio. Ciò li ha sovente indotti ad affannarsi in congetture quando non a cadere in completa paranoia. Ha anche prodotto il singolare fenomeno per cui altre compagnie adottano i quesiti della Google senza sapere realmente quale dovrebbe essere la risposta.

Il vantaggio essenziale offerto dalla Google non sta nel sashimi né nei massaggi. È il progetto del 20 per cento. Ai tecnici e agli ingegneri della Google è consentito dedicare un giorno alla settimana a un progetto di loro scelta. Si tratta di una bellissima scommessa. Non è facile immaginare la Procter and Gamble concedere ai suoi dipendenti un giorno alla settimana per escogitare nuovi shampoo. Alla Google funziona. Si ha notizia che oltre la metà delle sue entrate oggi proviene da idee che hanno avuto origine come progetti del 20 per cento del tempo.⁹ L'elenco di queste idee comprende Gmail, Google Maps, Google News, Google Sky e Google Voice.

Come si misura il talento inventivo? I centri di studi economici si pongono questo problema da decenni. È chiaro che a molte persone pur intelligenti manca quel qualcosa in più, quella scintilla, qualunque cosa sia. La questione fu formulata nel modo migliore da Nikolaj Gogol' (il cui nome viene spesso erroneamente scritto in luogo di «gogol» e di «Google»). Nel racconto *Il cappotto*, lo scrittore russo sottolinea «l'abisso che divide i sarti che si limitano a mettere le fodere e a riparare i vestiti da quelli che ne confezionano di nuovi». La Google scommette il 20 per cento dei suoi costi per il personale tecnico sulla propria capacità di distinguere i «sarti» di software semplicemente competenti da quelli capaci di creare dal nulla applicazioni formidabili.

Nella discussione del problema del frullatore si riproduce il processo dell'invenzione di un nuovo prodotto. Si comincia con il brainstorming. Ci sono molte risposte possi-

bili, e non ci si dovrebbe accontentare, per la fretta, della prima idea che sembri «abbastanza buona». Per arrivare a una risposta migliore bisogna ascoltare attentamente la formulazione del quesito. «L'immaginazione è più importante della conoscenza» ha detto Einstein.¹⁰ Non è necessario essere un Einstein per rispondere bene alla domanda, ma occorre l'immaginazione per collegarla a qualche conoscenza che si è acquisita molto tempo prima.

Parecchi di noi risponderebbero d'istinto in modo scherzoso. (Un esempio uscito su un blog: «Si potrebbe supporre che, siccome il frullatore sta per essere avviato, tra poco verrà introdotto del cibo, per cui probabilmente offrirei il collo alle lame piuttosto che farmi soffocare da qualche osceno beverone salutare».)¹¹ Le due risposte serie più popolari sembrano essere (1) sdraiarsi sotto le lame e (2) stare in piedi a lato delle lame. Dovrebbe esserci uno spazio almeno pari allo spessore di una monetina tra le lame sibilanti e il fondo o la parete della tazza del frullatore.

Un'altra risposta comune è (3) arrampicarsi in cima alle lame, posizionare il proprio centro di gravità sull'asse e tenersi forte. La forza centrifuga risultante sarà pressoché nulla, e così si potrà resistere.

Come molti dei quesiti proposti nei colloqui alla Google, anche questo sottace molte cose. Chi o che cosa vi ha gettato nel frullatore, e per quale ragione? Se un essere ostile è deciso a farsi un frappé d'uomo, le vostre possibilità di sopravvivenza a lungo termine saranno scarse, qualunque cosa facciate. Nel frullatore verrà versato del liquido? C'è un tappo in cima? Per quanto tempo gireranno le lame? Se queste dovessero ruotare a lungo, la soluzione 3 vi darà il capogiro. Ciò potrebbe farvi perdere conoscenza e cadere.

Le vostre domande su questi punti saranno ben accolte dal selezionatore. Le risposte canoniche sono: «Non preoccuparti di esseri ostili», «Non verrà versato del liquido», «Non c'è coperchio» e «Fai conto che le lame continueranno a girare finché sarai morto».

Un'altra opzione è (4) arrampicarsi fuori dalla tazza. Il selezionatore vi chiederà come vi proponete di riuscir-

ci. Non disponete di ventose. Una risposta brillante è che, date le vostre dimensioni, siete come una mosca e siete in grado di arrampicarvi sul vetro.

Una risposta stupida è (5) usare il vostro cellulare per chiedere aiuto con una telefonata o con un messaggio. La stupidità dipende dal fatto che il vostro telefono sia stato rimpicciolito insieme a voi e sia in grado di raggiungere la più vicina antenna (*non* rimpicciolita). E anche dal fatto che il servizio di emergenza o la gente di Twitter vengano in vostro soccorso in meno di sessanta secondi.

Un'altra risposta popolare è (6) strappare o disfare i vestiti per farne una «funne» e usarla per arrampicarsi fuori dalla tazza. Oppure (7) usare abiti ed effetti personali per inceppare in qualche modo le lame o il motore. Come abbiamo visto, entrambe le soluzioni presentano dei problemi.

Uomini e topi

Nessuna delle risposte viste sopra vi farà segnare molti punti alla Google. Selezionatori ed ex selezionatori dell'azienda mi hanno detto che la miglior risposta che abbiano sentito è (8) *saltare fuori dalla tazza*.

Come sarebbe? Il quesito fornisce un importante indizio, quella parola: *densità*. «Essere ridotto alle dimensioni di una monetina» non è una condizione realistica. Tanto per cominciare, potrebbe significare eliminare il 99,99 per cento (o più) dei neuroni del vostro cervello. Per affrontare un problema come questo, bisogna decidere a che punto sospendere lo scetticismo e che cosa prendere sul serio. Il fatto che il selezionatore menzioni un particolare come la densità è una specie di «spintarella». Ci dice che aspetti come la massa e il volume hanno importanza in questo problema (mentre i neuroni potrebbero non averne) e che una risposta soddisfacente può basarsi sulla fisica elementare.

In breve, il problema richiede di prendere in considerazione gli effetti del cambiamento di scala. Probabilmente ricorderete di averne sentito parlare al liceo. Una formica è in grado di sollevare un peso circa cinquanta volte

maggiore del proprio. Questo non perché i suoi muscoli siano più efficienti di quelli umani, ma semplicemente perché le formiche sono *piccole*. Il peso di una formica (o di qualunque corpo) è proporzionale al cubo della sua altezza. La forza dei muscoli – e la resistenza delle ossa o dell'esoscheletro che li sostengono – dipende dall'area della loro sezione trasversale, che a sua volta è proporzionale al quadrato dell'altezza. Se la vostra statura si riducesse a 1/10 di quella attuale, i vostri muscoli avrebbero una potenza pari soltanto a 1/100 di quella attuale... ma pesereste solamente 1/1000 di quanto pesate. A parità di tutte le altre condizioni, le creature piccole sono «più forti» nel sollevare il proprio corpo contro la gravità. Sono maggiormente in grado di sollevare multipli del proprio peso.

Una classica discussione del cambiamento di scala si trova nel saggio del 1926 di John Burdon Sanderson Haldane *On Being the Right Size* («Essere delle giuste dimensioni»), facilmente reperibile con Google. Servendosi di alcuni principi fondamentali, Haldane riusciva a rendere ragione di molti misteri del mondo biologico. Non ci sono topi, lucertole o altri piccoli animali nelle regioni polari. Eppure orsi polari e trichechi vi prosperano. La ragione è che le creature di piccole dimensioni morirebbero ben presto congelate, avendo una superficie relativamente ampia rispetto al loro volume. Gli insetti volano con facilità, ma gli angeli sono impossibili in natura: le ali richiederebbero troppa energia per sostenere un corpo umano.

Il ragionamento di Haldane è stato ignorato da decenni di film di fantascienza dozzinali. La gravità schiaccerebbe un insetto mutante gigantesco simile a una cimice. Ne sarebbero invece avvantaggiati gli eroi di brutti film come *Tesoro, mi si sono ristretti i ragazzi* o di *Radiazioni BX: distruzione uomo*. Uomini rimpiccioliti sarebbero incredibilmente forti, in termini relativi. Nel secondo film, del 1957, l'uomo rimpicciolito respinge un ragno con un ago,¹² muovendolo a fatica come se fosse un palo del telefono. In realtà, sarebbe stato in grado di manovrarlo con facilità.

Capite dove ci porta ciò? Se foste ridotti alle dimensioni

di una monetina, sareste abbastanza forti da saltare come Superman direttamente fuori del frullatore.

Qui sta il nocciolo di una buona risposta al quesito. Ma i selezionatori della Google non cercano semplicemente qualcuno che abbia l'idea di base. Le migliori risposte sono quelle che propongono un'argomentazione coerente.

Verso la metà del diciassettesimo secolo, Giovanni Alfonso Borelli, un contemporaneo di Galileo, dedusse la notevole regola che *tutto ciò che salta, salta approssimativamente alla stessa altezza*.¹³ Basta pensarci un momento. A meno che siate disabile, probabilmente riuscite a saltare grosso modo un'ottantina di centimetri. Di tanto sollevate il vostro centro di gravità. La cifra di un'ottantina di centimetri non è molto lontana dall'altezza raggiunta da un cavallo, da un coniglio, da una rana, da una cavalletta o da una pulce.



Certo, ci sono delle differenze. Una specie la cui stessa sopravvivenza dipende dai salti sarà ottimizzata per questo e avrà migliori prestazioni di un'altra che ha scarse ragioni per saltare. Ci sono specie che non saltano affatto, come le lumache, le tartarughe e gli elefanti. Ma se si considerano le enormi differenze nelle dimensioni e nell'anatomia, è sorprendente che il cestista Kobe Bryant e una pulce possano sollevarsi dal suolo più o meno nella stessa misura.

Alla Google non si aspettano che qualcuno sappia chi

fosse Borelli, ma restano ben impressionati da candidati che riescono a riprodurre il suo ragionamento. In realtà ciò non è poi così difficile. L'energia muscolare in ultima analisi è fornita da sostanze chimiche: il glucosio e l'ossigeno che circolano nel sangue, e l'adenosintrifosfato (ATP) presente nelle cellule dei muscoli. La quantità di una qualunque di queste sostanze sarà proporzionale al volume del vostro corpo. Perciò, se le vostre dimensioni vengono ridotte a $1/n$ di quelle consuete, la vostra energia muscolare sarà ridotta di un fattore n^3 .

Per fortuna, anche la vostra massa sarà minore, esattamente dello stesso fattore n^3 . Di conseguenza, l'essere ridotto alle dimensioni di una moneta non dovrebbe né accrescere né diminuire l'altezza a cui potete saltare (trascurando la resistenza dell'aria). La tazza di un frullatore è alta circa trenta centimetri. Se siete in grado di saltare a questa altezza adesso, siete a posto.

Potreste però essere preoccupati della discesa. Un frullatore è alto all'incirca venti volte il diametro di una moneta, e non vi andrebbe molto, ora, di cadere da un'altezza venti volte maggiore della vostra statura. Ma questo non sarebbe un problema dopo il rimpicciolimento. L'area della vostra superficie corporea sarà ridotta a $1/n^2$ rispetto all'attuale, a fronte di una massa ridotta a $1/n^3$. Ciò significa che avrete, per ogni unità di massa, una superficie di area n volte maggiore per resistere alla caduta... e, be', per trattenere le vostre budella quando atterrerete. In sostanza, qualunque cosa che abbia le dimensioni di un topo o minori non ha da preoccuparsi di cadere da qualunque altezza. Haldane ne fece questo simpatico quadretto: «Potete lasciar cadere un topolino in un pozzo di miniera profondo mille metri, e, quando arriva in fondo, l'animaletto rimane un po' stordito e corre via, purché il terreno sia abbastanza morbido. Un ratto rimane ucciso, un uomo si sfracella, un cavallo si spiaccia».¹⁴

In precedenza, ho fornito una risposta (4) secondo la quale semplicemente vi arrampicate sulla parete della tazza come una mosca. Anche questa può essere giustificata

con l'argomentazione del cambiamento di scala. Penserete che le vostre mani non sono adesive, ma non lo sono neppure le estremità delle zampe di un insetto che si arrampica su una lastra di vetro. Provate a strofinare con la mano una lastra di vetro: avvertirete una certa resistenza. Il fatto è che ogni superficie aderisce un poco a ogni altra. Una volta che siete rimpiccioliti, le vostre mani e i vostri piedi avranno una superficie n volte maggiore per ogni unità di massa, e quindi in termini relativi altrettanto potere adesivo in più. E potrebbe bastare per fare di voi l'Uomo Ragno.

La risposta dell'Uomo Ragno, però, non è considerata soddisfacente come quella di Superman. Arrampicarsi è un'operazione lenta. In proporzione, scalare l'interno della tazza di un frullatore alto trenta centimetri sarebbe come salire su una parete alta 150 metri per un esperto rocciatore. Sarebbe necessario avanzare con grande cautela, facendo sempre attenzione a dove si mette la mano o il piede. Ciò richiederebbe tempo, oltre i sessanta secondi. Le lame cominceranno a sibillare prima che l'Uomo Ragno sia arrivato in cima. Un passo falso potrebbe essere fatale. La soluzione di Superman è più rapida e più sicura. Se non doveste riuscire a saltar subito fuori dalla tazza, avreste il tempo per fare un secondo tentativo, e forse diversi.

Aumento di scala

Mentre scrivo queste parole, quindici milioni di americani sono senza lavoro. Molti dei mestieri che questi disoccupati facevano una volta non torneranno mai più. Chi opera in campi come la pubblicità, le vendite al dettaglio e le vendite in genere, i media e il giornalismo è probabile che si ritrovi ad avere colloqui presso quelle che forse considera aziende «tecnologiche»... salvo che non lo sono: sono semplicemente il futuro del mondo del lavoro. Ciò lo porta a contatto con una cultura nuova e aliena in cui i colloqui sono pratica quotidiana.

Il quesito del frullatore è una metafora. Lo sviluppo di una compagnia, o di qualunque altra cosa di cui noi esse-

ri umani ci interessiamo, è essenzialmente una questione di cambiamenti di scala. Soluzioni che funzionano quando qualcosa è piccolo non necessariamente funzionano quando il suo campo d'azione si espande. «L'anno scorso la mia preoccupazione principale è stata quella di far crescere il business» disse nel 2007 Eric Schmidt, all'epoca amministratore delegato della Google. «Il problema è che cresciamo troppo in fretta. Quando aumenti gli organici così rapidamente, c'è sempre la possibilità di smarrire la formula.»¹⁵

I quesiti difficili nei colloqui sono un modo in cui la Google cerca di preservare la propria formula. Essa conosce l'«aumento di scala» più della maggior parte delle organizzazioni, in virtù del carattere unico della sua attività e del suo rapido sviluppo. Ma la sua esperienza ha qualcosa da insegnare a tutti noi in questo nuovo mondo sfuggente, in continuo mutamento e sempre contestuale. Ciò riguarda sia i datori di lavoro sia chi è alla ricerca di un posto.

La procedura di assunzione nelle assai selettive aziende del giorno d'oggi implica necessariamente la delusione di molti. Si tratta di una strategia spesso proficua per i datori di lavoro... che richiede una strategia nuova da parte di chi cerca lavoro. Questo libro prenderà in esame le domande superdifficili che si fanno oggi nei colloqui: quali sono, come sono nate e come rispondervi al meglio. Che siate sul mercato del lavoro o no, avete l'occasione di misurarvi a livello intellettuale con i dipendenti di alcune delle più brillanti e innovative compagnie (le domande sono molto divertenti, finché non siete sulla sedia che scotta). Tra l'altro, potrete apprendere qualcosa sul mistero ancora profondo del pensiero creativo. I datori di lavoro potranno farsi un'idea precisa di che cosa funziona e di che cosa non funziona nei colloqui, e del perché l'impostazione della Google – che va ben al di là delle domande difficili – abbia avuto tanta influenza. Per chi è in cerca di lavoro, questo libro sarà d'aiuto per non farsi mettere fuori gioco da qualche domanda trabocchetto. Spesso ciò che serve per avere successo è soltanto un buon salto mentale.

DOMANDE

Un campione di domande proposte negli attuali colloqui di lavoro

Provate a rispondere a questi quesiti, assai comuni nei colloqui di lavoro in un'ampia gamma di aziende. Le soluzioni sono fornite a cominciare da p. 155.

- ? Quando soffia il vento, un viaggio di andata e ritorno in aereo richiede più tempo, meno tempo o lo stesso tempo?
- ? Qual è l'elemento successivo nella seguente serie?

SSS, SCC, C, SC

- ? Voi e il vostro vicino organizzate un mercatino dell'usato nel giardino di casa lo stesso giorno. Entrambi avete in mente di vendere esattamente lo stesso articolo. Voi avete intenzione di metterlo in vendita a 100 euro. Il vicino vi ha detto che lo metterà in vendita a 40 euro. Gli articoli sono in condizioni identiche. Supponendo che non siate in rapporti particolarmente amichevoli con questo vicino, che cosa fate?
- ? Mettete un bicchiere d'acqua sul piatto di un giradischi e cominciate ad aumentare lentamente la velocità. Che cosa accade prima: il bicchiere scivola via, il bicchiere si rovescia, o l'acqua trabocca?