tion poté sintetizzare la sua storica scoperta in un unico enunciato:

Ogni volta che una forza magnetica aumenta o diminuisce, produce elettricità;

quanto più veloce è il suo aumento o la sua diminuzione, tanto maggiore è l'elettricità prodotta.

Benché i colleghi non trovassero nulla da eccepire sull'importante scoperta, si stupirono che Faraday avesse voluto esprimerla in termini descrittivi. Da quando Newton aveva inventato il calcolo, la lingua della scienza era diventata la *matematica.* (Si vedano «Le mele e gli Orange» e «Tra la roccia e la vita... dura».)

Per quanto scritta correttamente, qualsiasi lingua comune – dall'inglese al latino al greco – aveva un margine di ambiguità valutabile nel 20 per cento. Per contro, la matematica sembrava l'unica forma di comunicazione con cui i filosofi naturali potessero sperare di descrivere il mondo con impeccabile chiarezza.

Dunque, nel 1831 Faraday costituiva un anacronismo, una rara eccezione all'atteggiamento dominante. Non solo *non* si era mai preparato a fondo nel campo matematico – anzi, sotto questo aspetto era abbastanza analfabeta –, ma credeva che i suoi illustri colleghi fossero stati fuorviati dalla loro assurda fiducia nei simulacri dell'immaginazione matematica; per lui contava solo la concreta realtà sperimentale, espressa in un linguaggio chiaro e semplice.

Per il resto dei suoi giorni, Faraday fu irremovibile nel voler esprimere la sua scoperta in modo che la gente comune potesse comprenderla, fedele al versetto della Bibbia che per primo, sedici anni addietro, lo aveva spinto a svelare il mistero dell'elettricità e del magnetismo: «Dalla creazione del mondo in poi, le perfezioni invisibili di Dio possono essere contemplate con l'intelletto nelle opere da Lui compiute, come la Sua eterna potenza e divinità».

Oltre trenta lunghi anni sarebbero trascorsi prima che la stravaganza del grande sandemanista fosse soppiantata dalle

convenzioni moderne. Nel 1863, un giovane fisico scozzese, James Clerk Maxwell, avrebbe pubblicato il suo capolavoro *Treatise on Electricity and Magnetism* (Trattato sull'elettricità e sul magnetismo) in cui avrebbe tradotto le semplici parole di Faraday in un'equazione matematica.

Maxwell avrebbe utilizzato B per indicare il magnetismo ed E per indicare l'elettricità. Avrebbe anche usato $-\partial/\partial t$ al posto dell'espressione «la percentuale di aumento o diminuzione di ...» e $\nabla\times$ al posto di «la quantità di ...» Quindi, la scoperta di Faraday si trasformò nella seguente equazione:

$$\nabla \times E = -\partial B/\partial t$$

Vale a dire che la quantità di elettricità prodotta dal magnetismo equivaleva alla percentuale di aumento o diminuzione della forza che la generava. Da una forza magnetica in rapido cambiamento veniva prodotta una maggiore quantità di elettricità, mentre da una forza magnetica a cambiamento lento ne veniva prodotta soltanto una quantità molto esigua. Non si aveva alcuna produzione di elettricità nel caso di una forza magnetica che fosse rimasta costante nel tempo.

Nonostante si fosse espresso in quello che la scienza considerava un linguaggio poco elegante, Faraday aveva visto il mondo con gli occhi di un poeta: ossia, laddove c'era complessità, lui aveva scorto la semplicità. Insieme a Oersted, aveva dimostrato come l'elettricità potesse generare magnetismo e il magnetismo, a sua volta, potesse generare elettricità: un rapporto genetico talmente incestuoso e circolare da non avere nessun altro riscontro in natura.

Sebbene sia l'elettricità sia il magnetismo potessero anche essere considerati forze a sé stanti, di fatto erano inseparabilmente uniti: in presenza dell'una, era presente anche l'altro. Per questo motivo, la scienza battezzò le due forze stranamente collegate tra loro con un unico termine ibrido: *elettromagnetismo.*

Grazie a questa nuova visione dell'elettricità e del magnetismo, Faraday e i suoi successori riuscirono finalmente a realizzare parte dell'antico sogno della scienza di unificare